

ISSN 1425-5383

Nr 1

Refleksje

Zachodniopomorski
Dwumiesięcznik Oświatowy

ukazuje się od 1991 roku

cena: 10 zł (0% VAT)

2010

Styczeń/Luty

PRZEDMIOTY ŚCISŁE





Przedmioty ścisłe to temat istotny i konieczny do omówienia, szczególnie w perspektywie wdrażanych zmian w oświacie. Nikt wszak nie może zaprzeczyć, że widoczna jest pilna potrzeba modyfikacji, zapewniających lepsze efekty kształcenia w obszarze edukacji matematyczno-przyrodniczej, o której mowa w najnowszych „Refleksjach”. Warto zatem przyrzeć się z bliska nauczaniu przedmiotów ścisłych, by móc dążyć do wyeliminowania sytuacji, w których nauczyciele w początkach kolejnych etapów kształcenia z przykrością stwierdzają, że duża część uczniów ma fundamentalne braki w wiedzy, jaką powinni już dysponować.

Mówiąc o potrzebie zmian, nie sposób pominąć tych, które widoczne są w najnowszych „Refleksjach”. Ewaluacja przygotowanego przez ZCDN wydania polsko-niemieckiego oraz wzbogaconych o pojedyncze teksty pedagogów obcokrajowców poprzednich numerów czasopisma przekonała nas, że warto poszukiwać innowacji także poza granicami kraju. Co więcej, również spotkaliśmy się z dużym zainteresowaniem treściami dotyczącymi kondycji polskiej oświaty, która na tle europejskim ma się całkiem dobrze, wśród nauczycieli spoza naszego kraju. Proponujemy Państwu zatem nowe „Refleksje”, wydawane w dwóch językach, z odświeżoną szatą graficzną. Zapraszamy także do lektury dwóch nowych działów.

Rubryka „Wszechnica Polonistyczna” stanowi praktyczne uzupełnienie cyklu wykładów organizowanych od listopada przez ZCDN, Uniwersytet Szczeciński oraz Towarzystwo Literackie im. Adama Mickiewicza Oddział w Szczecinie dla polonistów i uczniów ostatnich klas szkół ponadgimnazjalnych – co dwa miesiące będziemy publikować na łamach „Refleksji” autorskie teksty literaturoznawców i doktorantów z Instytutu Polonistyki i Kulturoznawstwa US.

Kolejna nowa kolumna – „W IPN-ie” – będzie stałym miejscem „Refleksji”. Znajdą tu Państwo informacje dotyczące działalności edukacyjnej szczecińskiego oddziału Instytutu Pamięci Narodowej, której celem jest pogłębianie i popularyzowanie wiedzy o najnowszej historii Polski.

Ufam, że wprowadzone zmiany spotkają się z akceptacją, a nawet przychylnością ze strony czytelników. Przekazując na Państwa ręce pierwszy numer nowego Zachodniopomorskiego Dwumiesięcznika Oświatowego „Refleksje”, życzę wielu sukcesów osobistych i satysfakcji w życiu zawodowym w rozpoczętym już 2010 roku.

Urszula Pańska

Dyrektor ZCDN



Refleksje

Zachodniopomorski
Dwumiesięcznik Oświatowy
Nr 1, styczeń/luty 2010
Cena: 10 zł (0% VAT)
ISSN 1425-5383

Wydawca

Zachodniopomorskie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli

Redaktor prowadzący

Sławomir Iwasiów
(siwasiow@zcdn.edu.pl)

Sekretarz redakcji

Katarzyna Kryszczuk-Mańkowska
(kmankowska@zcdn.edu.pl)

Kolegium redakcyjne

Urszula Pańska
Maria Twardowska

Współpraca

Agnieszka Gruszczyńska
Grażyna Kowalewska
Piotr Lachowicz

Tłumaczenie

Ewa Mońka
Iwona Szybowicz (wywiad)

Redaktor techniczny, skład

Radosław Józwiak

Adres redakcji

ul. Gen. J. Sowińskiego 68
70-236 Szczecin
tel. (091) 435-06-34
e-mail: refleksje@zcdn.edu.pl
www.zcdn.edu.pl

Prenumerata

Cena prenumeraty rocznej – 60 zł
Prosimy o wpłaty na konto:
PKO BP I O/Szczecin
76 1020 4795 0000 9102 0121 4782
z dopiskiem: Prenumerata „Refleksji”

Druk

CopyPlanet

Numer zamknięto 22 stycznia 2010 r.

Redakcja zastrzega sobie prawo
redagowania i skracania tekstów
oraz zmiany ich tytułów



Zachodniopomorskie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
posiada Akredytację
Zachodniopomorskiego
Kuratora Oświaty
oraz
Certyfikat Systemu Jakości
ISO 9001:2008

AKTUALNOŚCI	4
WYWIAD	5
Sławomir Iwasiów <i>Piękny umysł</i> Rozmowa z Dariuszem Kulmą, Nauczycielem Roku 2008	5
NOWA PODSTAWA PROGRAMOWA	6
Renata Mogielska <i>Precyzja w działaniu</i>	6
<i>Nauczyciele o nowej podstawie programowej</i>	9
<i>Humaniści o maturze z matematyki</i>	11
Sławomir Osiński <i>Nadzór mój widzę... sensowny</i>	14
REFLEKSJE	16
Waldemar Zaborski <i>Przeciw wykluczeniu cyfrowemu</i>	16
Grzegorz Śmigielski, Bogusława Pęciak <i>Lekcja z wykorzystaniem komputera</i>	18
Agata Grabowska <i>Zło w Internecie. Treści zagrażające dziecku</i>	21
Magdalena Joanna Pętlak <i>Dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych intelektualnie</i>	24
Ewa Mielezkiewicz <i>Trudności w uczeniu się matematyki. Jak im zapobiegać?</i>	29
Dorota Zbiśławska <i>Tablica interaktywna</i>	34
Małgorzata Żółtowska <i>Matematyka zgodna z dziecięcą pasją</i>	36
Zdzisław Nowak <i>„Kioto w domu”</i>	38
Halina Szczepaniec <i>Edukacja klimatyczna</i>	39
Katarzyna Chwil-Żerebecka, Lilianna Janeczek <i>Jubileuszowe Forum Przyrodników</i>	40
Sławomir Iwasiów <i>Wodospad inwencji</i>	42
Jolanta Wilkocka <i>Szkolna współpraca międzynarodowa jako element jakości pracy szkoły</i>	45
Mirosław Krężel <i>Ewaluacja wewnętrzna. I. Planowanie ewaluacji</i>	48
Agnieszka Gruszczyńska <i>Między wizją a praktyką</i>	50
WSZECHNICA POLONISTYCZNA	51
Piotr Michałowski <i>Beniowski jako poemat dygresyjny – tradycja i współczesność</i>	51
FELIETON	56
Grażyna Dokurno <i>Po dzwonku</i>	56
CIERNIE I GŁOGI	57
WARTO PRZECZYTAĆ	58
W ZCDN-ie	60
Alicja Sulima <i>Sztuka debatowania</i>	60
Sylwia Gwardys-Szczęsna <i>Zmień swoje miasto</i>	62
Krzysztof Koroński <i>Ekologiczne ksero</i>	63
W IPN-ie	64
ROZMAITOŚCI	65

Niektórzy myślą, że lekcje Nauczyciela Roku muszą być jakieś spektakularne, widowiskowe. Otóż nie! Bardziej stawiam na bliski kontakt z uczniami, radość uczenia się, zdobywania uczniów dobrem, motywowanie ich do bycia lepszymi i to nie tylko z matematyki. Staram się opowiadać im o historii matematyki, ale najważniejsze są ciekawe przykłady z życia wzięte, a nieraz nawet bardzo infantylne, jakby się na pierwszy rzut oka wydawało. Ważny jest cel, nie środki. Moim celem jest mądrzejszy i myślący uczeń.

Piękny umysł (str. 5)

W 2012 roku egzamin gimnazjalny po raz pierwszy będzie sprawdzał umiejętności i wiedzę ucznia zapisane w nowej podstawie programowej. Forma arkusza ma ulec zmianie. Odrębne rozporządzenie, określające kierunek zmian w przypadku egzaminu, ma się ukazać w czerwcu 2010 r. Nowa podstawa została napisana w taki sposób, aby można było porównywać wyniki egzaminów z poszczególnych etapów edukacji i badać przyrost wiedzy każdego ucznia.

Przed nauczycielami stoi zadanie zmiany sposobu uczenia – ukierunkowanie na rozwój samodzielnego myślenia ucznia i nabywanie praktycznych umiejętności przydatnych w życiu. Odchodzi się od modelu pamięciowego uczenia wiedzy encyklopedycznej.

Precyzja w działaniu (str. 6)

Uczniowie oraz rodzice oczekują od nauczycieli stosowania coraz ciekawszych metod nauczania. Często artykułowane są wymagania, by nauczyciele na zajęciach korzystali z prezentacji multimedialnych. Okazuje się jednak, że osoby, które oczekują takiego rozwiązania, nie zawsze rozumieją, co się kryje pod tą nazwą.

Lekcja z wykorzystaniem komputera (str. 18)

O trudnościach w nauce mówimy wtedy, gdy istnieje rozbieżność między wymaganiami i oczekiwaniami ze strony szkoły czy też własnym wysiłkiem ucznia a jego osiągnięciami i możliwościami. (...) Przyczyną zdecydowanej większości specyficznych trudności w uczeniu się matematyki występujących u dzieci rozpoczynających naukę szkolną jest ich niedojrzałość do uczenia się tego przedmiotu.

Trudności w uczeniu się matematyki (str. 29)

O nowym nadzorze pedagogicznym

Agnieszka Gruszczyńska, ZCDN

W dniach 8–9 grudnia 2009 roku województwo zachodniopomorskie odwiedziła Sekretarz Stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej, pani Krystyna Szumilas. Celem wizyty pani wiceminister było przeprowadzenie spotkań z dyrektorami szkół i placówek oświatowych oraz wizytatorami Kuratorium Oświaty w kontekście Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 października 2009 roku w sprawie nadzoru pedagogicznego.



Od lewej:
Urszula Pańska,
Artur Gałęski,
Krystyna Szumilas

Podczas wizyty pani Krystyny Szumilas w województwie zachodniopomorskim odbyły się dwa spotkania: w Kołobrzegu i Szczecinie.

Pani minister w swoich wystąpieniach podkreśliła, że celem nowego nadzoru pedagogicznego jest poprawa jakości pracy szkół i placówek, co wymaga ścisłej współpracy dyrektora z nauczycielami. Aby określić miejsce i rolę nauczyciela w nowym nadzorze, należy przede wszystkim jeszcze raz przyjrzeć się zakresowi nadzoru sprecyzowanemu w art. 33 Ustawy o systemie oświaty, który nie uległ zmianie. Obecne rozporządzenie ustala tylko nowe szczegółowe warunki i tryb jego sprawowania oraz formy nadzoru.

Krystyna Szumilas omówiła fundamentalne założenia nowego nadzoru, takie jak: zwiększenie roli badania jakości pracy szkoły, analiza i ocena jakości, przy jednoczesnym sprawdzaniu, czy szkoła działa zgodnie z prawem, a także pomoc w osiąganiu wysokiej jakości świadczonych przez szkołę usług edukacyjnych.

Na spotkaniach omówiono również formy sprawowania funkcji kontrolnej przez instytucje nadzoru pedagogicznego – kuratoria oświaty. Tu Krystyna Szumilas zwróciła szczególną uwagę na takie zagadnienia, jak: formy nadzoru (ewaluacja, kontrola, wspomaganie), obszary ewaluacji zewnętrznej (efekty, procesy, funkcjonowanie, zarządzanie), poziomy spełniania wymagań (od A do E) – ocena jakości wg jednolitych kryteriów, wymagania wobec szkół (załącznik do rozporządzenia – 4 obszary wymagań na poszczególnych poziomach A–E), procedura ewaluacji (zadania ewaluatorów, terminy, rola raportu), procedura kontroli (zadania kontrolerów, terminy, protokół), informacje istotne dla szkół wynikające z planu kuratora oraz wspomaganie szkół.

Na spotkaniach zostały również omówione formy nadzoru wewnętrznego, czyli ewaluacja wewnętrzna wraz z trudnymi kwestiami wynikającymi z pełnej autonomii szkoły oraz roli nauczycieli w kształtowaniu, przeprowadzaniu i formułowaniu wniosków z ewaluacji. Pani minister poruszyła także kwestię kontroli wewnętrznej wraz z pełną swobodą dyrektora w określaniu zakresu i częstotliwości przeprowadzania obserwacji pracy nauczycieli. Sekretarz Stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej zwróciła szczególną uwagę na nowe zadania dyrektorów szkół, takie jak: przygotowanie planu nadzoru (z uwzględnieniem trzech form tegoż), organizację i przeprowadzanie ewaluacji wewnętrznej, prezentację radzie pedagogicznej jej wyników i płynących z niej wniosków oraz wykorzystanie ich do doskonalenia jakości pracy szkoły, a także przeprowadzanie pozostałych form nadzoru (kontrola i wspomaganie).

Pani minister podkreśliła, iż obecny rok szkolny jest momentem wchodzenia w życie przepisów dotyczących nowego nadzoru, a nie ich pełnej pragmatyzacji.

W Kołobrzegu Pani Wiceminister odwiedziła także Gimnazjum nr 3 i wzięła udział w apelu podsumowującym działalność wolontariatu w szkolnej akcji „Szkoła bez przemocy”.

Spotkanie szczecińskie było połączone z seminarium przygotowanym przez Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli *Uczeń i nauczyciel w nowej szkole. System edukacji po dziesięciu latach reformy – stan aktualny i perspektywy na przyszłość*.

Po spotkaniu z dyrektorami, Centrum miało zaszczyt gościć Krystynę Szumilas w swojej siedzibie. Pani minister spotkała się z pracownikami ZCDN-u i odwiedziła Publiczną Bibliotekę Pedagogiczną.

Piękny umysł

**Z Dariuszem Kulmą,
Nauczycielem Roku 2008,
matematykiem w Gimnazjum
Miejskim nr 2 w Mińsku Mazowieckim,
rozmawia Sławomir Iwasiów**

W mijającym roku było o Panu głośno w środowisku nauczycielskim. Jak się czuje Nauczyciel Roku, najlepszy matematyk w Polsce?

Na pewno nie czuję się najlepszym matematykiem w Polsce. Nauczyciel Roku nie musi być we wszystkich najlepszy. To tytuł za całokształt pracy, a w moim przypadku również za działanie na wielu płaszczyznach. Jest oczywiście jakaś głęboka wewnętrzna radość i poczucie, że tych kilkanaście lat pracy zostało zauważone.

Został Pan wyróżniony między innymi za nowatorskie podejście do prowadzenia lekcji. Tłem zadań, które Pan układa, jest świat Kwadratołandii. Skąd pomysł na bajkową narrację w zadaniach matematycznych?

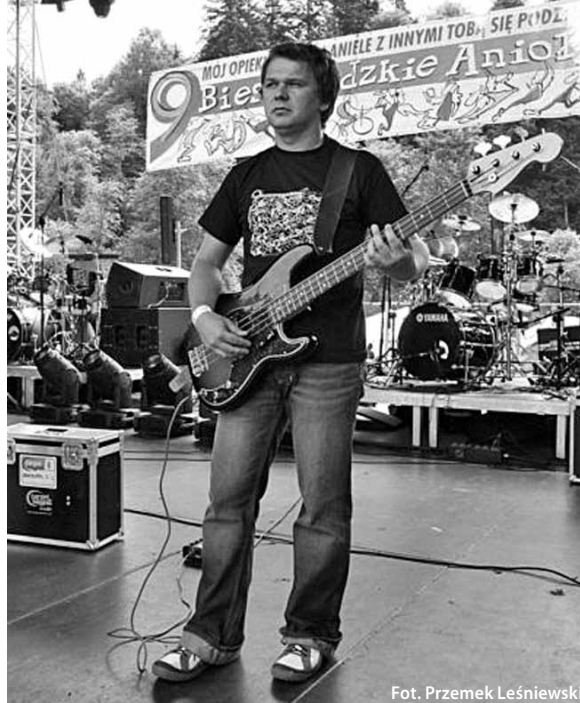
To rozwijało się stopniowo. Zawsze chciałem przedstawiać matematykę w sposób nietypowy. Najpierw były pierwsze postaci, potem kolejne, aż stwierdziłem, że to ciekawy dydaktyczny sposób, i postarałem się, by magiczno-matematyczny świat Kwadratołandii był spójny.

Wydał Pan dwie książki z zadaniami. Jak uczniowie odbierają te zbiory? Chętnie się z nich uczą?

Ja tego nie wiem. Trzeba by zapytać uczniów. Zbiory są dla uczniów interesujących się matematyką w szczególny sposób. Na lekcjach ich osobiście nie używam. Słyszałem jednak, że szczególnie w młodszych klasach uczniom bardzo przypadł do gustu świat Kwadratołandii.

Jak wygląda lekcja u Dariusza Kulmy?

Zależy która. Wszystko zależy od tematu. Ale to też nie są fajerwerki. Niektórzy myślą, że lekcje Nauczyciela Roku muszą być jakieś spektakularne, widowiskowe. Otóż nie! Bardziej stawiam na bliski kontakt z uczniami, radość uczenia się, zdobywania uczniów dobrem, motywowanie ich do bycia lepszymi i to nie tylko z matematyki. Staram się opowiadać im o historii matematyki, ale najważniejsze są ciekawe przykłady z życia wzięte, a nieraz nawet bardzo infantylne, jakby się na pierwszy rzut oka wydawało.



Fot. Przemek Leśniewski

Ważny jest cel, nie środki. Moim celem jest mądrzejszy i myślący uczeń.

Wiem, że matematyka i nauczanie to nie jedyne pasje, którym się Pan poświęca – myślę tu przede wszystkim o muzyce. Jak narodziło się Rozdwojenie Jaźni?

Tworzyć teksty i muzykę chciałem od bardzo dawna. A na pewno od szkoły średniej. Zespół Rozdwojenie Jaźni był więc w mojej głowie już od jakiegoś czasu. Tak naprawdę wcześniej miałem inny zespół, ale po kilku latach zakończyliśmy pracę z powodu zbyt wielu innych obowiązków. Muzyka pozytywna, dająca chęć do zajrzenia w głąb siebie to moje marzenie i idea w jednym.

Kto z Panem gra?

Rozdwojenie Jaźni to zespół, mimo normalnego, dorosłego grania, złożony także z moich wychowanków. Dawid Nalazek to uczeń z mojej poprzedniej klasy, Maciek Walewski z obecnej. Nie wiem, czy w Polsce jest podobny skład. Dla mnie ważne jest, że młodzi ludzie chcą grać ambitniej, oryginalniej i że chcą się rozwijać. W ciągu tylko ostatniego roku zespół zdobył trzy pierwsze miejsca, trzy drugie miejsca i jedno trzecie na ogólnopolskich festiwalach. Maciek Walewski był najmłodszym (15 lat) uczestnikiem Festiwalu Piosenki Studenckiej w Krakowie! Teraz marzymy o nagraniu płyty.

Czy nauczycielem jest się przez całe życie?

Chyba tak, ale niekoniecznie trzeba pracować w zawodzie. Ja mogę uczyć wszystkiego, co lubię. To recepta, żeby inni chcieli mnie słuchać. Pewnie nie będę zawsze nauczycielem, ale obecnie to jest właśnie moja droga życiowa.

Kilka słów do naszych Czytelników...

Pozdrawiam serdecznie i życzę sukcesów, z których sami będziemy cieszyć się najbardziej.

Dziękuję za rozmowę.

Precyzja w działaniu

O nowej podstawie programowej z matematyki

Renata Mogielska

nauczycielka matematyki w Gimnazjum nr 9 w Szczecinie

doradca metodyczny w Zachodniopomorskim Centrum Edukacyjnym

Pierwszego września do szkół zapukała reforma programowa. Propozycje zmian pojawiły się znacznie wcześniej. Każdy nauczyciel, wchodząc na strony ministerstwa, mógł je przeanalizować i przedstawić swoją opinię. Na ostateczną wersję czekaliśmy do 15 stycznia 2009 r., kiedy została opublikowana w Dzienniku Ustaw nr 4 poz. 17 w formie rozporządzenia. Reforma na razie swym zasięgiem objęła klasy I szkoły podstawowej i gimnazjum. W maju i czerwcu w ramach komponentu informacyjnego odbyły się prelekcje, podczas których przybliżone zostały powody zmian.

W nowy rok szkolny nauczyciele wkroczyli, mając za sobą wybór podręcznika i programu nauczania (propozycje podręczników były najpierw poddane analizie rzeczoznawców, a następnie zatwierdzone do realizacji przez MEN i wpisane na listę podręczników – dlatego nie wszystkie propozycje wydawnictw znalazły się na tej liście; przykładem jest wydawnictwo PWN, którego podręcznik oceniono negatywnie). Odwrotna sytuacja wystąpiła w przypadku programów nauczania: MEN nie zatwierdza ich do realizacji, obarczając tym zadaniem dyrektorów szkół. Nauczyciel ma obowiązek przedstawić dyrek-

torowi realizowany przez niego program nauczania, wybierając jedną z możliwości:

- 1) przyjąć propozycję programu opracowanego przez wydawnictwo;
- 2) zmodyfikować samodzielnie lub we współpracy z innym nauczycielem program opracowany przez wydawnictwo;
- 3) napisać własny program lub zostać współautorem;
- 4) wykorzystać program opracowany przez innego nauczyciela.

Z informacji płynących ze środowiska wynika, że większość nauczycieli pozostała przy pierwszej propozycji.

Liczba godzin matematyki w gimnazjum nie uległa zmianie, natomiast pojawiły się istotne zmiany dotyczące zarówno podstawy programowej, jak i podejścia do nauczania.

Jeżeli poddamy analizie podstawę programową z matematyki na wszystkich poziomach edukacji, to, w mojej opinii, jest ona spójnym i jednolitym dokumentem. Ponadto gimnazjum zostało oddzielone od szkoły podstawowej i programowo połączone ze szkołą ponadgimnazjalną.

Co stwarza wyzwanie dla nauczyciela III etapu edukacji? Jego zadaniem jest nie tylko przekazanie treści z podstawy programowej sprawdzanych egzaminem gimnazjalnym, ale również branie odpowiedzialności za przygotowanie ucznia do matury z matematyki. Do tej pory wśród zadań maturalnych pojawiały się między innymi zadania na ciągi, granice, pochodne i rachunek prawdopodobieństwa – pojęcia nieobjęte programem gimnazjum. Nowe arkusze maturalne mają zawierać zadania również z gimnazjum, bo, zgodnie z założeniem reformy, na poziomie wyższym obowiązują treści z poziomu niższego. Zatem zadania na notację wykładniczą czy system rzymski mogą być obecne zarówno na egzaminie gimnazjalnym, jak i na maturze.

Bardzo praktyczną zmianą jest rezygnacja z osobnego dokumentu, jakim były standardy wymagań egzaminacyjnych. Obecna podstawa programowa zapisana jest językiem wymagań, co wyklucza potrzebę istnienia dodatkowego dokumentu. Zawarte w niej wymagania ogólne – cele kształcenia – w zasadzie pełnią rolę standardów egzaminacyjnych, określają kierunek pracy nauczyciela i szkoły, ale przede wszystkim stanowią ogólny model ucznia. I tu widoczna jest spójność w ich tworzeniu. Na każdym etapie dostosowane są do możliwości ucznia, jego umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego, ale jednocześnie zawarte są w etapie wyższym, gdzie są rozbudowane.

Szkoła podstawowa

- I Sprawność rachunkowa
- II Wykorzystywanie i tworzenie informacji
- III Modelowanie matematyczne
- IV Rozumowanie i tworzenie strategii

Gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalne

- I Wykorzystywanie i tworzenie informacji
- II Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji
- III Modelowanie matematyczne
- IV Użycie i tworzenie strategii
- V Rozumowanie i argumentacja

Przykład

Cel ogólny – III. Modelowanie matematyczne

Szkoła podstawowa

Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania i proste równania.

Gimnazjum

Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji, buduje model matematyczny danej sytuacji.

IV etap edukacji

Zakres podstawowy:

Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji i krytycznie ocenia trafność modelu.

Zakres rozszerzony:

Uczeń buduje model matematyczny danej sytuacji, uwzględniając ograniczenia i zastrzeżenia.

Wyżej wymieniony cel ogólny występuje na każdym etapie edukacji. W szkole podstawowej uczeń ma możliwość dobrania odpowiedniego modelu – może np. zapisać treść zadania przy pomocy wyrażenia arytmetycznego lub równania. Tych samych umiejętności oczekujemy od ucznia gimnazjum, ponieważ np. rozwiązywanie zadań z treścią na równania, układy równań lub wyrażenia arytmetyczne wielodziałaniowe są obecne na III poziomie edukacji. Uczeń ma również szansę stać się twórcą nowych

modeli, przydatnych podczas rozwiązywania zadań problemowych. Na ostatnim etapie oczekuje się również od ucznia krytycznej oceny swojego wyboru, np. czy wybrana metoda rozwiązania zadania da oczekiwany rezultat czy może sensowniej opracować lub wybrać inny sposób rozwiązania. Poziom rozszerzony wymaga ponadto dogłębnego przeanalizowania problemu. Uczeń, układając lub rozwiązując zadanie z treścią na równanie czy nierówność, musi podać jeszcze założenia, bez których wybrany przez niego sposób rozwiązania traci sens. Taką sytuację mamy np. w przypadku rozwiązywania zadań z treścią na równania z parametrem.

Wpisane w podstawę wymagania szczegółowe – treści kształcenia są precyzyjnie określonymi umiejętnościami sformułowanymi z użyciem czasowników operacyjnych, takich jak np.: odczytuje, dodaje, szacuje, stosuje, oblicza. Autorzy podstawy zadbali, aby nie były to ogólne hasła, jak miało to miejsce w przypadku wcześniejszych podstaw, ale zapis szczegółowych umiejętności i wiedzy ucznia.

Przyjrzyjmy się procentom. W podstawie programowej z 23 sierpnia 2007 r. istnieje zapis:

4. Procenty:

- 1) obliczenia procentowe,
- 2) praktyczne zastosowanie procentów.

W podstawie programowej z 15 stycznia 2009 r. czytamy:

5. Procenty. Uczeń:

- 1) przedstawia część pewnej wielkości jako procent lub promil tej wielkości lub odwrotnie;
- 2) oblicza procent danej liczby;
- 3) oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu;
- 4) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów osadzonych w kontekście praktycznym, np. oblicza ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent, wykonuje obliczenia związane z VAT, oblicza odsetki od lokaty rocznej.

W moim odczuciu nowa podstawa programowa jest przejrzysta – mamy w niej jasno sprecyzowaną wiedzę i umiejętności dotyczące procentów. Wiemy, jaki rodzaj zadań ćwiczyć z uczniami na lekcjach. W poprzedniej podstawie zabrakło precyzji w sformułowaniu, co mogło powodować nieporozumienia. W niektórych podręcznikach promil został całkowicie pominięty, natomiast w innych obecny był procent składany. Nowa podstawa nie zaleca (choć nie zabrania) rozszerzania treści, raczej proponuje rozwiązywanie zadań o znacznym stopniu trudności. Tematy pojawiające się w podręcznikach, które wykraczają poza podstawę programową, są zaznaczone gwiazdką jako nieobowiązkowe.

W podstawie programowej z 23 sierpnia 2007 r. brakowało logicznego połączenia i kontynuowania

treści z poszczególnych etapów kształcenia. Natomiast w nowej na danym etapie rozpoczynamy kształtowanie pojęcia, a na kolejnych kontynuujemy.

Przykład

Równania

Uczeń kończący klasę III

Uczeń:

- 6) rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę);
- 7) rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego).

II etap edukacji

6.3 Uczeń rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (poprzez zgadywanie, dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego).

III etap edukacji

7. Równania. Uczeń:

- 1) zapisuje związki między wielkościami za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym związki między wielkościami wprost proporcjonalnymi i odwrotnie proporcjonalnymi;
- 2) sprawdza, czy podana liczba spełnia równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą;
- 3) rozwiązuje równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą.

IV etap edukacji

Poziom podstawowy:

3. Równania i nierówności. Uczeń:
 - 1) sprawdza, czy dana liczba rzeczywista jest rozwiązaniem równania;
 - 4) rozwiązuje równania kwadratowe z jedną niewiadomą;
 - 6) korzysta z definicji pierwiastka do rozwiązania równania typu $x^3 = -8$.

Poziom rozszerzony:

3. Równania i nierówności. Uczeń:

spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

 - 2) rozwiązuje równania liniowe i kwadratowe z parametrem;
 - 5) rozwiązuje równania wielomianowe dające się łatwo sprowadzić do równań kwadratowych;
 - 8) rozwiązuje proste równania wymierne (...);
 - 9) rozwiązuje równania (...) z wartością bezwzględną.

Już w klasach I–III uczeń spotyka się z równaniami, ale np. w postaci: $3 \cdot \square = 6$. W późniejszych klasach uczeń zamienia okienko na niewiadomą, czyli:

$3 \cdot x = 6$. Rozwiązanie równania otrzymuje poprzez „odgadnięcie”, ile wynosi x , lub wykonanie działanie odwrotnego: $x = 6 : 3$. Ponadto uczeń szkoły podstawowej rozwiązuje równania, w których niewiadoma znajduje się tylko po jednej ze stron, np. $5x + 12 = 45$. Wynika to z faktu, że takie równania dają się rozwiązać drogą obliczeń arytmetycznych, czyli są znacznie przystępniejsze dla ucznia. Na III etapie edukacji uczeń rozwiązuje równania z niewiadomą po obu stronach, stosując metodę równań równoważnych. W podręcznikach do gimnazjum można spotkać następujące pojęcia: równania tożsamościowe, równania sprzeczne, zbiór rozwiązań równania i równania równoważne. Obecne są również zadania, gdzie niewiadoma jest w drugiej i trzeciej potęgde, lub równanie z wartością bezwzględną, np. $x^2 + 1 = 0$, $x^3 = 0$, $|x| = -2$.

W szkole ponadgimnazjalnej uczeń rozwiązuje równania kwadratowe i wymierne, natomiast na poziomie rozszerzonym równania z wartością bezwzględną, kwadratowe i liniowe z parametrem.

Podstawa programowa w gimnazjum zawiera zalecane warunki i sposób realizacji oraz komentarze. Czytamy w niej: „Uwzględniając zróżnicowane potrzeby edukacyjne uczniów, szkoła organizuje zajęcia zwiększające szanse edukacyjne dla uczniów mających trudności w nauce matematyki oraz dla uczniów, którzy mają szczególne zdolności matematyczne. W przypadku uczniów zdolnych, można wymagać większego zakresu materiału, jednak wskazane jest podwyższenie stopnia trudności zadań, a nie poszerzenie tematyki”.

W 2012 roku egzamin gimnazjalny po raz pierwszy będzie sprawdzał umiejętności i wiedzę ucznia zapisane w nowej podstawie programowej. Forma arkusza ma ulec zmianie. Odrębne rozporządzenie, określające kierunek zmian w przypadku egzaminu, ma się ukazać w czerwcu 2010 r. Nowa podstawa została napisana w taki sposób, aby można było porównywać wyniki egzaminów z poszczególnych etapów edukacji i badać przyrost wiedzy każdego ucznia.

Przed nauczycielami stoi zadanie zmiany sposobu uczenia – ukierunkowanie na rozwój samodzielnego myślenia ucznia i nabywanie praktycznych umiejętności przydatnych w życiu. Odchodzi się od modelu pamięciowego uczenia wiedzy encyklopedycznej.

Na koniec zacytujmy myśl A. Einsteina, która trafnie określa kierunek nowego myślenia: „Większość nauczycieli traci czas na zadawanie pytań, które mają ujawnić to, czego uczeń nie umie, podczas gdy nauczyciel z prawdziwego zdarzenia stara się za pomocą pytań ujawnić to, co uczeń umie lub czego jest zdolny się nauczyć.”

Nauczyciele o nowej podstawie programowej

Realizacja podstaw programowych w przedmiotach matematyczno-przyrodniczych

Nowe podstawy programowe z matematyki zostały tak opracowane, by były możliwe do zrealizowania w klasach z uczniami o przeciętnych możliwościach intelektualnych. Jednocześnie dają możliwość rozszerzenia o treści wykraczające lub analizowanie problemów złożonych i nietypowych, co jest konieczne w pracy z uczniami uzdolnionymi matematycznie.

Jednak, tak jak przy poprzedniej podstawie programowej, trudno je zrealizować i utrwalić w przypadku uczniów z mniejszymi umiejętnościami bądź zaległościami powstałymi na niższych poziomach kształcenia. Osobnym problemem są uczniowie ze stwierdzonym przez poradnię psychologiczno-pedagogiczną deficytem rozwojowym, bądź z jeszcze wciąż niestwierdzoną formalnie (brak narzędzi – wg opinii poradni PP), ale coraz częściej zauważaną przez nauczycieli dyskalkulią. Wielokrotnie powtarzana idea „dostosowywania wymagań do możliwości ucznia” jest dość enigmatyczna i niełatwa do zrealizowania w zazwyczaj licznych klasach. Tak naprawdę nauczyciel z tym sporym problemem zostaje zupełnie sam.

Należy również pamiętać o tym, że umiejętności zaplanowane do opanowania na poszczególnych etapach kształcenia są możliwe do osiągnięcia pod warunkiem, że uczniowie nie będą mieli zaległości z etapów wcześniejszych.

W realizacji podstaw programowych nauczycieli bardzo wspierają wydawnictwa, proponując ciekawe programy, materiały pomocnicze w postaci sprawdzianów lub narzędzi do ich tworzenia, pomysły na lekcje, uaktualnione podręczniki itp.

Jestem nauczycielem dyplomowanym z ponad dwudziestoletnim stażem. Uczę matematyki w zespole szkół (SP, GM, LO). W procesie nauczania najbardziej cenię ten moment, gdy uczeń z bliskim w oku mówi: „Proszę pani, ale to proste”. Chciałabym, aby umiejętnie dobrane treści w pod-

stawach programowych oraz odpowiedni czas potrzebny do ich realizacji umożliwiły nam, nauczycielom, jak najczęstsze przeżywanie takich chwil.

Anna Pawlicka

nauczycielka matematyki

w Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie

Nowa podstawa programowa a podręcznik z matematyki dla gimnazjum Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego

Nowa podstawa programowa zobowiązała wydawców do dokonania zmian w podręcznikach, tak by zawierały nie tylko wymagane treści, ale także zapewniły realizację celów ogólnych. Zadaniem nauczyciela jest wybór takiego podręcznika, który pozwoli mu podołać temu, co najważniejsze w naszym zawodzie: efektywnej pracy z uczniem – i tym zdolnym, i tym o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Uczniowie różnią się znacznie, zarówno pod względem opanowanych umiejętności z wcześniejszych etapów edukacyjnych, jak i możliwości przyswajania nowej wiedzy. Trzeba więc dokonać takiego wyboru, by maksymalnie sobie i uczniom tę pracę ułatwić.

Jak wydawnictwo GWO przygotowało podręcznik matematyki do zmian programowych? Czy wybierając go, można mieć pewność, że znajdują się w nim rozwiązania na miarę oczekiwań nauczycieli? Nowa podstawa programowa określa to, co uczeń powinien umieć i czego będzie się od niego wymagać na egzaminie oraz na kolejnym etapie edukacyjnym. Zastanawiając się nad kontynuacją pracy z cyklem *Matematyka z plusem*, szczególną uwagę zwróciłem na układ treści, który pozwoli mi bez problemu zrealizować wymagania nowej podstawy programowej. Zmiany w podręczniku do klasy pierwszej są niewielkie. Nową wersję wzbogacono o treści dotyczące osi liczbowej. Dzięki kosmetycznym poprawkom uczniowie mogą korzystać z poprzedniej wersji podręcznika uzupełnionej o suplement z tego tematu. Wiele treści, jakie się pojawiają w klasie pierw-

szej, jest powtarzanych w kolejnych latach, np. liczby wymierne, procenty, wyrażenia algebraiczne, równania, własności figur płaskich. Zachowanie spiralości realizowanego materiału pozwala na lepsze opanowanie umiejętności, a tym samym na sprośtanie wymaganiom programowym. Nie bez znaczenia jest także układ treści w podręczniku. Na początku rozwiązane przykłady, zadania do rozwiązania (w wersji dla nauczyciela z odpowiedziami na dole strony, co przy szybkim grupowym sprawdzaniu zadania domowego jest istotnym ułatwieniem). Przy wielu zadaniach są odnośniki do podobnych zadań w zestawie zadań uzupełniających, znajdujących się po każdym dziale. Można je wykorzystać do pracy z uczniami, którzy potrzebują więcej ćwiczeń, bądź jako pracę domową (nie musimy przewracać kartek i zastanawiać się nad zadaniami). W zestawie zadań uzupełniających, nieoznaczonych odnośnikami, są także i ciekawe zadania dla nieco zdolniejszych uczniów. W podręczniku jest także wiele zadań prostych, których, niestety, brak w wielu innych wydawnictwach lub jest ich zbyt mało.

Nowa podstawa programowa wymaga od nas nauczania ucznia określonych umiejętności ujętych w podstawie, a nie „przerobienia” podręcznika. Potrzebna nam do tego dobrze przygotowana baza zadań. To przecież z realizacji i stopnia opanowania przez uczniów treści programowych będziemy rozliczani.

Podręcznik do klasy pierwszej nie zawiera zbyt dużo nowych treści, skupia się raczej na utrwalaniu umiejętności zdobytych w szkole podstawowej.

Jest to na pewno słuszna idea, gdyż uczniowie przychodzący do gimnazjum mają sporo braków. Czy udaje się nam je wyrównać? To temat na inny artykuł.

Jedno jest pewne: na nas, nauczycielach pracujących w gimnazjum, ciąży obowiązek dobrego przygotowania młodzieży do kolejnego etapu kształcenia i stworzenia im solidnych podstaw do czekającej ich obowiązkowej matury z matematyki.

Krzysztof Pilarz

nauczyciel matematyki w Gimnazjum nr 5 w Szczecinie

Krótką analiza treści programowych

Pojęcie liczb rzymskich i zapisy liczb rzymskich powinny znaleźć się w podstawie programowej szkoły podstawowej. W przeciwnym razie może dojść do tego, że dwunastoletnie dzieci nie będą umiały odczytać np. daty, rozdziału w książce czy numeru piętra.

W podstawę programową szkoły podstawowej należałoby wpisać podstawowe wiadomości dotyczące procentów. Dziecko po klasie szóstej powinno potrafić obliczyć w pamięci np. 20% z 60.

Pojęcie funkcji liniowej oraz jej pierwsze własności należałoby realizować już od klasy pierwszej gimnazjum, a dalsze własności w klasie drugiej. Potrzeba posiadania tych wiadomości ma związek z treściami zawartymi w programie nauczania fizyki. Jak bez tej wiedzy uczeń ma wykonać lub odczytać wykres np. drogi, prędkości czy przyspieszenia?

Nierówności powinny być powtórzone w klasie drugiej celem utrwalenia techniki liczenia i poszerzenia umiejętności o trudniejsze przykłady.

Program powinien zawierać pojęcie liczby niewymiernej i liczby rzeczywistej (z treści nauczania zawartych w podstawie programowej wynika, że szacowanie wyrażeń stanowi ważny element nauczania).

Brak w nowej podstawie programowej takich pojęć, jak: kąt wpisany i jego powiązania z kątem środkowym, figury podobne, wielokąt foremny, uniemożliwia rozwiązywanie wielu zadań praktycznych.

Grażyna Czupryniak

Mirosława Konarska

nauczycielki Gimnazjum im. Noblistów Polskich
w Mieszkowicach

Humanisci o maturze z matematyki

opracowała **Małgorzata Młodziankiewicz**

nauczycielka matematyki w IV Liceum Ogólnokształcącym im. Bolesława Prusa w Szczecinie

Już niedługo matura!
Tym razem będzie wyjątkowa,
bo po raz pierwszy
od ćwierć wieku matematykę
zdawać będą wszyscy.
Nowy obowiązek szczególnie
dużo emocji budzi u uczniów,
którzy nie wiążą swojej
przyszłości z matematyką.
Po listopadowej maturze próbnej
swoimi refleksjami dzielą się
z nami uczniowie IV LO w Szczecinie
z klasy humanistyczno-medialnej:
Natalia Maltańska,
Ola Żółkowska i Paweł Szaciłło.
O wypowiedzi poprosiła swoich
uczniów Magdalena Wasielewska,
nauczycielka języka polskiego.

Humanistycznie o maturze z matematyki

Napisać artykuł o moich refleksjach na temat obowiązkowej matury z matematyki? Niech pomyślę... Ja, humanistka, dla której matematyka obca kraj, ja, Natalia Maltańska, której nazwisko będzie w przyszłości widniało pod najlepszymi artykułami stuleci, ja... dobra, dobra! Może się troszkę rozpędziłam, ale to tylko przez ten zapał, przez ten głos, co szeptem mi do ucha, że to moje małe dziennikarskie zadanie wyrazić swoją opinię na ten temat.

Obowiązek pisania matury z matematyki to temat, który nie schodzi z ust wszystkich tegorocznych maturzystów (ci, co będą pisać maturę za rok naiwnie wierzą, że coś się jeszcze zmieni). Urodzeni humanisci tupią nogami i przypominają dzieci zmuszane do picia syropu z cebuli, które co prawda wiedzą, że i tak muszą to okropieństwo przełknąć, ale jeszcze trochę pieklą się i krzywią, dla zasady. Ścisłowcy zaś, z szyderczymi uśmieszkami mówią: „A dobrze ci tak niedobry humanisto! Ja muse pisać matule z polskiego, to ty sobie napisz z matematyki!” i biją humanistów łopatką po głowie. Powstaje więc pytanie, czy lepiej być skrajnym analfabetą, czy nie wiedzieć ile to dwa razy dwa?

Co ja o tym myślę? Matura z matematyki wzbudza we mnie przerażenie, zalewam się zimnym potem i czuję, jak po ciele przebiega mi z prędkością światła dreszcz. Ja tej matury nie potrzebuję. Jest ona dla mnie jedynie dodatkowym źródłem stresu i zmarnowanymi trzema godzinami przed sądem ostatecznym (egzaminem dojrzałości z historii). Na dziennikarstwie też nikt mnie nie spyta, czy zdałam maturę z matmy na 90%, bo co kogo obchodzi, jak liczyć? Przecież ja zostałam stworzona do celów wyższych niż wyliczanie: ile jabłuszek ma Adam, ile Ewa i czy jeśli Ewa da jedno jabłuszko Adamowi to wynik będzie podzielny przez 666. Rozumiem, naprawdę rozumiem myślenie matematyków, że po kiego im matura z polskiego. Rozumiem, bo takie myślenie to nic więcej niż: „obowiązkowa matura z polskiego = obowiązkowa matura z matematyki” i tego można właśnie od umysłów ścisłych oczekiwać. Prawa ma równać się lewej i koniec, kropka. Jakież to logiczne, jakie piękne! Tylko że żaden humanista nie zobaczy nic pięknego w obowiązku ograniczania swoich zdolności, swojej biegłości w używaniu najbardziej skomplikowanych środków stylistycznych, swojej wyobraźni... do schematu pt. podstaw do wzoru, dodaj, odejmij, pomnóż i podziel, pamiętaj

o znakach... A taki matematyk? Przecież może ten schemat zastosować w pisaniu wypracowania! Podstaw słowa do wzoru (tezy), dodaj środki stylistyczne, odejmij błędy ortograficzne, mnoż swoje słowa, podziel się refleksją i pamiętaj o znakach (interpunkcyjnych). Proszę, jakie to proste!

Moja refleksja na temat tego cudownego obowiązku jest nieważna. Ja wyrażam swoje zdanie tak, jak umiem – pisząc artykuł. Chwila refleksji przydałaby się temu, kto wymyśla coraz to lepsze ustawy i reformy, chyba tylko po to, żeby utrudnić komuś życie. Padłam ofiarą ministra, któremu pewnego wieczora się nudziło. Ale napiszę tę maturę i zdam ją na te 30%, a minister edukacji uderzy się w pierś: „Jakież mądre rośnie nam społeczeństwo!”

Natalia Maltańska

Bitwa o matematykę

W rozmaitych mądrych historycznych książkach można przeczytać i znaleźć wiele informacji o najróżniejszych bitwach, poczynając od Maratonu i kończąc na Monte Cassino, więc jeśli historię nazywamy zbiór wiedzy o naszej przeszłości, to myślę, że może kiedyś pojawi się gdzieś choć wzmianka o wielkiej bitwie, którą ja stoczyłam w listopadzie tego roku.

Jak każdy odpowiedzialny wojownik i ja sukcesywnie przygotowywałam się do tej walki, z jednym małym „ale”, które wyróżnia mnie spośród całej armii dzielnych wojów, bo dla mnie matematyka jest wrogiem nie do pokonania, na którego nie umiem znaleźć ni fortelu, ni dostatecznej broni. Jest ona tak podłym i bezwzględny przeciwnikiem, że nie zasłużyła sobie u mnie, by pisać jej imię wielką literą.

Już wieczór przed czułam, że to nie na moje siły, myślałam nawet, by „nabawić” się jakiejś poważnej choroby, ale przecież obowiązuje mnie kodeks szkolnego wojownika, przeciw któremu lepiej nie występować.

Gdy dotarłam na miejsce walki – nie było już ucieczki. Starłam się dodać sobie otuchy, myśląc, że mój oręż jest odpowiednio przygotowany: dziewicze zbiory maturalne, ostry niczym pika ołówek, najczarniejszy długopis i w pełni sprawny cyrkiel z czystej stali, niepokryty rdzą. Mój ubiór bojowy był strojem galowym, w którym strach na twarzy i serce pełne wątplenia były tak łatwe do odczytania, że wręcz podane na tacy.

Armia, którą wystawiła matematyka, składała się z kilkuset białych, zalakowanych arkuszy, z którymi każdy z wojowników musiał zmierzyć się sam, oko w oko, a raczej zero w oko. Czekałam kilka minut, przyglądając się nieprzyjacielowi, dotknęłam

jego papierowej zbroi i przez chwilę poczułam, że chyba nie jest taki straszny i już miałam go zaatakować, rozrywając... Przez myśl przemknęła mi jednak przestroga, że może matematyka nauczyła swoją armię taktyki puszki Pandory i wtedy już nie wiedziałam, co począć. Z nerwów czułam, jak umysł mi paruje i uciekają z niego wszystkie poznane dotąd chwyt i sztuki walki.

Miałam wrażenie, że zbierają się nad moją głową wszystkie wpajane przez mistrzów zasady, i kiedy poczułam, że zaraz zapomnę nawet tę najprostszą: „Pamiętaj cholero, nigdy nie dziel przez zero!” – przeszłam do ataku. I muszę się pochwalić, że pierwsze akcje białego arkusza były beznadziejne i łatwe do pokonania, co sprawiło, że pod koniec tenże podniósł poprzeczkę i stał się trudny do rozpracowania.

Jak każdy odpowiedzialny wojownik i ja sukcesywnie przygotowywałam się do tej walki, z jednym małym „ale”, które wyróżnia mnie spośród całej armii dzielnych wojów, bo dla mnie matematyka jest wrogiem nie do pokonania, na którego nie umiem znaleźć ni fortelu, ni dostatecznej broni. Jest ona tak podłym i bezwzględny przeciwnikiem, że nie zasłużyła sobie u mnie, by pisać jej imię wielką literą.

Walczyłam jednak do samego końca i nie poddawałam się, kiedy wróg dźgał moje umiejętności, wiarę w siebie. Z pola bitwy zesłam lekko posiniaczona, ale domowy lazaret załagodził wszystkie obrażenia powszechnie antydepresyjnym środkiem – czekoladą, co pozwoliło mi zapomnieć o przeciwniku i zapobiegło traumie po walce, która objawia się wizjami wszechobecnego wroga, obawą, czy zadałam mu na tyle dotkliwe obrażenia, by w pełni go pokonać. W tym momencie trudno powiedzieć, czy wróciłam z tarczą, czy na tarczy. Będzie to możliwe, kiedy poznam wyniki walki. Moje serce jest jednak pełne wiary i nadziei, że się udało.

Cała brać rycerska jest jednak bardzo niezadowolona z faktu, że do bitwy musiało dojść, i zdajemy sobie sprawę, że kolejny wielki konflikt zbrojny jaki nas czeka, nie wszystkim przyniesie chwałę i chlubę.

Ja ze wszystkich moich sił staram się przekonać choć trochę do matematyki. W każdy weekend po-

bieram nauki, które pomagają mi ją zgłębić, poznać reguły, jakimi się rządzi, i może kiedyś znajdę w niej coś ludzkiego, a wtedy majowa walka zamieni się w przyjemne spotkanie.

Ola Żółkowska

Maturalny blamaż

Matematyka jest moim wrogiem... i to wcale nie jest śmieszne. Łatwiej byłoby mi usiąść samotnie w kącie i popłakać nad tą tezą, niż szukać argumentów, dzięki którym mógłbym ją obalić. Tak to jest, kiedy każdy, kto umie tabliczkę mnożenia, staje się dla Ciebie niedoścignionym wzorem, do poziomu którego w tej dziedzinie zapewne już nigdy nie dojdiesz. Świadomy praw i obowiązków, ja – zadeklarowany przed laty humanista, uroczyście oświad-

Nie pokuszę się o stwierdzenie, że każdy humanista jest słaby z matematyki. Znam bowiem i takich, którzy świetnie sobie w tej dziedzinie radzą, a liczbami operują lepiej niż niejednym językiem obcym. Są to jednak jednostki, bo większość humanistów ma problemy podobne do moich, które pokrótce można wyrazić pytaniem: „O co w tym wszystkim chodzi?!”

czam, że jestem totalnym idiotą matematycznym, a przebrnięcie (lub też nieprzebrnięcie) przez obowiązkową maturę z matematyki w 2010 roku jest dla mnie czystą fikcją, abstrakcją, absurdem i mało zabawnym dowcipem.

Nie pokuszę się o stwierdzenie, że każdy humanista jest słaby z matematyki. Znam bowiem i takich, którzy świetnie sobie w tej dziedzinie radzą, a liczbami operują lepiej niż niejednym językiem obcym. Są to jednak jednostki, bo większość humanistów ma problemy podobne do moich, które pokrótce można wyrazić pytaniem: „O co w tym wszystkim chodzi?!”. Wprowadzenie obowiązkowej matury z matematyki stało się wobec mojej osoby największą karą, jaka mogła mnie tylko spotkać. Argumenty, że przyda mi się to w życiu, nie przekonują mnie w żadnym stopniu. Jako przyszły prawnik, dziennikarz lub inny NIE-ścisłowiec, zakres wiedzy z matematyki, potrzebny do przetrwania, opanowałem już w szkole podstawowej. Wszystko, co dalej – uważam za nie-

potrzebny bagaż zbędnych doświadczeń, które rujnują mój umysł. Nie wspomnę już o rekrutacji na studia – matematyka nie przyda mi się do niczego. Moje uszy krwawią, gdy muszę słuchać na lekcji Bogu ducha winnej nauczycielki tego przedmiotu, która wciąż wierzy, że coś zrozumiem!

O tym, na jakim poziomie jest moja matematyczna wiedza na pół roku przed maturą, poinformować miał – jeden z kilku – próbny egzamin maturalny. Podobnie jak większość kolegów z klasy (profil humanistyczno-medialny), przystąpiłem do niego nad wyraz spokojnie, bez zbędnych emocji i uniesień. Kilka kartek papieru, kilkanaście zadań, karta wzorów, kalkulator, przybory... i Ja! Choć może i lepiej, gdyby mnie nie było. Przez pierwsze kilka minut głowię się nad zadaniami. Większości zupełnie nie umiem „ugryźć”, choć pewnie gdyby ktoś mi powiedział, jak zacząć – okazałyby się banalne. Nie mogę się jednak dłużej oszukiwać, przecież to niezdrowe. Resztę zadań zamkniętych zaznaczam drogą losowania i wyliczanek. Do zadań otwartych próbuję dopasować jakikolwiek wzór z karty wzorów, a nuż się uda i trafię! Co mi jednak po tym, skoro nawet po podstawieniu danych do wzoru nie umiem wykonać najprostszych (podobno) działań?! Ludzie, przecież proste działania to dodawanie i odejmowanie w zakresie 20!

Z sali wychodzę ze spuszczoną głową. Nie chcę nawet poznać prawidłowych odpowiedzi, nie chcę się dołować. Przecież i tak wiem, że jest fatalnie. Pocieszam się jednak, że to tylko próba... Ale wiem, że w maju czeka mnie to samo, już na serio. Podjąłem ofensywę, mam niewiele czasu. Na lekcjach matematyki staram się być uosobieniem skupienia, zacząłem chodzić na korepetycje, rozwiązuję zadania. Nie wiem, czy mogę zrobić coś jeszcze, aby ta sprawa skończyła się dla mnie dobrze. Nie mogę zawalić, od tego zależy moja przyszłość – zabawne, co? Proszę tylko o 30%, które zaliczy mój egzamin maturalny z matematyki w maju. W innym przypadku będzie kłapa, a cała moja matura napisana na 101% stanie się jednym wielkim blamażem przez nic innego, jak mój „ukochany” przedmiot, którym jest matematyka – narzucony mi przez biurokrację problem.

Paweł Szaciłło

Nadzór mój widzę... sensowny

Sławomir Osiński

dyrektor Szkoły Podstawowej nr 47 im. Kornela Makuszyńskiego w Szczecinie

Jeśli ktoś chce wywołać niepokoje społeczne w środowisku oświatowym, niechaj nawet coś niezwykle starego, zwyczajnego opatrzy przymiotnikiem „nowy”. Jest to słowo o mocy magicznej, z nieznanых przyczyn wywołujące uczulenie wśród większości nauczycieli.

Zgodnie z powyższą regułą odniesiono się także – podam pełną nazwę – do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z 7 października 2009 r. o nadzorze pedagogicznym (Dz. U. z 2009 r. nr 168, poz. 1324). Nieważne, że zakres nadzoru wyznaczony artykułem 33 Ustawy o systemie oświaty nie zmienił się w ogóle, a zmodyfikowano jeno szczegółowe warunki, tryb i formy jego sprawowania. Dzięki temu (abstrahując tutaj od sposobu wprowadzenia i budzących kontrowersję niejasności) nastąpiło zwiększenie samodzielności dyrektora oraz doceniono rolę badania jakości pracy przy jednoczesnym sprawdzaniu, czy szkoła działa zgodnie z prawem. Przez wielu dyrektorów, nauczycieli i słabo czytających ze zrozumieniem dziennikarzy zostało to potraktowane jako niebezpieczna i absolutnie rewolucyjna zmiana. Najgorszy zaś był brak nakazów i instrukcji do stosowania, połączonych z obowiązkowym nawykiem produkowania stosów bezużytecznych papierów. Na forach internetowych, w dyskusjach głośno było o tym, co – myślę – w doskonały sposób pokazało, ilu jeszcze ludzi oświaty tkwi w mentalności służalczej ukształtowanej przez system represyjno-nakazowy.

Wspomniane zmiany stanowią pierwszą z zalet rozporządzenia, albowiem o zaletach chcę tu pisać, chociaż do doskonałości na pewno mu wiele brakuje.

Druga zaleta, występująca w obszarze najmniej zmienionym, czyli ewaluacji i kontroli (odnoszącej się wyłącznie do przestrzegania prawa) zewnętrznej, łączy się z obowiązkową jawnością wymagań, narzędzi i procedur, które określa MEN i podaje do publicznej wiadomości. Wyniki i wnioski z ewaluacji zewnętrznej powinny zostać przedstawione na zebraniu rady pedagogicznej, co umożliwi radzie odniesienie się do wszystkich aspektów ewaluacji. Jedyną w tej materii innowacją – wprowadzenie poziomów spełniania wymagań opatrzonych literkami od A do E – spowodowała chyba najwięcej zamieszania. W szczególności zaś brak jednoznacznego określenia wszystkich wymagań do każdego poziomu (opisane są tylko poziomy B i D) oraz bardzo ogólne i nieprecyzyjne kryteria w punktach opisanych.

Przyznam, że podczas pierwszego czytania też odczułem sporo wątpliwości, ale po głębszej analizie widać, że postawiono znów na swobodę decyzji. Rzeczą szkoły będzie sposób precyzowania wymagań wyższych niż określone w załączniku, a także to, czy chce osiągnąć poziom wyższy niż D. Także decyzję o tym, w jaki sposób szkoła będzie spełniać dane wymaganie dla jednego z czterech obszarów, będzie podejmował dyrektor wraz z nauczycielami. Jak wyjaśnia MEN: „poziom D – podstawowy – pozwala ustalić taki poziom spełniania wymagania, który musi być spełniony przez wszystkie szkoły lub placówki. Poziom B – wysoki – wskazuje szkole lub placówce pożądane kierunki jej rozwoju. Charakterystyka wymagań na poziom B powinna być czytana łącznie z wymaganiami na poziom D. Zarówno dobry, jak i bardzo wysoki poziom spełniania wymagań zależy od potrzeb i możliwości szkoły lub placówki. Każda szkoła w sposób autonomiczny może

ustalić charakterystykę poziomu C oraz A właściwą dla specyfiki szkoły oraz samodzielnie ustalić swój własny sposób dochodzenia do poziomu bardzo wysokiego, który w każdej szkole i placówce może być różny”. Warto tu pamiętać, że w bieżącym roku szkolnym zarówno wizytatorzy, jak i dyrektorzy szkół będą się uczyli takiego podejścia, a dostrzeżone niedoskonałości spowodują jego rychłą modyfikację. Dlatego dziwi lękowe nastawienie do ewentualnych ewaluacji – prawidłowe funkcjonowanie oświaty możliwe jest tylko w oparciu o konstruktywny dialog, a nie o uświęcone niestety niechlubną tradycją antagonizmy.

Trzecią, najważniejszą zaletą i największą innowacją jest ewaluacja wewnętrzna polegająca na badaniu wybranego fragmentu działalności szkoły, w wyniku którego pozyskuje ona informacje, analizuje je i na ich podstawie projektuje swoje dalsze działania. Oddanie w ręce dyrektorów i nauczycieli decyzji o zakresie i sposobie wdrożenia wniosków z ewaluacji wewnętrznej pozwala szkole na wybranie własnej drogi rozwoju. Umożliwia doskonalenie wynikające z potrzeb uczniów i lokalnej społeczności.

Przeglądałem ostatnio wiele planów nadzoru i wśród sporej ilości całkiem zgrabnych – widać, że będących rezultatem przeczytania ze zrozumieniem rozporządzenia oraz konsultacji z nauczycielami – pojawiają się kilkudziesięciostronicowe biurokratyczne potworki, z których jasno wynika, że radosny twórca wymaga intensywnego szkolenia i reedukacji.

Ewaluacja wewnętrzna ma służyć przede wszystkim szkole i nie musi powielać priorytetów ministerialnych. Może oczywiście tak się zdarzyć, że „podstawowe kierunki polityki oświatowej państwa w zakresie nadzoru pedagogicznego, ustalone przez ministra” będą się pokrywać z potrzebami szkoły, wtedy należy je uwzględnić w swoim planie – to autonomiczna decyzja dyrektora i nauczycieli.

Trzeba zatem wybrać obszar, o którym chcemy się najwięcej dowiedzieć gdzie występują trudności, jakie działania trzeba podjąć, żeby poprawić jakość pracy i jej rezultaty. Nie ma tu rozwiązania uniwersalnego – dla jednej placówki będą to kwestie wychowawcze, dla innej stricte dydaktyczne. Ktoś zamie się problemem przeciwdziałania wagarom, ktoś innym doskonaleniem systemu oceniania. Najważniejsze, żeby to było jedno, dwa zagadnienia, albowiem więcej solidnie przeanalizować się nie da.

Do modyfikowania rzeczywistości szkolnej jest konieczny nie tyle jej precyzyjny opis, co refleksja nad prawdziwymi przyczynami procesów. Dlatego wprowadzono znów ewaluację, która – przy-

pomną jedną z wielu definicji – jest systematycznym i jawnym procesem gromadzenia i analizowania informacji na temat istoty, charakteru i wartości interesujących zjawisk, który ma dostarczyć danych ułatwiających podejmowanie decyzji na podstawie jawnych precyzyjnie sformułowanych kryteriów i wartości. Zespół ewaluatorów (nie dyrektor!) zajmuje się procesem dydaktycznym. Stara się definiować i badać efektywność nauczania w wybranych obszarach, co służy procesowi wspierania jakości pracy szkoły.

Czwarta zaleta związana jest z samą organizacją nadzoru. To dyrektor, według zapisów w rozporządzeniu, „przygotowuje plan nadzoru, organizuje ewaluację wewnętrzną, przedstawia radzie pedagogicznej jej wyniki i wnioski, zapewnia wykorzystanie wyników i wniosków z ewaluacji wewnętrznej do doskonalenia jakości pracy szkoły” oraz przeprowadza pozostałe kontrole i wspomaga nauczycieli. Nareszcie nie narzuca się archaicznym formom, jaką były ceremonialne hospitacje, w większości przypadków niewiele dające nauczycielowi i dyrektorowi. Wprowadzenie pojęcia „obserwacja” stwarza zarządzającemu ogromne możliwości, pod warunkiem, że pozbędzie się naleciałości związanych z przekładaniem tego na „dowody” w postaci stert papierów. Jedynym bowiem dokumentem obowiązującym w nowym nadzorze jest plan nadzoru. „Szkoła ma swobodę w określaniu dokumentacji – dyrektor sam określa sposób dokumentowania sprawowanego przez siebie nadzoru pedagogicznego”, a powinien on być prosty, przejrzysty i klarowny, w niczym nieprzypominający absurdalnych arkuszy pohospitacyjnych liczących kilkanaście stron. Dowody podejmowanych działań i uzyskiwanych efektów w badanym obszarze mogą być różne w różnych szkołach i niekoniecznie muszą być odrębnym dokumentem.

Tym bardziej, że zewnętrznych ewaluatorów będą interesowały przede wszystkim rezultaty ewaluacji i ich wykorzystanie, a nie „papierowe” jej wykonawstwo. Te rezultaty widać będzie w powszechnie obowiązujących dokumentach szkoły, od protokołów rad począwszy, a na zapisach w dziennikach skończywszy.

Na koniec wypada dodać, że skonstruowany plan nadzoru dyrektora może ulegać modyfikacjom, zarówno pod wpływem obserwacji, jak i zaistniałych nagłych wypadków.

W artykule wykorzystano uwagi MEN i komentarze do rozporządzenia.

Przeciw wykluczeniu cyfrowemu

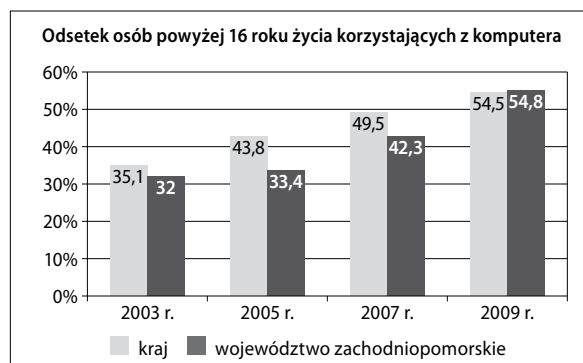
Waldemar Zaborski

nauczyciel konsultant ds. technologii informacyjnej, nauczania techniki i BRD w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Pierwsze komputery w placówkach oświatowych pojawiły się na początku lat 90. Od roku 1998 zaczęły do nich trafiać za sprawą zakupów ministerialnych – powstawały pierwsze pracownie komputerowe w wybranych placówkach w każdej gminie, zaczęły się systematyczne zakupy sprzętu komputerowego z przeznaczeniem do szkół, bibliotek oraz centrów psychologiczno-pedagogicznych. Obecnie, po 10 latach wyposażania placówek oświatowych w sprzęt komputerowy, wg danych Głównego Urzędu Statystycznego, 22 tys. szkół posiada komputery, co stanowi 76% wszystkich placówek.

Komputery nie trafiły do szkół tylko po to, aby przy ich użyciu uczyć informatyki. Oprócz nauczycieli prowadzących zajęcia informatyczne, przeszkoleni zostali również nauczyciele przedmiotów ogólnokształcących, aby potrafili przygotować własne pomoce dydaktyczne oraz posługiwać się technologią informacyjną w pracy dydaktycznej do zilustrowania lekcji prowadzonych metodą tradycyjną. Komputer zaczął pełnić rolę pomocy dydaktycznej, coraz częściej wykorzystywanej w kształceniu, doskonaleniu i doksztalcaniu, a dostęp do Internetu otworzył szeroko okno na świat i wiedzę.

Na podstawie zebranych danych w roku 2009 przez dr Dominika Batorskiego z Uniwersytetu Warszawskiego (badania były przeprowadzone na prawie 13 tys. gospodarstw domowych i ponad 26 tys. indywidualnych respondentów w wieku ponad 16 lat) można stwierdzić, że w województwie zachodniopomorskim odsetek osób powyżej 16 roku życia korzystających z komputera i Internetu z roku na rok rośnie, a w 2009 r. jest nawet wyższy od średniej krajowej, co pokazuje wykres.



Podobną sytuację obserwujemy w zakresie korzystania z Internetu: w latach 2003–2007 województwo zachodniopomorskie znacznie odstawało od średniej krajowej, a w roku 2009 przewyższyło ją o 2,4%.

Dzisiaj można stwierdzić, że wspomniane zakupy ministerialne były pierwszymi zdecydowanymi działaniami, które miały zapobiec wykluczeniu cyfrowemu pokolenia lat 80. Ta część społeczeństwa jest nierozdzielnie związana z nowoczesnymi technologiami: między innymi komputerem i telefonem komórkowym.

Co się natomiast stanie z innymi grupami społecznymi, które nie nadążają za komputeryzacją – szczególnie pięćdziesięcio- oraz sześćdziesięciolatkami? Budowanie społeczeństwa informacyjnego opartego na wiedzy nie może pomijać żadnej grupy społecznej. Należy dołożyć wszelkich starań, aby zapobiec wykluczeniu cyfrowemu jakiegokolwiek grupy

wiekowej. Stąd wynika, wyrażana przez Zarząd Województwa, konieczność informatyzacji województwa zachodniopomorskiego w zakresie wspomaganie gospodarki, administracji, edukacji i funkcjonowania społeczności lokalnej w warunkach budowy społeczeństwa informacyjnego – „Rozwijanie infrastruktury teleinformatycznej jako medium szybkiego dostępu do Internetu, promowanie wykorzystywania technologii informatycznych do wspomaganie biznesu i usług publicznych, rozwój kształcenia na rzecz społeczeństwa informacyjnego oraz zapobieganie wykluczeniu społecznemu przez zbudowanie platformy komunikacyjnej dla społeczności województwa zachodniopomorskiego”.

Są pewne regiony w Zachodniopomorskiem, które są zagrożone wykluczeniem cyfrowym – analfabetyzacja cyfrowa dotyczy sprzętu komputerowego, programowania, Internetu, telefonów komórkowych oraz innych urządzeń elektronicznych – jednej z ośmiu kompetencji cyfrowych XXI wieku. Znaczna część mieszkańców województwa – bo aż 46,8% – nie ma jeszcze w domu sprzętu komputerowego.

Nasze województwo, w skali krajowej, plasuje się na średnim poziomie, jeśli chodzi o e-region, który charakteryzuje się najbardziej dynamicznym od 2007 r. wzrostem odsetka Internautów (o 17%). Jednocześnie aż 25% mieszkańców stwierdza, że Internet nie jest im potrzebny. Mamy również niższy niż średnia krajowa odsetek mieszkańców wsi korzystających z Internetu.

Nieoczekiwane działania przeciw wykluczeniu cyfrowemu zostały wsparte ze strony emigracji zarobkowej. Brak częstego kontaktu z najbliższymi wymógł na osobach pozostających w kraju zakup komputera, korzystanie z Internetu, dostępnych aplikacji użytkowych, komunikatorów itd.

Podniesieniu poziomu alfabetyzacji cyfrowej społeczeństwa ma służyć podpisane 9 grudnia 2009 r. w Koszalinie porozumienie *Zachodniopomorski Alians dla Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego* – regionalne partnerstwo samorządów, organizacji pozarządowych, uczelni wyższych, a także firm sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych ukierunkowane na pobudzenie i realizację inicjatyw wykorzystujących innowacyjnie TIK.

Wkrótce zostaną także zakończone konsultacje *Porozumienia w sprawie budowy Zachodniopomorskiej Sieci Teleinformatycznej*, które zapewni szerokopasmowy dostęp do aplikacji i e-usług na terenie naszego województwa. Udziałem w przedsięwzięciu zainteresowanych jest już ponad 90% jednostek samorządu terytorialnego.

Zadania wynikające z porozumienia będą dotyczyły: administracji, edukacji, turystyki i zdrowia.

W ramach szeroko rozumianych usług elektronicznych powstanie: e-administracja, e-edukacja, e-turystyka, e-zdrowie. E-administracja obejmie rozwój usług elektronicznych świadczonych przez administrację publiczną na rzecz interesantów i przedsiębiorców. E-edukacja obejmuje funkcjonującą już elektroniczną rekrutację uczniów, a w kolejnej jej fazie rozwoju będzie zbudowana platforma edukacyjna, bogata w różnego rodzaju programy edukacyjne oraz e-learningowe skierowane do różnych grup odbiorców, tworzenie treści cyfrowych, wyposażonych w narzędzia wspierające monitorowanie i zarządzanie oświatą. E-zdrowie to: usługi medyczne, konsultacje, diagnostyka medyczna i profilaktyka świadczona drogą elektroniczną poprzez udostępnianie m.in. usług informacyjnych, leczniczych i profilaktycznych oraz komunikacyjnych dla pacjentów. E-turystyka to przede wszystkim zwiększenie podaży informacji i usług turystycznych przez Internet m.in. poprzez elektroniczny system informacji turystycznej, zintegrowane planery podróży na terenie województwa i wiele innych.

Szeroko zakrojone działania będą wspólnie realizowane przez Szczecin, który zbuduje *usługi edukacyjne* i Koszalin, który będzie odpowiedzialny za *informację oświatową*. Docelowo obie części zostaną połączone w całość i stworzą *Zachodniopomorski Portal Edukacyjny*. Beneficjentami portalu będą nauczyciele, którzy nie tylko skorzystają z usług i zasobów, ale będą również uczestniczyć w ich tworzeniu, uczniowie, którym do dyspozycji zostaną oddane zasoby dydaktyczne i gry edukacyjne, oraz rodzice, którzy będą mogli skorzystać z zamieszczonych tam informacji, opinii i dziennika elektronicznego.

Opisane planowe działania zostały oficjalnie przedstawione przez Andrzeja Feterowskiego, Dyrektora Wydziału Informatyki Urzędu Miasta Szczecin, oraz Piotra Jedlińskiego, Sekretarza Miasta Koszalin.

Aby zaprezentowana inwestycja, dotycząca najważniejszych dziedzin życia społecznego, zakończyła się powodzeniem, powinny w niej czynnie uczestniczyć placówki oświatowe i jednostki samorządowe. Realizacja tych przedsięwzięć daje bowiem realną szansę na to, iż problem wykluczenia cyfrowego nie będzie dotyczył mieszkańców województwa zachodniopomorskiego.

W artykule wykorzystano materiały prezentowane podczas spotkań warsztatowych Projektu Pro@ctis realizowanego przez Stowarzyszenie Miasta w Internecie, na konferencji 9 grudnia 2009 r. w sprawie Zachodniopomorskiego Aliansu dla Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego oraz zamieszczone na stronie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego.

Lekcja z wykorzystaniem komputera

Grzegorz Śmigiełski, Bogusława Pęciak

nauczyciele doradcy metodyczni w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Uczniowie oraz rodzice oczekują od nauczycieli stosowania coraz ciekawszych metod nauczania. Często artykułowane są wymagania, by nauczyciele na zajęciach korzystali z prezentacji multimedialnych. Okazuje się jednak, że osoby, które oczekują takiego rozwiązania, nie zawsze rozumieją, co się kryje pod tą nazwą.

Z naszych obserwacji wynika, że niewłaściwie przygotowana lekcja z komputerem, niedostateczne umiejętności nauczyciela w zakresie radzenia sobie z występującymi w trakcie zajęć trudnościami technicznymi nie tylko nie podnoszą skuteczności nauczania, lecz znacznie ją obniżają. Dodatkowym efektem niedostatecznego przygotowania zajęć z komputerem jest obniżenie autorytetu nauczyciela, a w szczególnych przypadkach wręcz jego ośmieszenie. Takie zjawiska występują wówczas, gdy nauczyciel pochłonięty rozwiązywaniem problemów technicznych zapomina o znajdujących się w klasie uczniach, którzy po kilku chwilach zaczynają się nudzić. Pozostawanie w przekonaniu, że w przypadku pojawienia się trudności technicznych w ich rozwiązaniu pomogą nam uczniowie, nie wpływa korzystnie na budowanie zaufania do szkoły i nauczycieli. Zdarzają się przypadki, że uczniowie poprawnie diagnozują występujące usterki, jednak celowo ich nie ujawniają, testując umiejętności nauczyciela.

Drugi aspekt, jaki należy w tym miejscu podnieść, to wartość merytoryczna prezentowanych materiałów. Nierzadko nauczyciele prezentują uczniom materiały, które przygotowane są pośpiesznie, bez odpowiedniej redakcji technicznej oraz z ubogą obudową graficzną. Szczególnie kompromitujące dla nauczycieli jest wykorzystywanie materiałów zawierających błędy merytoryczne. Dzieje się to na ogół wówczas, gdy nauczyciele wykorzystują prezentacje lub animacje przygotowane przez uczniów, jako tak zwane referaty, projekty czy też prace zaliczeniowe.

Dlatego też przed zajęciami, na których będziemy wykorzystywali techniczne środki wspomagające, należy bezwzględnie odpowiedzieć sobie na kilka ważnych pytań:

- W jakim celu będę stosować techniczne środki wspomagające (komputer, drukarka, skaner, projektor)?
- Czy przygotowany do prezentacji materiał jest zgodny z tematem zajęć?
- Czy przygotowany materiał jest dostosowany do poziomu uczniów?
- Czy przygotowany materiał posiada odpowiednią jakość?
- Czy w sali panują dobre warunki do prezentacji przygotowanego materiału (np. czy jest odpowiednio zaciemnienie, liczba stanowisk komputerowych, czy przy wszystkich komputerach są słuchawki)?
- Jakie zadania i funkcje będzie pełnił nauczyciel?

Po znalezieniu odpowiedzi na te pytania można przystąpić do szczegółowego przygotowania zajęć z wykorzystaniem komputerów.

Proponujemy następującą procedurę przygotowania zajęć z wykorzystaniem zasobów internetowych i portali edukacyjnych:

1. Zdefiniowanie, na podstawie podstawy programowej oraz standardów egzaminacyjnych, celu ogólnego danej jednostki dydaktycznej.
2. Określenie celów szczegółowych zajęć, wskazanie tych treści, z którymi uczniowie już się zaznajomili (należy je powtórzyć), oraz tych, które należy wprowadzić jako nowe.
3. Określenie metod nauczania oraz metod uczenia się uczniów.
4. Określenie form organizacyjnych pracy uczniów.
5. Określenie niezbędnych środków dydaktycznych do realizacji celów oraz zastosowania przyjętych metod.
6. Wstępne oszacowanie czasu, jaki jest niezbędny do realizacji określonych celów, przy założonych wstępnie metodach nauczania i uczenia się uczniów. W tym miejscu nauczyciel powinien zastanowić się, czy czas, jaki przeznaczy na realizację tej jednostki, jest adekwatny do przyjętych celów, by w razie wystąpienia dysproporcji skorygować metody oraz przyjęty czas.
7. Sprecyzowanie przebiegu zajęć z określeniem trzech podstawowych etapów:
 - a) instruktaż wstępny (powitanie, sprawdzenie obecności, poinformowanie uczniów o założonych celach, zaproponowanie przebiegu lekcji, wskazanie roli nauczyciela oraz zadań, jakie będą stawiane uczniom, określenie kryteriów oceniania);
 - b) instruktaż bieżący (przypomnienie – powtórzenie treści ostatnich zajęć, realizacja celów szczegółowych, zdefiniowanie problemów, ich opis, wskazanie metod ich rozwiązania, wizualizacja, zasymulowanie podobnych sytuacji do omawianych wcześniej przez nauczyciela – aktywizacja uczniów, wspólne grupowe lub indywidualne poszukiwanie metod rozwiązania nowego problemu);
 - c) instruktaż końcowy (podsumowanie zajęć, omówienie ćwiczeń wykonanych przez wszystkich uczniów, zwrócenie uwagi na błędy oraz czynności dobrze wykonywane, wskazanie osób lub grup, które najlepiej wykonały ćwiczenia, wystawienie ocen, uporządkowanie stanowisk ćwiczeniowych).
8. Sprawdzenie, czy przyjęte środki dydaktyczne zapewniają sprawną realizację założonego porządku zajęć, oraz ponowne zweryfikowanie czasu przeznaczanego na realizację tej jednostki dydaktycznej. Najczęściej popełnianymi błędami, w szczególności przez młodych nauczycieli, jest przyjmowanie czasu, jaki jest im potrzebny do realizacji zaproponowanych ćwiczeń, a nie czasu, jaki jest potrzebny uczniom. Na ogół nie wlicza

- się czasu, który uczniowie wykorzystują na poszukiwanie alternatywnych rozwiązań oraz na dyskusję w grupie, w której realizują ćwiczenia.
9. Szczegółowa kontrola sprzętu oraz instalacja niezbędnego oprogramowania. Na tym etapie należy położyć szczególny nacisk na drobiazgi: Czy wszystkie komputery są podłączone do zasilania? Czy wszystkie komputery mają aktywne połączenia z Internetem? Czy prawidłowo działają klawiatury, myszki? Czy w pracowni znajduje się wystarczająca liczba krzeseł? W szczególnych przypadkach, gdy scenariusz przewiduje korzystanie z jednego portalu lub jednej witryny internetowej, należy zastanowić się nad skopiowaniem ich na szkolny serwer. To rozwiązanie zalecane jest wówczas, gdy szkoła posiada wolne łącze internetowe lub też łącze to charakteryzuje się wysoką awaryjnością.
 10. Wykonanie przez nauczyciela ćwiczenia na losowo wybranym stanowisku i sprawdzenie, czy proponowane ćwiczenia są możliwe do wykonania zaplanowanymi metodami, przy dostępnych środkach dydaktycznych.

Przygotowanie lekcji według takiej procedury ogranicza do minimum możliwość pojawienia się trudności technicznych w czasie lekcji.

Uczniowie nie powinni się nudzić na lekcji z komputerem



Materiały, które będą wykorzystane na zajęciach, winny być sprawdzone wcześniej przez nauczyciela. Kontrola taka powinna obejmować poprawność merytoryczną oraz zgodność wieku uczniów z poziomem, dla którego te materiały zostały przygotowane.

Wykorzystywane na zajęciach materiały powinny być dostosowane do tematu i zawierać usystematyzowane treści zgodne z przyjętym scenariuszem.

Jeżeli materiał nie spełnia tych wymagań, należy go zmodyfikować lub poszukać innego, bardziej dostosowanego do planowanych zajęć.

Obowiązkiem nauczyciela jest przygotowanie prezentacji w taki sposób, by w odpowiednim momencie, bez zbędnej zwłoki lub przerwy w zajęciach, rozpocząć jej emisję. Nauczyciel powinien przed zajęciami ustawić początek prezentacji przy wyłączonym projektorze.

W przypadku, gdy scenariusz przewiduje pracę uczniów przy komputerze w grupach, należy stworzyć odpowiednie warunki:

- powinniśmy zapewnić wystarczająco dużą przestrzeń przed monitorem, aby wszyscy uczniowie mogli swobodnie oglądać na ekranie prezentowane treści;

Z badań nad skutecznością procesu dydaktycznego wynika, że w trakcie wykładu uczniowie zapamiętują tylko około 30% przekazywanych treści. Skuteczność wzrasta do około 55%, gdy w trakcie zajęć omawiane treści prezentowane są nie tylko poprzez głos, ale i obraz. Najwyższą skuteczność osiągamy wówczas, gdy połączymy wykład, wizualizację wykładu oraz ćwiczenia (...) – w tych przypadkach skuteczność wzrasta do poziomu 80%.

- w przypadku pracy z prezentacjami multimedialnymi z dźwiękiem, należy tak zapewnić przekaz, by wszyscy uczniowie w grupie mogli odsłuchiwać informacje za pomocą indywidualnych słuchawek;
- używanie głośników dopuszczalne jest tylko wtedy, gdy prezentacje prowadzone są dla wszystkich uczniów jednocześnie; w sytuacji, gdy uczniowie korzystają indywidualnie lub w małych grupach z identycznych materiałów, wskazane jest, by wyłączyli głośniki i zastąpili je słuchawkami – pozwoli to na dopasowanie tempa pracy, możliwości i potrzeb każdej grupy.

Na podstawie wywiadów, jakie przeprowadziliśmy z nauczycielami pracującymi w gimnazjach, stwierdzamy, że najczęściej wykorzystują oni komputery w celu:

- zwiększenia skuteczności nauczania – ok. 45%,
- zobrazowania zjawisk i procesów, których nauczyciel nie jest w stanie zaprezentować przy pomocy innych środków techno-dydaktycznych – 24%,
- chwilowego przykucia uwagi grupy na prezentacji, by w tym czasie popracować indywidualnie z uczniami o szczególnych potrzebach (uczeń zdolny, uczeń po długim zwolnieniu lekarskim, uczeń z dysfunkcjami, itp.) – 9%,
- uprzyjemnienia zajęć uczniom – 7%,
- wykazania się przełożonym, że nauczyciel potrafi stosować pomoce multimedialne – 8%.

Z badań nad skutecznością procesu dydaktycznego wynika, że w trakcie wykładu uczniowie zapamiętują tylko około 30% przekazywanych treści. Skuteczność wzrasta do około 55%, gdy w trakcie zajęć omawiane treści prezentowane są nie tylko poprzez głos, ale i obraz. Najwyższą skuteczność osiągamy wówczas, gdy połączymy wykład, wizualizację wykładu oraz ćwiczenia, w których uczeń musi wykorzystać prezentowaną wiedzę do rozwiązania określonego problemu – w tych przypadkach skuteczność wzrasta do poziomu 80%.

W związku z redukcją liczby godzin przewidzianych na dany przedmiot w planie nauczania, nauczycielom brakuje czasu na wykonywanie pokazów i doświadczeń z użyciem rzeczywistych urządzeń i modeli. Dlatego też korzystanie z filmów, animacji oraz prezentacji, które w bardzo skondensowany sposób prezentują najcenniejsze dla procesu dydaktycznego fragmenty przebiegu doświadczeń, jest celowe i znacznie skraca czas potrzebny na wizualizację. Niejednokrotnie zastąpienie doświadczeń filmami lub animacjami podyktowane jest brakiem niezbędnych pomocy dydaktycznych w wyposażeniu szkół.

Niektóre materiały dydaktyczne dostępne na portalach edukacyjnych prezentują określone treści w sposób zabawny i niekonwencjonalny. W trakcie ich wykorzystania uczniowie z zaciekawieniem obserwują, a nierzadko po zajęciach komentują prezentowane materiały, dzieląc się wrażeniami z rówieśnikami. Takie dyskusje utrwalają nabytą wiedzę.

Zło w Internecie. Treści zagrażające dziecku

Agata Grabowska

doktorantka na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Szczecińskiego

Przestrzeń Internetu jest otwarta właściwie dla wszystkich – to z pewnością ułatwia życie, ale także stanowi zagrożenie, przede wszystkim dla jej najmłodszych użytkowników. W kontekście komunikacyjnym Internet staje się coraz tańszym i najpowszechniejszym medium, jest środkiem łatwej, masowej oraz interaktywnej komunikacji, gdzie młody człowiek, w przeciwieństwie do mediów tradycyjnych, jest jednocześnie aktywnym odbiorcą i nadawcą. Często nie przypuszczamy, że dziecko może być narażone na negatywny wpływ Sieci. Czy możemy temu zapobiec?

Trochę „internetowej” historii

Historyczne korzenie Internetu sięgają do roku 1957, kiedy w Pentagonie (USA) powstał projekt systemu komunikacyjnego dla wojskowej platformy komputerowej. Głównym celem projektu było stworzenie całkowicie zdecentralizowanego systemu wymiany informacji między głównymi ośrodkami naukowymi, rządowymi i wojskowymi, który byłby odporny na atak nuklearny czy też wyłączenie znacznej części uczestniczących ośrodków¹. W 1969 roku została uruchomiona sieć ARPAnet, pierwotnie

przeznaczona do celów militarnych². W latach siedemdziesiątych dostęp do sieci został poszerzony przez powstanie zdecentralizowanych publicznych łączy komputerowych i popularnych na całym świecie sieci telekomunikacyjnych. Natomiast już w latach osiemdziesiątych powstały specjalne pomosty, tzw. bramki, które umożliwiły użytkownikom sieci wymianę informacji. Komercyjnie Sieć zaczęto wykorzystywać w 1982 roku – wtedy otrzymała nazwę Internetu, ale jej intensywny rozwój nastąpił dopiero pod koniec lat osiemdziesiątych. Obecnie główną część Internetu – stworzoną przez Szwajcara T. Bernersa-Lee, stanowi World Wide Web, w skrócie WWW, która łączy tekst, dźwięk oraz grafikę³.

Internet to słowo, które pochodzi z języka angielskiego i powstało na skutek połączenia dwóch wyrazów: *inter*, co znaczy „między” oraz *net*, czyli „sieć”⁴.

Stanowi on globalną sieć komputerową opartą na protokole komunikacyjnym TCP/IP (ang. Transmission Control Protocol/Internet Protocol), która zbudowana jest z wielu mniejszych sieci połączonych ze sobą łącami teleinformatycznymi⁵. TCP/IP to specyficzny język, którym porozumiewają się komputery na całym świecie. Internauta, czyli użytkownik Internetu, korzysta z niego za każdym razem, gdy chce przekazać informację w formie elektronicznej do innego komputera⁶.

Internet, w kontekście komunikacyjnym, stając się tańszym i coraz bardziej powszechnym medium, stanowi środek łatwej, masowej oraz interaktywnej komunikacji, gdzie młody człowiek, w przeciwieństwie do tzw. starych mediów (prasa, telewizja, radio), jest jednocześnie aktywnym odbiorcą i nadawcą.

Świat wirtualny to świat „poza” rzeczywistością, którego nie można doświadczyć fizycznie, lecz można go postrzegać, zgłębiając jego obszary. To przestrzeń wykreowana przez człowieka dzięki nowym technologiom komputerowym i telekomunikacyj-

nym, w którą dziecko może wejść m.in. za pomocą przeglądarki internetowej⁷. Inny termin, stosowany na określenie świata wirtualnego, to cyberprzestrzeń. Owy termin został utworzony przez amerykańskiego pisarza W. Gibsona⁸.

Treści zagrażające w Internecie

Kontakt dziecka ze światem wirtualnym stwarza wiele możliwości rozwojowych, przybliża różne formy komunikacji i rozrywki, może inspirować do twórczych działań. Z drugiej jednak strony może stanowić dla niego obszar niebezpieczny, zagrażający i nieprzewidywalny. Sieć cechuje anonimowość, pełna demokratyczność oraz możliwość wszechstronnych działań, jak również ogromna różnorodność materiałów oraz osób z niej korzystających.

Młodzi internauci narażeni są na liczne niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą Internet, przede wszystkim na styczność z niepożądanymi i niedostosowanymi do wieku dziecka materiałami, a także na zawieranie nieodpowiednich znajomości. W szczególności są to⁹:

- obrazy przemocy lub materiały zachęcające do samookaleczeń czy samobójstw,
- materiały pornograficzne,
- produkcja i prezentowanie pornografii dziecięcej,
- serwisy internetowe wykorzystywane przez pedofilów dla potrzeb komunikacji i wymiany informacji,
- serwisy internetowe wykorzystywane przez pedofilów w celu kontaktu z potencjalnymi ofiarami.

Sceny przemocy

Internet to przestrzeń, gdzie, bez wychodzenia z domu, dzieci mogą zetknąć się z przemocą i nietolerancją. Istnieją specjalne strony internetowe prezentujące sceny przemocy oraz treści opisujące akty agresji i nietolerancji. Jednak znacznie głębszym i jednocześnie częstszym źródłem kontaktu dziecka z agresją i przemocą są gry komputerowe, które stanowią jedną z ulubionych zabawek „współczesnego” dziecka.

Największą popularnością cieszą się gry, które prezentują mocne sceny i silne emocje związane z wykorzystywaniem przemocy. W tego typu grach, zasadniczym zadaniem gracza jest niszczenie, zabijanie lub okaleczanie ciała przeciwnika różnymi, dostępnymi narzędziami, np. pistoletem, nożem czy piłą. Podstawową zasadą i jednocześnie celem gier zawierających przemoc jest „Zabij pierwszy, bo inaczej sam zostaniesz zabity”¹⁰.

M. Hendrykowski twierdzi, że „każda scena przemocy na ekranie jest operacją na żywej psychice wi-

dza, wywołującą nagle zakłócenie jego poczucia równowagi emocjonalnej”¹¹. Skutki oddziaływania przemocy prezentowanej za pośrednictwem Internetu oraz gier komputerowych są bardzo poważne oraz niebezpieczne dla dziecka. Według teorii stymulacji, wielokrotne oglądanie i dokonywanie na ekranie aktów przemocy dokonuje trwałych zmian w psychice graczy. Może również doprowadzić do desensytyzacji oraz przytłumić wrażliwość dziecka na przemoc w świecie rzeczywistym¹². Kolejnym negatywnym skutkiem jest wzrost agresji dzieci i młodzieży. Wzrost ten, w wyniku wymienionych wzmocnień, wykazuje silną tendencję do utrwalania się i działania na zasadzie samowzmocnienia. Jest to wynikiem tego, iż dzieci nie charakteryzują się trwałymi nawykami reakcji, które dopiero są w fazie kształtowania¹³.

Internet, jako narzędzie i technologia, nie jest sam w sobie elementem sprawczym, niosącym niebezpieczeństwo dla najmłodszych użytkowników, lecz dopiero działalność człowieka, zarówno celowa i zamierzona, jak i przypadkowa, może stanowić istotny czynnik zagrażający. Cyberprzestrzeń stwarza zupełnie nowe możliwości dla działalności człowieka, a coraz więcej aspektów życia przenoszonych jest ze świata rzeczywistego na płaszczyznę świata wirtualnego.

U dzieci i młodzieży oglądającej wiele scen przemocy ujawnia się to w postaci wzrostu podejrzliwości, niepokoju, nieadekwatnych do przyczyn nastawień obronnych, wrogości oraz splotonych ocen innych ludzi. Natomiast następstwem tego będzie nie tylko wspomniany już wzrost agresji, ale także znieczulenie emocjonalne na przeżycia innych, jak również redukcja nastawień empatycznych¹⁴.

Samobójstwa, rasizm i ksenofobia

Sieć, która stanowi bardzo liberalne medium, pozwala na zamieszczanie w swych obszarach wszelkiego rodzaju informacji, materiałów, zdjęć, filmów oraz reklam. Z tego też względu w zasobach Internetu można również odnaleźć treści prezentujące czy wręcz promujące takie poglądy, jak rasizm, ksenofobię oraz materiały i blogi opisujące próby samo-

bójcze bądź stanowiące szczegółową instrukcję, jak krok po kroku je popełnić.

Na stronach internetowych podaje się wątpliwości istnienia Holocaustu, wykiwa się mniejszości narodowe, grypy etniczne, religijne czy mające odmienną orientację seksualną¹⁵.

Brytyjscy naukowcy przeprowadzili badania dotyczące tego, czy łatwo jest znaleźć w Internecie informacje dotyczące sposobów na popełnienie samobójstwa. Wyniki badań, które zostały opublikowane w czasopiśmie *British Medical Journal*, poinformowały, że odnaleziono aż 240 stron poświęconych tej tematyce, z czego 90 było o samobójstwach, natomiast 45 stron zawierała treści namawiające lub promujące targnięcie na życie. Najwięcej witryn poświęconych sposobom popełnienia samobójstwa znaleziono za pomocą wyszukiwarki Google. Z kolei czwartą, pod względem częstości występowania owych treści, była popularna witryna Wikipedia¹⁶.

Przeczytanie bądź usłyszenie informacji o zachowaniach suicydalnych w mediach, w otoczeniu lub obserwacja tego typu zdarzeń może w przypadku niektórych dzieci działać jak czynnik uruchamiający własne zachowanie. Jest to tak zwany efekt Wertera. Pojęcie to zostało wprowadzone i opisane w 1974 roku przez profesora D. Philipsa, który uważa, że naśladowanie zachowania osób znaczących, ale nie tylko, jest wystarczającym uzasadnieniem własnego zachowania¹⁷.

Teoria amerykańskiego psychologa wskazuje na jakże istotną i prawdopodobną zależność, która dogłębnie przedstawia zagrożenie, jakie niesie ze sobą kontakt dziecka z treściami dotyczącymi samobójstw, które umieszczone są na stronach internetowych oraz blogach prowadzonych przez rówieśników.

Zakończenie

Często to właśnie z ekranu komputera oraz telewizora młody człowiek czerpie wzorce do naśladowania, przyjmuje sposób bycia, zachowania oraz stosunek do otaczającego go świata¹⁸. Treści, na jakie dziecko natrafia w Internecie, mogą odgrywać znaczącą rolę w kształtowaniu jego poglądów, postaw i opinii. Wypływa z tego jednoznaczny wniosek wskazujący na to, jakże ważne jest, aby młody inter-

nauta, korzystając z Sieci, miał kontakt z odpowiednimi, rzetelnymi i dobranymi do jego wieku materiałami oraz informacjami. Treści prezentujące pornografię, przemoc, jak również rasizm, ksenofobię oraz samobójstwa mogą nieść ze sobą bardzo poważne i realne zagrożenie dla dziecka.

Najsilniejszy, a tym samym najskuteczniejszy „czynnik ochronny” przypisują postawie rodziców, ich uwadze, trosce i zainteresowaniu wobec dziecka. Z moich badań, które zrealizowałam na grupie trzynastolatków w lutym 2009 roku w ramach pracy magisterskiej, wynika, że aż 39,2% badanych dzieci stwierdziło, iż rodzice nigdy nie rozmawiali z nimi na temat bezpiecznego korzystania z Internetu.

Rozmawiajmy, obserwujmy i bądźmy obecni w życiu swoich dzieci, także wtedy, gdy „samotnie” siedzą w pokoju przed szklanym ekranem monitora.

¹ S. Juszczak, *Globalna sieć komputerowa – Internet – w edukacji* w: *Edukacja medialna*, J. Gajda, S. Juszczak, B. Siemieniecki, K. Wenta (red.), Toruń 2002, s. 283.

² M. Sokół, M. Kunowski, *Internet kurs*, Gliwice 2004.

³ J. Gajda, *Media...*, w: *Edukacja medialna*, J. Gajda, S. Juszczak, B. Siemieniecki, K. Wenta (red.), Toruń 2002, s. 142.

⁴ M. Sokół, M. Kunowski, dz. cyt.

⁵ *Internet*, w: *Leksykon „Media”*, E. Banaszkiwicz-Zygmunt (red.), Warszawa 2000, s. 84.

⁶ M. Sokół, M. Kunowski, dz. cyt., s. 7–8.

⁷ M. Kiejar-Turska, *Dziecko w świecie wirtualnym*, „Wychowanie w Przedszkolu” 2002, nr 3, s. 131.

⁸ *Internet. Korzystanie z sieci*, w: *Leksykon „Media”*, E. Banaszkiwicz-Zygmunt (red.), Warszawa 2000, s. 85.

⁹ Por.: Ł. Wojtasik, *Pedofilia i pornografia dziecięca w Internecie*, „Dziecko krzywdzone. Teoria. Badania. Praktyka” 2003, nr 2, s. 56, J. Carr, *Internet a wykorzystywanie seksualne dzieci i pornografia dziecięca*, „Dziecko krzywdzone. Teoria. Badania. Praktyka” 2005, nr 13, s. 12.

¹⁰ M. A. Sałapata, *Ekran monitora czarodziejskim lustrem? Pytanie o tożsamość mordującego myszką*, „Edukacja” 2005, nr 2, s. 105–106.

¹¹ Za: M. A. Sałapata, dz. cyt., s. 106.

¹² Tamże, s. 108.

¹³ I. Pospiszyl, *Patologie społeczne*, Warszawa 2008, s. 111.

¹⁴ Tamże, s. 113.

¹⁵ A. Parry, *Internet a dzieci. Uzależnienia i inne niebezpieczeństwa*, Warszawa 2003, s. 88.

¹⁶ <http://www.pcworld.pl/news/147397/Samobojstwo.w.Internecie.latwo.znalezc.latwiej.zapobiec.html> – przejrano 14.01.2009.

¹⁷ I. Pospiszyl, dz. cyt., s. 104.

¹⁸ M. A. Sałapata, dz. cyt., s. 108.

Dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych intelektualnie

Magdalena Joanna Pętlak

Uniwersytet w Poznaniu, Instytut Dydaktyki Informatyki

Artykuł szeroko przedstawia identyfikację problemu, jakim jest dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych intelektualnie, oraz ich szanse na sprawne funkcjonowanie we współczesnym świecie informatycznym. Ponadto prezentuje model i metodę procesu dydaktycznego oraz innowacyjne podejście do nauczania informatyki w postaci nowych propozycji rozwiązań za pomocą identyfikacji i rozpoznawania wzorców obiektów edukacyjnych. W artykule zaprezentowano mocne argumenty przekonujące do wykorzystania tej metody jako wzmocnienia procesu poznawczego i motywacyjnego. Szczególną uwagę zwrócono na odpowiedni dobór celów edukacyjnych, program nauczania i kontrolę osiągniętych wyników według własnej taksonomii celów.

Identyfikacja problemu

Dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych intelektualnie znacznie różni się od dydaktyki informatyki osób w normie intelektualnej zarówno programem, jak i metodami, jakimi posługuje się nauczyciel.

Jest to bardzo aktualny temat, ponieważ kształcenie uczniów niepełnosprawnych w zakresie informatyki jest jeszcze kontrowersyjne. Obecne czasy wymuszają jednak podjęcie ważnych decyzji dotyczących tego obszaru nauczania. Wraz z postępem technologii informacyjnej na świecie wzrasta potrzeba zapoznania uczniów niepełnosprawnych intelektualnie z niektórymi ważnymi elementami informatyki. Biorąc pod uwagę, iż żyjemy w społeczeństwie informatycznym, jest to proces, którego nie da się pominąć. Dzisiaj komputer to nie tylko narzędzie wspomagające proces nauczania, jest wszechobecny w życiu codziennym, tak jak telewizor, pralka czy lodówka.

Aby proces dydaktyki informatyki okazał się skuteczny i trwały, należałoby uwzględnić wymagania edukacyjne dla uczniów niepełnosprawnych intelektualnie. Wymagania te muszą mieć charakter funkcjonalny, praktyczny i silnie motywujący w procesie zapamiętywania.

Naukowcy, pedagodzy i dydaktycy od lat poszukują narzędzi wspierających proces zapamiętywania i pobudzenia sfery poznawczej uczniów niepełnosprawnych intelektualnie. Niewątpliwie w przypadku zastosowania komputera i nauczania informatyki możemy mówić o wielu wynikających dla nich korzyściach.

Niektóre z nich to:

- komunikacja ze światem zewnętrznym – dialog,
- wyzwalanie aktywności poznawczej,
- korzystanie ze źródła wiedzy,
- wzmocnienie i stymulacja w dążeniu do realizacji celów edukacyjnych,
- podnoszenie kwalifikacji i umiejętności.

Na podstawie doświadczeń własnych przewiduję, iż dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych intelektualnie otwiera szerokie możliwości rozwoju poznawczego i ze względu na swoją atrakcyjność wzmacnia poczucie wartości i motywację ucznia oraz zwiększa szansę na wyrównanie możliwości życiowych.

„Dajcie mi dostatecznie dużą dźwignię..., a poruszę Ziemię”

Każdy uczeń z niepełnosprawnością intelektualną wymaga dostarczania nowych bodźców. Jedni wymagają więcej czasu, drudzy zaś odpowiednich metod i środków, jeszcze inni stawiania wymagań. Zadaniem nauczyciela jest wspieranie ich podczas rozwiązywania problemu, ocenianie efektów nauczania i wyciąganie wniosków. Dzięki pracy nauczyciela (dostatecznie dużej dźwigni), uczniowie robią może i mały, ale widoczny i trwały krok naprzód (poruszają Ziemię).

„Dźwignią” może być też komputer i związany z nim proces dydaktyczny. Dzięki stawianiu odpowiednich wymagań, uczeń będzie mógł w znacznym stopniu osiągnąć założone cele, a nauczyciel będzie miał możliwość zweryfikowania wiedzy ucznia i jej oceny.

Dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych jako proces

Edukacja wymaga dziś poszerzenia o nowe, charakterystyczne dla obecnych czasów zagadnienia. Dydaktyka informatyki uczniów niepełnosprawnych

intelektualnie odgrywa szczególną rolę poprzez odpowiednie zaprojektowanie metod transmisji danych zgodnie z wymaganiami ucznia.

W procesie dydaktycznym uczniów w normie intelektualnej występuje akcja w postaci: nauczyciel, transmisja danych, uczeń (odbiorca danych, w mniejszym lub większym stopniu przyswajający treści podstawy programowej).

Natomiast w nauczaniu uczniów niepełnosprawnych intelektualnie proces ten jest bardziej skomplikowany i przebiega w zmienionej formie (patrz rysunek 1.).

Przedstawiony proces transmisji wiedzy składa się z następujących etapów:

- Etap I: Organizacja i przygotowanie procesu dydaktycznego.
- Etap II: Wejście.

Proces dydaktyczny opracowany przez nauczyciela zgodnie z podstawą programową za pomocą odpowiednich środków i metod dydaktycznych (ten proces jest przyczyną wielu niepowodzeń nauczycieli i w efekcie uczniów, dlatego nauczyciel musi się skoncentrować na odpowiednim przygotowaniu procesu dydaktycznego zgodnie z wymaganiami ucznia uwzględniającymi możliwości przetwarzania informacji w odpowiednim przedziale czasu).

- Etap III: Wiedza, którą nauczyciel chce przekazać.

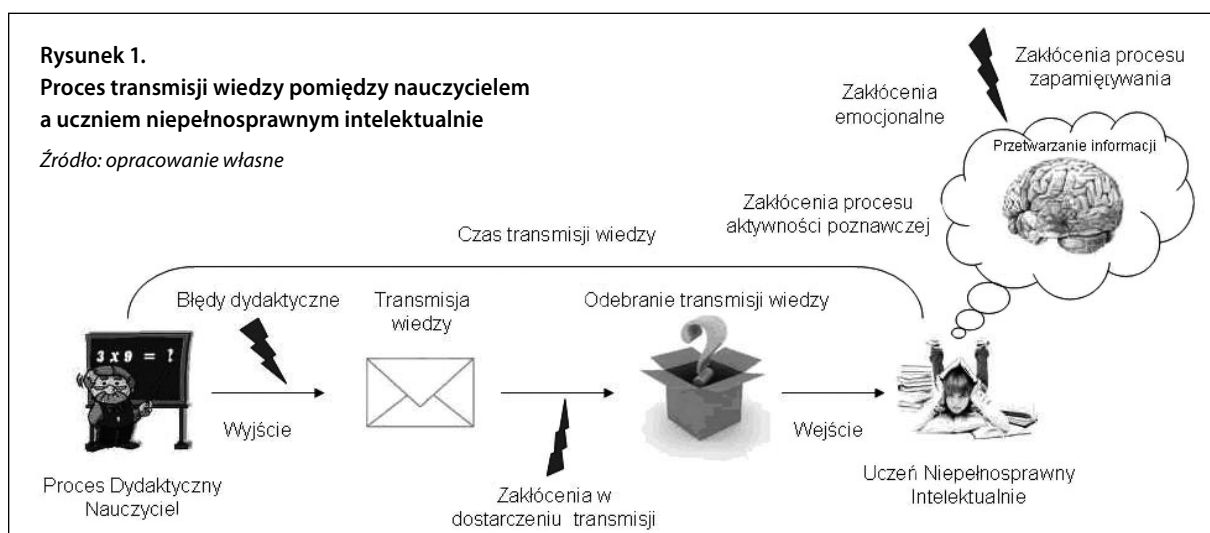
Eliminacja wszystkich możliwych do przewidzenia zakłóceń (dydaktycznych, transmisji wiedzy i przetwarzania informacji).

- Etap IV: Wyjście.

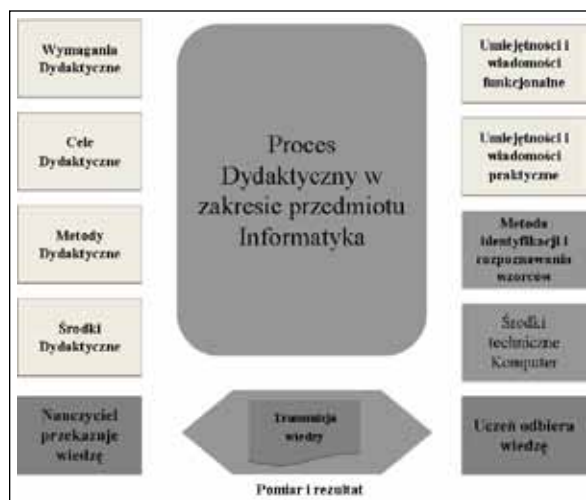
Proces odbioru i przyswajania wiedzy przez ucznia niepełnosprawnego intelektualnie.

- Etap V: Zakończenie procesu dydaktycznego.

Etap pierwszy jest integralnym elementem schematu procesu dydaktycznego (patrz rysunek 2., str. 26).



Rysunek 2.
Schemat procesu dydaktycznego
w zakresie przedmiotu Informatyka



Źródło: opracowanie własne

Prezentowany schemat zawiera najważniejsze elementy procesu dydaktycznego:

- Wejściowe, poprzedzające transmisję wiedzy, wymagające szczególnego zaangażowania nauczyciela.
- Wymagania zgodne z możliwościami, jakie może osiągnąć uczeń niepełnosprawny intelektualnie.
- Określenie celów i ich sprecyzowanie.
- Określenie najbardziej efektywnych metod dla danej grupy uczniów.
- Określenie środków technicznych, jakimi posłuży się nauczyciel podczas procesu edukacyjnego.

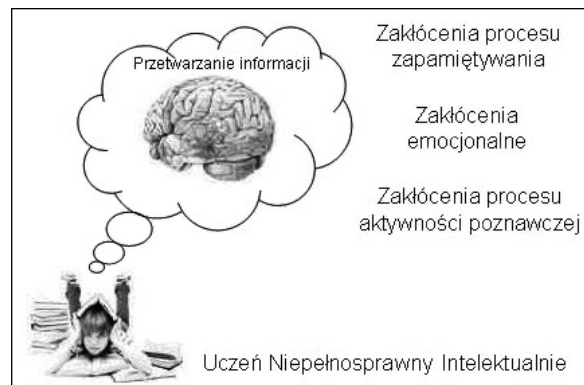
Elementami wyjściowymi są: rozpoznawanie, identyfikacja i rozpoznawanie wzorców obiektów w obszarze nauczania informatyki, które mogą być pierwszym trwałym modelem nauczania uczniów niepełnosprawnych intelektualnie.

Etap II. Wiedza, którą przekazuje nauczyciel, jest często bardzo bogata i urozmaicona, ale należy pamiętać, iż nie zawsze oznacza to sukcesu dydaktycznego. W procesie dydaktycznym uczeń może napotkać na następujące problemy:

- błędy dydaktyczne (brak przygotowania odpowiednich metod i środków dydaktycznych, osobowość nauczyciela, złe określenie celów dydaktycznych, sposób przekazywania wiedzy – zbyt cicho, zbyt głośno, bez entuzjazmu, rutynowo itp.);
- zakłócenia w dostarczaniu transmisji (zły dobór grupy edukacyjnej, zbyt duża liczba uczniów w klasie, zbyt wiele wiadomości w jednym czasie dotyczących faktów, zjawisk i wydarzeń, zbyt długi czas przekazywania informacji);
- zakłócenia przetwarzania (zakłócenia przetwarzania informacji wynikające z upośledzenia, schorzeń i dysfunkcji towarzyszących).

Ideą przewodnią kształcenia jest szereg procesów umożliwiających dostarczenie uczniowi wiedzy dotyczącej rozpatrywanych faktów, zjawisk i wydarzeń, co możemy zaobserwować w Etapie III (patrz rysunek 3.).

Rysunek 3.
Schemat zakłóceń przetwarzania informacji



Źródło: opracowanie własne

Przetwarzanie informacji przez ucznia niepełnosprawnego intelektualnie można oprzeć o trzy główne zakłócenia:

1. Zakłócenia procesu zapamiętywania – uczeń nie zapamiętuje schematów oraz informacji przekazywanych przez nauczyciela. Jest również mało podatny na modyfikację, rozbudowę i utrwalanie wiedzy. Nie występuje proces kodowania, magazynowania i odtwarzania. U dzieci niepełnosprawnych intelektualnie występuje pamięć krótkotrwała.
2. Zakłócenia emocjonalne – powodują brak przeżywania działań, tym samym hamują zapisywanie i gromadzenie wiedzy w umyśle.
3. Zakłócenia aktywności poznawczej – aktywność poznawcza jest to mechanizm pobudzania do działania bądź dążenia do określonego celu. Aktywność poznawczą dzielimy na motywację zewnętrzną i wewnętrzną. Motywacja zewnętrzna zależy od nauczyciela, czyli od przyjętych metod i środków dydaktycznych, sposobu transmisji wiedzy, jak i systemu oceniania (nagroda i kara). Motywacja wewnętrzna jest kierowana zewnętrzną – jeśli zewnętrzna nie jest dostatecznie silna, wewnętrzna nie zostaje pobudzona. Motywacja wewnętrzna wynika z zainteresowania przedmiotem (lekcją).

Dydaktyka informatyki w kształceniu uczniów niepełnosprawnych – identyfikacja i rozpoznawanie wzorców obiektów ITARD

W drodze poszukiwań skutecznych metod nauczania informatyki uczniów z niepełnosprawnością intelektualną wielu z nas podejmuje próbę zbudowa-

nia modelu dydaktycznego nauczania tego przedmiotu. Współczesna dydaktyka stawia szkole twarde wymagania i zadania. Chcąc efektywnie zrealizować program nauczania, nauczyciel powinien:

- określić cele dla ucznia z niepełnosprawnością intelektualną odpowiadające współczesnemu stylowi życia,
- opracować program nauczania o odpowiednich treściach (indywidualny, grupowy – zgodny z potrzebami ucznia niepełnosprawnego intelektualnie),
- skutecznie dobrać metody nauczania.

Dynamiczny rozwój informatyki wymusza na edukacji informatycznej przygotowanie ucznia niepełnosprawnego intelektualnie do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Biorąc pod uwagę zadania, jakie stawia współczesna dydaktyka informatyki niepełnosprawnych intelektualnie, proponuję metodę znacznie wzmacniającą zdobywanie wiedzy i pobudzającą motywację ucznia. Metodę tę określiłam jako *identyfikację i rozpoznawanie wzorców obiektów edukacyjnych* opracowanych zgodnie ze standardami wymagań. Zawiera ona przykładowy program nauczania, który jest zbiorem czynności dydaktycznych, jasno określających organizację nauczania (dla nauczyciela) i w efekcie dających możliwość postępu w osiąganiu celów w postaci informacji zwrotnej (od uczniów). Nazwałam go ITARD 1.0. Nazwa pochodzi od nazwiska lekarza Jean Marca Gasparda Itarda (1774–1838), który jest uważany za pioniera szkolnictwa specjalnego. Założenia metody i cele są spójne z założeniami i celami Itarda. W jego pracy można by się dopatrywać pierwszej pracy z rozpoznawaniem wzorców.

Dostarczanie wzorców, które mogą zainspirować uczniów niepełnosprawnych intelektualnie do podejmowania działania i aktywnej pracy, pozwoli na realizację jasno określonych celów. Wzorce mają funkcję wzmocnienia wywołującego proces podtrzymywania mechanizmów funkcjonalnych, pobudzających i tempa. Mechanizmy te są kategoriami podlegającymi ocenie w procesie nauczania. Mają one charakter określonych celów i kategorii. Istotną rolę w nauczaniu uczniów niepełnosprawnych intelektualnie odgrywają czynniki przedstawione w tabeli 1.

Zadania muszą być krótkoterminowe, realizowane w formie projektów zadaniowych metodą identyfikacji i rozpoznawania wzorców obiektów (tak, aby uczeń miał poczucie, że robi coś ważnego, coś co znacznie podniesie jego aktywność i motywację). Przebieg pracy ww. metodą powinien się składać z następujących etapów:

- Etap odkrywania – rozpoczęcie opowieści i identyfikacji obiektów.

- Etap budowania – uczeń za pomocą obrazów i tekstu tworzy model opowieści z wykorzystaniem:
 - zidentyfikowanych obiektów (wyrazów),
 - rozpoznanych obiektów (wyrazów).
- Etap ukierunkowania – jest to etap powrotu do opowieści, jeśli uczeń nie zdoła wyodrębnić z tekstu obiektu (rola nauczyciela).
- Etap integracji – uczeń łączy obiekty w jedno zdanie lub uzupełnia je w celu osiągnięcia efektu końcowego, czyli:
 - kojarzy obiekty (wyrazy),
 - odtwarza obiekty (wyrazy).
- Etap aktywnego zastosowania – funkcjonalność.
- Etap kontroli – ile obiektów zostało zidentyfikowanych.

Tabela 1. Czynniki odgrywające rolę w nauczaniu uczniów niepełnosprawnych intelektualnie

Czynniki	Propozycja rozwiązania
Treści edukacyjne	Opowiadania – przypadki z życia
Cele edukacyjne	Funkcjonalne, praktyczne
Środki edukacyjne	Komputer, oprogramowanie
Metody dydaktyczne	Identyfikacja i rozpoznawanie wzorców obiektów
Taksonomia celów	Wiadomości Funkcjonalne (WF), Umiejętności Funkcjonalne (UF), Aktywność Poznawcza (AP), Motywacja Wewnętrzna (MW), Tempo Wykonania (TW)
Ocena	Analiza decyzyjna

Źródło: opracowanie własne

ITARD 1.0 zawierać będzie w sobie proste obiekty tekstowe pozwalające uczniowi identyfikować i rozpoznawać wzorce zamieszczone w krótkich opowiadaniach z dziedziny technologii informatycznej. Odkrywanie wzorców i modelowanie treści opowiadania w postaci graficznej pozwoli uczniowi na lepsze zapamiętanie poznanych treści. Nieprawidłowe dobranie obiektów będzie sygnalizowane przez system i nastąpi powrót do opowieści w zmienionej lub tej samej treści. Ten etap będzie kluczowy dla roli nauczyciela, który będzie mógł zadać pytania pomocnicze. Kolejnym elementem jest integracja – łączenie obiektów w jeden zbiór, tak aby tworzyły całość. Zastosowanie będzie miało charakter funkcjonalny, np. w postaci animacji, która pokaże informację zwrotną o wykonanym zadaniu. W ramach tej metody uczniowie mogą pracować zespołowo, dlatego jest ona strategiczna dla dzieci słabszych. Daje ona szansę na identyfikowanie ważnych wzorców obiektów – nie potrzeba do tego znajomości specjalistycznego słownictwa.

Pomiar dydaktyczny i ocena wyników

Niewątpliwie ocena wyników pracy z uczniem niepełnosprawnym intelektualnie należy do jednej z najtrudniejszych umiejętności pedagogicznych. Pomiar dydaktyczny jest tak zwanym sprawdzianem osiągnięć ucznia. Na podstawie tego sprawdzianu nauczyciel wystawia ocenę. Sprawdzian osiągnięć ucznia niepełnosprawnego intelektualnie jest zgodny ze skalą oceniania ucznia w normie, podstawa programowa dyktuje tylko inne kryteria oceny zgodne z taksonomią celów.

Zgodnie z definicjami pedagogiki specjalnej ucznia niepełnosprawnego intelektualnie możemy podać ocenie zgodnie z następującą taksonomią celów funkcjonalnych:

Tabela 2. Taksonomia celów

Kryterium	Kategoria
Mechanizmy funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń odtwarza drogę konkretnego działania (WF) • Uczeń odtwarza konkretne działanie (UF)
Mechanizmy pobudzania do działania	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wykazuje zainteresowanie działaniem (AP) • Uczeń dąży do działania (AP) • Uczeń podejmuje działanie (MW)
Mechanizmy czasowe	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo zainteresowania działaniem (TW) • Tempo dążenia do działania (TW) • Tempo działania (TW) • Tempo wykonania (TW)

Źródło: opracowanie własne

Z powyższej tabeli możemy wyodrębnić taksonomię celów funkcjonalnych mającą największe znaczenie w analizie kontroli rezultatów pracy metodą identyfikacji i rozpoznawania wzorców poprzez łączenie grupy informacji o różnych charakterach w celu pobudzenia pamięci skojarzeniowej (kojarzenie faktów).

Tabela 3. Taksonomia celów funkcjonalnych

Kryterium	Kategoria
Identyfikacja Rozpoznanie	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń identyfikuje wzorce – wskazuje. • Uczeń zapamiętuje wzorce. • Uczeń kolekcjonuje zidentyfikowane wzorce.
Odtwarzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń odtwarza wzorce – dopasowanie do zadania z pamięci. • Uczeń odtwarza wzorce – dopasowanie do zadania z pomocą systemu. • Uczeń buduje zdanie lub pytanie za pomocą wzorca.

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Współczesna edukacja i rozwój informatyki stawiają nauczycielom wyzwania charakteryzujące się nowymi procesami oceniania i nauczania. Uczniowie niepełnosprawni borykają się z wieloma trudnościami związanymi z pisaniem, czytaniem i rozumieniem prezentowanych zadań. Stąd też idea opracowania metody, która pomoże w przetwarzaniu informacji, odtwarzaniu, kojarzeniu i korzystaniu z przekazywanej im wiedzy.

Zarówno dla potrzeb nauczania specjalnego, jak i wspomagania ucznia program ITARD 1.0 może okazać się przełomowy. Poprzez metodę identyfikacji i rozpoznawania wzorców uczeń będzie miał szansę na trwałe przechowanie informacji, tworzenie zbiorów informacji, tworzenie powiązań pomiędzy faktami i obiektami i przede wszystkim na ich podstawie będzie działał w odpowiednim tempie czasowym.

Rozpoznawanie informacji to proces dopasowywania tej informacji do struktury zebranych informacji. Dzięki dobrze dostarczonym bodźcom wzrokowym w postaci opowieści wzorce są zapamiętywane, odtwarzane przez ucznia a proces dydaktyczny kończy się powodzeniem.

Literatura

- Deutsch Smith D., *Pedagogika Specjalna*, PWN, Warszawa 2008.
- Laguna M., *Publikacja, Edukacja i Dialog*, „Motywacja wewnętrzna i zewnętrzna”, Styczeń 1996, Lublin.
- Speck O., *Niepełnosprawni w społeczeństwie, Podstawy ortopedagogiki*, GWP Pedagogika, Gdańsk 2005.
- Haring N. G., Schiefelbusch R. L., *Nauczanie specjalne*, PWN, Warszawa 1982.

W kolejnym numerze Autorka przedstawi metodę identyfikacji i rozpoznawania wzorców obiektów dla przetwarzania tekstu w nauczaniu informatyki wraz ze scenariuszem lekcji informatyki dla szkoły specjalnej.

Trudności w uczeniu się matematyki. Jak im zapobiegać?

Ewa Mieleszkiewicz

Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ks. Jana Twardowskiego w Białymstoku

O trudnościach w nauce mówimy wtedy, gdy istnieje rozbieżność między wymaganiami i oczekiwaniami ze strony szkoły czy też własnym wysiłkiem ucznia a jego osiągnięciami i możliwościami.

W uczeniu się matematyki rozróżniamy następujące trudności:

- trudności zwykle, pojawiające się w nauce matematyki w sposób naturalny – gdy dziecko jest w stanie w miarę samodzielnie je pokonywać;
- trudności specyficzne, z którymi dziecko, pomimo włożonego wysiłku, nie potrafi sobie poradzić, co w konsekwencji prowadzi do niepowodzenia i blokady w uczeniu się matematyki. Towarzyszą temu silne napięcia emocjonalne. Znika motywacja do nauki i pojawia się niechęć do wszystkiego, co jest związane z matematyką. Obawa przed niepowodzeniem sprawia, że dziecko wycofuje się z zadań wymagających wysiłku intelektualnego. Wzmaga się nerwowość dziecka oraz zmniejsza się i tak już niska odporność emocjonalna¹.

Typowe trudności specyficzne:

- trudności w nauce czytania – trudności ze zrozumieniem poleceń, treści zadań tekstowych;
- zaburzona orientacja przestrzenna – trudności z rozumieniem określeń słownych dotyczących stosunków przestrzennych – przed, pod, nad, za, obok, w, na; trudności w poruszaniu się w prze-

- strzeni zgodnie z instrukcją, trudności w różnicowaniu lewej i prawej strony, mylenie cyfr podobnych pod względem kształtu, lecz inaczej ułożonych w przestrzeni (6–9), pismo zwierciadlane;
- trudności w rysowaniu i odtwarzaniu kształtu figur;
- trudności w orientacji w czasie (pory roku, dnia, godziny);
- trudności w zapamiętywaniu tabliczki mnożenia;
- mała sprawność manualna;
- niska sprawność działania – nadmierna koncentracja na wykonywanej czynności (technicznej) przy podwyższonym napięciu emocjonalnym gubi sens intelektualny tej czynności².

Przyczyną zdecydowanej większości specyficznych trudności w uczeniu się matematyki występujących u dzieci rozpoczynających naukę szkolną jest ich niedojrzałość do uczenia się tego przedmiotu. Według prof. E. Gruszczyk-Kolczyńskiej „dzieci są dojrzałe do uczenia się matematyki w szkole wówczas, gdy chcą się uczyć matematyki, potrafią zrozumieć sens zależności matematycznych omawianych na lekcjach i wytrzymują napięcia, które towarzyszą rozwiązywaniu zadań matematycznych”³.

Wskaźnikami dojrzałości do uczenia się matematyki w warunkach szkolnych są⁴:

1. Świadomość, w jaki sposób należy liczyć przedmioty – dziecko powinno:
 - sprawnie liczyć i rozróżniać prawidłowe liczenie od błędnego;
 - wyznaczać wynik dodawania i odejmowania, licząc na zbiorach zastępczych (na palcach, patyczkach, liczmanach); łatwiejsze przypadki powinno obliczać w pamięci. Dziecko spostrzeżga, że dodawanie to łączenie, a odejmowanie –

to odbieranie. W wyniku dodawania liczba przedmiotów zwiększa się, a w wyniku odejmowania – zmniejsza.

2. Odpowiedni poziom operacyjnego rozumowania na poziomie konkretnym w zakresie potrzebnym do przyswojenia pojęcia liczby naturalnej:

- aspekt kardynalny – dziecko musi się umieć skupić jednocześnie na dwóch zbiorach i porównując je, brać pod uwagę liczbę elementów, pomijając ich kolor, wielkość i ułożenie. Przy porównywaniu liczebności powinno się posługiwać biegle dwiema metodami: liczeniem przedmiotów i łączeniem w pary (po jednym elemencie z każdego ze zbiorów);
- aspekt porządkowy – porządkowanie elementów zbioru.

Różnice indywidualne w tempie rozwoju umysłowego w grupie dzieci rozpoczynających naukę szkolną mogą wynosić cztery lata⁵¹

3. Zdolność do funkcjonowania na poziomie symbolicznym i ikonycznym bez potrzeby odwoływania się do poziomu działań praktycznych – dziecko musi rozumieć sens kodowania i dekodowania informacji za pomocą umownych symboli, które już od początku są na wysokim poziomie uogólnienia: liczby zapisane w formie cyfr (pojęcia liczbowe), znaki +, -, =, <, > (działania arytmetyczne) oraz schematy graficzne. Dziecko dojrzałe do uczenia się matematyki swobodnie przechodzi z poziomu enaktywnego (działania na konkretach) na poziom ikoniczny (obrazy – grafy strzałkowe, drzewka, tabele) i symboliczny (zapis za pomocą symboli).

4. Stosunkowo wysoki poziom odporności emocjonalnej na sytuacje trudne – dziecko jest zdolne do wytrzymywania napięć, które występują podczas uczenia się matematyki, racjonalnie zachowuje się podczas pokonywania trudności, bez blokad i wycofywania.

Dzieci o niskiej odporności emocjonalnej nie potrafią wytrzymać napięć związanych z uczeniem się matematyki. Ich typowe reakcje to⁶:

- zbyt długie przygotowywanie przyborów,
- skarżenie się na ból głowy lub brzucha,
- chęć wyjścia do toalety,
- załatwianie „ważnych” spraw z rówieśnikami,
- zajęcie się innymi czynnościami niezwiązanymi z zadaniem,
- naśladowanie czynności innych dzieci,
- oczekiwanie na rozwiązanie zadania,
- szybkie przepisywanie wyniku.

5. Należyta sprawność manualna, precyzja spostrzegania i koordynacja wzrokowo-ruchowa – dziecko wykonuje proste rysunki, konstrukcje

z klocków, przedstawia sytuacje zadaniowe na konkretach, skupia się na problemach matematycznych.

Przyczyny niepowodzeń w uczeniu się matematyki (wg prof. Gruszczyk-Kolczyńskiej)⁷:

- nieprawidłowa integracja czynności percepcyjno-motorycznych (niezręczność, obniżony poziom graficzny, trudność w precyzyjnym spostrzeganiu, wolne tempo pracy, niski poziom umiejętności czytania i pisania);
- zbyt niski poziom rozwoju operacyjnego rozumowania na poziomie konkretnym;
- słaba odporność emocjonalna i obniżona zdolność do kierowania swoim zachowaniem w sytuacjach trudnych, wymagających wysiłku intelektualnego;
- nieadekwatna samoocena, zwłaszcza w zakresie możliwości poznawczych i wykonawczych;
- zaburzenia motywacji;
- błędy dorosłych – zmuszanie dzieci do rozwiązywania zdań bez zwracania uwagi na to, czy są one przystępne dla dziecka, narzucanie dzieciom dorosłego sposobu rozumowania, używanie słów i zwrotów, których dzieci nie znają lub nie rozumieją.

Objawy trudności u dzieci dyslektycznych w uczeniu się matematyki (w oparciu o teorię H. Spionek):

- słabe różnicowanie znaków graficznych, m.in. cyfr zbliżonych kształtem, wielkością;
- przestawiane kolejności cyfr, np. 46, 64;
- zaburzenia orientacji przestrzennej (mylenie kierunków);
- trudności w odwzorowywaniu figur geometrycznych;
- kłopoty w przyswojeniu tabliczki mnożenia, pewnych ciągów (kolejność dni tygodnia, miesięcy);
- utrudnienia w kształtowaniu pojęć (rozumienie, wnioskowanie, uogólnianie);
- pomyłki w zadaniach arytmetycznych (błędy w przepisywaniu);
- trudności w rozumieniu i rozwiązywaniu zadań tekstowych (słaba umiejętność czytania)
- mylenie pojęć;
- słaba sprawność manualna (problemy z rysowaniem grafów, tabel, problemy z kaligrafią, nieczytelne rysunki);
- napięcie emocjonalne, strach przed niepowodzeniem⁸.

Największe trudności sprawia uczniom rozwiązywanie zadań tekstowych, które związane są głównie z procesem myślenia (analiza, synteza, porównywanie, uogólnianie, umiejętność czytania ze zrozumieniem) i z całokształtem wiedzy matematycznej uczniów⁹.

Braki w umiejętności samodzielnego myślenia spowodowane są najczęściej:

- niewłaściwymi metodami nauczania matematyki;
- brakami w zakresie układania (formułowania) tekstu zadań przez nauczycieli i autorów podręczników szkolnych;
- mikrodefektami rozwoju umysłowego dzieci¹⁰.

Kształtowanie pojęcia struktury zadania tekstowego w klasie I

Z zadaniem tekstowym uczniowie spotykają się już na początku nauki w klasie pierwszej. Jest wówczas materiałem poznawczym, którego treść stanowi wiadomości (struktura zadania tekstowego, zależności między wielkościami danymi i wielkością poszukiwaną) oraz umiejętności intelektualne (dokonywanie analizy i syntezy zadania, ujmowanie zadania w formułę matematyczną)¹¹.

Zadanie tekstowe to z reguły historyjka typu problemowego powiązana tematycznie z doświadczeniami dzieci. Zawiera ona wielkości dane, niewiadomą oraz warunek, który określa związek między tymi elementami. Dane są wyrażone liczbami, zaś zależności między wielkościami są określone w formie słownej. Pytanie kończące zadanie dotyczy wartości poszukiwanej. Punktem wyjścia jest zrozumienie przez dziecko sensu historyjki życiowej. Następnie dokonuje ono analizy – uświadamia wielkości dane, ustala niewiadomą oraz zależności pomiędzy tymi elementami. Momentem kulminacyjnym przy rozwiązywaniu zadania jest przełożenie tych treści na język matematyki i znalezienie schematu rozwiązania¹².

Proces rozwiązywania zadań tekstowych należy rozpocząć od uświadomienia dzieciom struktury zadania tekstowego. Pojęcie struktury zadania tekstowego kształtuje się pod wpływem specjalnych ćwiczeń¹³:

- Dobieranie właściwego obrazka do zadania wypowiedzianego przez nauczyciela.

Na tablicy znajduje się kilka ilustracji treści zadań tekstowych. Nauczyciel czyta treść zadania, dzieci dobierają zgodną z treścią ilustrację spośród zawieszonych na tablicy.

- Rozpoznawanie przez klasę ilustracji, do której uczeń ułożył zadanie.

Z kilku zawieszonych na tablicy ilustracji każde dziecko wybiera jedną i układa do niej zadanie. Po wysłuchaniu zadania dzieci rozpoznają odpowiednią ilustrację.

- Układanie zadania do ilustracji, do której nauczyciel podał pytanie.

Na tablicy znajduje się ilustracja, do której nauczyciel podaje pytanie. Dzieci układają według

treści ilustracji zadanie, na końcu powtarzając pytanie nauczyciela.

- Układanie brakującego pytania do zadania podanego przez nauczyciela.
- Uzupełnianie danej brakującej w zadaniu i jego przeredagowanie.

Nauczyciel czyta treść zadania, w którym brak jednej wielkości, np. *Tomek i Romek zbierali grzyby. Tomek znalazł 5 grzybów. Ile grzybów zebrali chłopcy?*

Dzieci przeredagowują zadanie, uzupełniając ten brak.

- Wskazywanie zbędnej danej (w zadaniu z nadmiarem danych) i jego przeredagowanie.

Nauczyciel na tablicy zapisuje treść zadania, np. *Ze świąt zostało 9 orzechów. Mama rozdała je dzieciom. Janek dostał 3, Zosia 3 i Ola 3. Ile orzechów dostały dzieci?*

Uczniowie wskazują i usuwają zbędną wielkość i odczytują przeredagowane zadanie.

- Układanie zadań z rozsypanek zadaniowych.
- Ilustrowanie zadania czynnościami na konkretnych.

Zadania o łatwej treści, ciekawej fabule oraz jawnych danych, określających wprost czynności matematyczne i ich działania. Teksty tych zadań powinny mieć pełną budowę, a warunki zakończone pytaniem.

- Rozbudowa zadania.

Kilkakrotne zapisywanie tego samego zadania ze stopniowym dołączaniem kolejnych danych, warunków lub niewiadomych.

Układanie zadań z rozsypanek zadaniowych

Z rozsypanek zadaniowych z powodzeniem korzystam nie tylko w klasie pierwszej, ale również w drugiej, stopniując trudność w zależności od możliwości intelektualnych uczniów. Zakres liczbowy oraz tematykę dostosowuję do aktualnie realizowanego materiału.

Przez okres mojej pracy w szkole wypracowałam własny cykl ćwiczeń¹⁴. Poniżej prezentuję ich przykłady, usystematyzowane pod względem stopnia trudności.

- Każde dziecko otrzymuje kopertę z rozsypanką zadaniową, np.:

Adam miał 4 klocki. Dostał 3 klocki.
Ile klocków ma Adam?

Dziecko porządkuje kolejność pasków, wkleja zadanie do zeszytu. Wspólnie rozwiązujemy zadanie na tablicy.

- Każda para dzieci (z czasem każde dziecko) otrzymuje kopertę z dwoma zadaniami w formie rozsypanki, np.:

Mama kupiła 3 rzepy i 5 selerów.
Mama miała 8 warzyw. Na surówkę zużyła 6 warzyw.
Ile warzyw kupiła mama?
Ile warzyw zostało mamie?

Dzieci dobierają do treści zadań właściwe pytania. Wklejają kolejno zadania do zeszytu i wspólnie rozwiązujemy je na tablicy.

- Każde dziecko otrzymuje kopertę z rozsypanką zadaniową, np.

Alek miał 12 kredek. 5 kredek oddał Oli.
Jaś miał 9 lizaków. Mama dała mu 6 lizaków.
Ile kredek ma chłopiec?

Dziecko dobiera właściwą treść zadania do pytania. Uzasadnia swój wybór. Wkleja zadanie do zeszytu. Wspólnie lub indywidualnie rozwiązujemy zadanie. Do pozostałego paska z treścią zadania wspólnie lub indywidualnie układamy pytanie i dzieci rozwiązują je w zeszycie.

- Każde dziecko otrzymuje kopertę z rozsypanką zadaniową, np.

W karmniku było 7 ptaków. Doleciały 3 ptaki.
Ile ptaków jest w karmniku?
Ile ptaków doleciało?

Dziecko dobiera właściwe pytanie do treści zadania. Uzasadnia swój wybór. Wkleja zadanie do zeszytu. Wspólnie lub indywidualnie rozwiązujemy zadanie. Do pozostałego paska z pytaniem wspólnie lub indywidualnie układamy treść zadania i dzieci rozwiązują je w zeszycie.

- Każde dziecko otrzymuje kopertę z rozsypankami zadaniowymi (treść każdego z zadań jest zapisana na dwóch paskach w tym samym kolorze), np.:

Honorata miała 20 złotych.
W aptece kupiła zioła za 6 złotych.
Hania kupiła w aptece syrop za 11 złotych.
Dokupiła witaminy, za które zapłaciła 9 złotych.

Dziecko dobiera paski w jednakowym kolorze i porządkuje zdania stanowiące treść zadania. Uzasadnia swój wybór. Wskazuje na brak pytania. Wkleja treść pierwszego zadania do zeszytu.

Wspólnie redagujemy pytanie i zapisujemy je. Wspólnie lub indywidualnie rozwiązujemy zadanie. Analogicznie postępujemy z drugim zadaniem.

- Każde dziecko otrzymuje kopertę z rozsypanką zadaniową (z nadmiarem treści), np.:

Zosia zjadła 4 śliwki i 2 gruszki.
Wypiła 2 butelki soku pomarańczowego.
Ile owoców zjadła Zosia?

Dziecko usuwa pasek z nadmiarem treści, wkleja zadanie do zeszytu, samodzielnie je rozwiązuje. Do pozostałego paska dzieci wspólnie układają resztę treści zadania i pytanie (z czasem czynność tę dzieci wykonują indywidualnie). Następnie samodzielnie rozwiązują zadanie w zeszytach. Na początku trudno jest dzieciom ułożyć początek treści zadania, niemniej z czasem nabierają tej umiejętności.

Przykładowe ćwiczenia

Poniżej prezentuję ćwiczenia, które ułatwiają dzieciom rozumienie wybranych pojęć matematycznych, a przez swój zabawowy charakter często wzbudzają pozytywne emocje i motywują do nauki matematyki.

Wymagają one minimalnego wręcz przygotowania ze strony nauczyciela – a dzięki swej różnorodności uatrakcyjnają zajęcia i – co najważniejsze – wspomagają dzieci w pokonywaniu trudności w nauce matematyki.

Ćwiczenia orientacji przestrzennej

- Wskazywanie kierunków: prawy, lewy, góra, dół.
- Poruszanie się zgodnie z instrukcją słowną, np. *Dwa kroki w lewo. Trzy kroki do przodu.*
- Poruszanie się zgodnie z instrukcją w odniesieniu do przedmiotu (stołu, krzesła), np. *Stań przed krzesłem. Stań z prawej strony krzesła. itp.*
- Układanie przedmiotów na stole, np. *Położ książkę z lewej strony stołu. itp.*
- Uzupełnianie prostego rysunku według poleceń, np. *Na środku narysuj stolik. Nad stolikiem narysuj obraz. Z lewej strony narysuj krzesło.*
- Różnicowanie i określanie położenia przedmiotów w stosunku do siebie.
- Składanie pociętych figur geometrycznych według wzoru, pociętych pocztówek
- Kreślenie linii łączących punkty według wskazanego kierunku (dyktanda graficzne).
- Labirynty.
- Zabawy w obrysowywanie, np. odrysowanie dłoni i stóp, segregowanie lewych i prawych, przeliczanie.

Ćwiczenia doskonalące umiejętność liczenia

- Gra „Polowanie na tygrysa” – badanie szeregu liczbowego na pasku ponumerowanym od 1 do 20

Dziecko odwraca się, pozostałe dzieci wybierają jedną z liczb jako tygrysa. Zadaniem dziecka jest wskazać właściwą liczbę – tygrysa. Dzieci mówią, czy tygrys to liczba większa czy mniejsza od wskazanej przez zgadujące dziecko. Nauczyciel na bieżąco zakrywa eliminowane liczby – tą drogą dziecko odnajduje „tygrysa”.

- „Ile mam w drugiej dłoni?” – kształtowanie myślenia operacyjnego
Chowamy w obu dłoniach łącznie 10 liczmanów. Pokazujemy dziecku zawartość jednej dłoni. Zadaniem dziecka jest policzyć w pamięci, ile przedmiotów znajduje się w drugiej dłoni.
- „Rozmowa liczb” – umiejętność porządkowania i porównywania liczb w zakresie np. 10
Jestem liczbą 6, moimi sąsiadkami są liczby 5 i 7. Jestem większa o 1 od liczby 5. Jestem mniejsza o 1 od liczby 7... itp.
- Gra „Gonitwa dziesięcioma kostkami”
Dzieci grają w parach. Na przemian rzucają 10 kostkami naraz. Każde z nich wybiera taką liczbę oczek, jaką udało mu się wyrzucić najwięcej w danym rzucie np. wybiera „piątki”, bo ma ich 4. Wykonuje obliczenie: $4 \cdot 5 = 20$ oczek. Wynik zapisuje w tabeli. Każde dziecko rzuca 6 razy. Wartości oczek raz wybranych nie można powtórzyć przy następnym rzucie kostkami. Po wykonaniu 6 rzutów zliczana jest suma punktów każdego z zawodników.
- Gra „Zbierki”
Rozkładamy karty cyframi do góry. Dzieci kolejno rzucają dwiema kostkami. Sumują liczbę oczek. Dobierają karty tak, aby ich suma liczb była równa sumie wyrzuconych oczek (można brać 1, 2 lub 3 karty). W przypadku, gdy wyrzuconej liczby oczek nie można przedstawić na kartach, gracz traci kolejkę. Wygrywa dziecko, które zdobędzie najwięcej kart.
- Metr krawiecki jako winda
Rozciągamy taśmę krawiecką, umawiamy się z dzieckiem, że jest to dom, który ma 150 pięter. Gra polega na pełnieniu roli windziarza, który zgodnie z życzeniem pasażera przemieszcza windę (klamerkę) na wybrane piętra, np. pasażer wsiada na 75 piętrze i chce jechać 20 pięter w dół – które to będzie piętro?
- Gra z pułapkami
Przygotować planszę z krętą drogą. Wybrane płytki chodniczka – pułapki – oznaczyć kolorem. Gracze przesuwają się do przodu zgodnie z liczbą

wyrzuconych oczek. W przypadku ustawienia pionka na którejś z pułapek gracz powinien obliczyć znajdujące się obok działanie (np. $6 \cdot 7 =$). Prawidłowe obliczenie premiowane jest dodatkowym rzutem kostką lub skokiem do przodu zgodnie z ustaloną liczbą oczek.

- Gra „Wyścigi na osi liczbowej”
Na długim wąskim pasku papieru rysujemy oś liczbową bez podpisywania liczb. Wyraźnie zaznaczamy start i metę (strzałkę). Dziecko rzuca dwiema kostkami i porusza się po osi do przodu, nauczyciel, rzucając jedną kotką – do tyłu. Każdy ruch pionka należy przedstawić za pomocą grafu. Strzałki „do przodu” można rysować kolorem czerwonym (nad osią), „do tyłu” zaś – niebieskim (pod osią).

Niektóre przykłady ćwiczeń i gier zaczerpnięto z:

- Zakrzewska D. (red.), *Terapia pedagogiczna dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce matematyki*, Białystok 2000, CEN Białystok.
- Gruszczyk-Kolczyńska E., *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*, Warszawa 1994, WSiP.
- Dziugieł M., *Dla kogo trudna matematyka?* „Życie Szkoły” 7/2003.
- Bobiński Z., Nędzyński P., Uscki M., *Uczymy się myśleć nieszablonowo*, Toruń 2003, Wyd. „Aksjomat”.

¹ E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki. Przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze*, Warszawa 1994, s. 6, 156–157.

² *Ibidem*, s. 7, G. Jankowska, *O dysleksji*, Suwałki 2001, s. 12–13; M. Dziugieł, *Dla kogo trudna matematyka?* „Życie Szkoły” 7/2007, s. 407.

³ E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci... op. cit.*, s. 21.

⁴ *Ibidem*, s. 13–20.

⁵ E. Kawczyńska, *Dla kogo trudna matematyka?* „Życie Szkoły” 3/2004, s. 178–179.

⁶ E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Niepowodzenia w uczeniu się matematyki u dzieci z klas początkowych*, Katowice 1985, s. 76.

⁷ E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dlaczego dzieci nie potrafią uczyć się matematyki?*, Warszawa 1989, s. 14–18, 81–82

⁸ M. Dziugieł, *Dla kogo trudna matematyka?* „Życie Szkoły” 7/2007, s. 407–409.

⁹ E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci... op. cit.*, s. 104.

¹⁰ E. Stucki, *Metodyka nauczania matematyki w klasach niższych, część III*, Bydgoszcz 1992, s. 47.

¹¹ Z. Cydzik, *Nauczania matematyki w klasie pierwszej i drugiej*, Warszawa 1990, s. 141; M. Cackowska, *Rozwiązywanie zadań tekstowych w klasach I–III*, Warszawa 1990, s. 10.

¹² E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci... op. cit.*, s. 104–105.

¹³ Z. Cydzik, *Nauczanie matematyki w klasie pierwszej i drugiej*, Warszawa 1990, s. 142; E. Stucki, *Metodyka nauczania matematyki w klasach niższych, część I*, Bydgoszcz 1992, s. 136.

¹⁴ E. Mielezkiewicz, *Kształtowanie pojęcia struktury zadania tekstowego w klasie I*, „Aspekty” 1/2006, s. 22–24.

Tablica interaktywna

Narzędzie wspomagające edukację wczesnoszkolną

Dorota Zbisławska

nauczycielka kształcenia zintegrowanego w SP nr 45 z Oddziałami Integracyjnymi w Szczecinie

Jednym z głównych zadań współczesnej szkoły jest wyposażenie uczniów w kompetencje pozwalające na wyszukiwanie, gromadzenie i selekcjonowanie informacji oraz wykorzystywanie ich w praktyce.

Szybki dostęp do informacji i wiedzy ma w edukacji kluczowe znaczenie: dziś trudno wyobrazić sobie szkołę bez pracowni komputerowej i Internetu. Wymagania te wynikają nie tylko z dużego zainteresowania młodzieży technologią informacyjną, ale przede wszystkim związane są z nieuchronnie zachodzącymi przemianami społecznymi, cywilizacyjnymi i kulturowymi. Rozwój technologii stwarza nowe możliwości organizowania procesu dydaktycznego, zgodnego z oczekiwaniami pokolenia informacyjnego. Nauczanie metodami tradycyjnymi ustępuje miejsca innowacyjnym metodom stymulującym aktywność uczniów. Zadaniem nauczyciela, kreatora postępu w oświacie, jest aktywizowanie uczniów przez uatrakcyjnienie procesu dydaktycznego, inspirowanie do pozyskiwania informacji i umiejętnego wykorzystania ich w praktyce.

Dzisiaj komputer i rzutnik nie wystarczają do przeprowadzenia atrakcyjnych zajęć. Myślę, że oczekiwania nauczycieli i uczniów spełnić może inne urządzenie, współdziałające z komputerem i projekтором multimedialnym, czyli tablica interaktywna. Jej zaletą jest możliwość wykorzystywania w procesie dydaktycznym na wszystkich szczeblach kształcenia, poczynając od przedszkola, a kończąc na uczelniach wyższych. Zastosowanie jej wpływa na rozwój refleksyjnego i krytycznego myślenia oraz zdolności percepcyjnych, zwiększa kreatywność uczniów a także poziom motywacji do nauki.

Kształcenie ze wspomaganie multimedialnym, ze względu na możliwość jednoczesnego oddziaływania na różne zmysły, jest nauczaniem-uczeniem się, w którym uruchamia się wiele torów przepływu informacji. Przekazywanie informacji odbywa się w języku działań, dzięki stosowaniu środków czynnościowych (naturalne przedmioty i modele), w języku obrazów (materiały wizualne i audiowizualne) i symbolicznym (materiały słowne i graficzne). Ta wielość bodźców powoduje uruchomienie różnych rodzajów aktywności uczących się: aktywność spostrzeżeniową, manualną, intelektualną i emocjonalną (J. Bednarek, *Media w nauczaniu*, Wydawnictwo „Mikon”, Warszawa 2002).

Dzięki tablicy możemy prowadzić nowoczesne prezentacje, odtwarzać filmy z możliwością zatrzymania dowolnego kadru. Możemy też łączyć się z zasobami internetowymi, wykonywać notatki, zapisywać je i powtórnie wykorzystać na przykład na lekcjach utrwalających. Tablica wyposażona jest w ogromny zasób aplikacji mieszczących się w zakładce *Galeria*, podzielonej na kategorie: *Edukacja*, *Profesjonalne* i *Moja zawartość*, w których znajdują się aplikacje interaktywne, multimedialne, obrazy i tła oraz pliki oprogramowania. Oprócz gotowych aplikacji, zaletą tablicy jest wyposażenie w bogatą ofertę narzędzi pozwalającą na rysowanie linii prostych, ciągłych, przerywanych, o różnej grubości i w różnym kolorze oraz dowolnych kształtów figur geometrycznych i wypełnianie ich barwą lub obrazem. Wykonane w ten sposób elementy szczególnie przydatne są w edukacji wczesnoszkolnej. Na przykład zamiast wycinać liczmany, co jest bardzo czasochłonnym zajęciem, wystarczy utworzyć tylko jeden element, który można klonować, kopiować, wklejać, a w razie potrzeby wycinać. Do innych bardzo użytecznych narzędzi należy zaliczyć rysowanie różnych kształtów piórem, które po chwili znikają, czy zasłanianie wyświetlanego tekstu z dowolnie wybranego kierunku (polecam do ćwiczenia pisanie z pamięci).

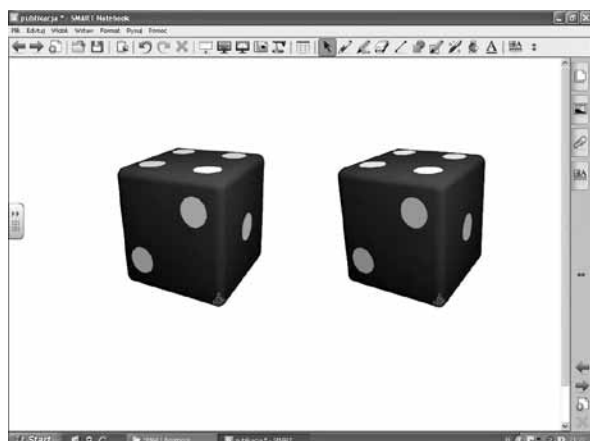
Bardzo cennym narzędziem tablicy jest reflektor, pozwalający na podświetlenie tylko części wyświetlanego tekstu, fragmentu mapy (wyjątkowo przydatne w sytuacji, kiedy mamy do dyspozycji bardzo szczegółowe mapy, rysunki, a chcemy skupić uwagę uczniów tylko na ich fragmencie). Wszystkie czynności wykonywane na tablicy możemy nagrać, utworzyć i wydrukować.

Jedną z podstawowych zalet tablicy jest interaktywność. Uczniowie nie tylko tworzą kolorowe i ruchome obrazy, ale także mają możliwość wchodzenia w interakcję z materiałem – wybieranie, przesuwanie, powiększanie obiektów odbywa się przez dotyk.

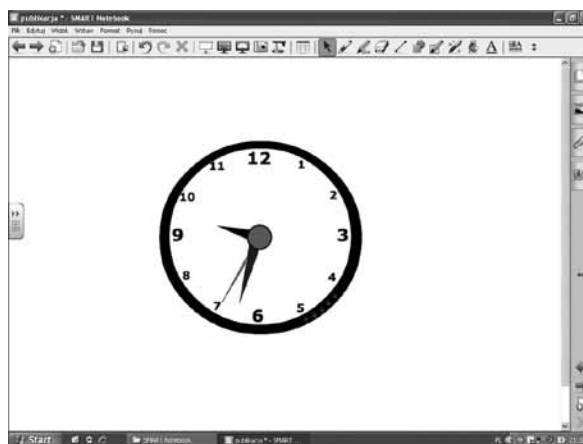
Moje doświadczenia z tablicą interaktywną pozwalają stwierdzić, że jest to narzędzie na miarę dzisiejszych czasów. Uczniowie mojej klasy bardzo szybko i z wielkim zainteresowaniem uczyli się posługiwania dostępnymi narzędziami. To innowacyjne narzędzie nie tylko wspomagało nasze zajęcia dydaktyczne, ale również było atrakcją na przerwach, podczas których uczniowie grali w szachy, warcaby, rozwiązywali zadania matematyczne. Bardzo chętnie na niej pisali, wykorzystując linie różnej grubości i kolory. Nanosili gotowe szablony figur geometrycznych, po czym wypełniali je barwą lub obrazem. Tworzone w ten sposób elementy powielali, wykorzystując narzędzia: kopiuj, klonuj, wklej.

Reasumując, trzeba zaznaczyć, że z tablicy interaktywnej może korzystać nauczyciel posiadający podstawowe kompetencje z zakresu technologii informacyjnej. Wybierając gotowe aplikacje tablicy, należy je uzupełnić materiałem aktualnie omawianym. Zastosowanie tablicy interaktywnej wpływa na zakres i tempo opanowanych przez uczniów wiadomości i umiejętności. Należy jednak pamiętać, że zajęcia interaktywne powinny wzbogacać i uatrakcyjnić proces dydaktyczny, a nie mogą być traktowane w zastępstwie innych, gdyż tylko różnorodność stosowanych metod wpływa na skuteczność kształcenia.

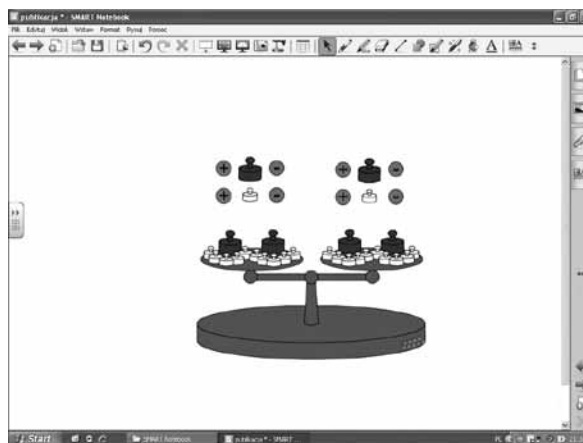
Przykłady wykorzystania zasobów tablicy



Ćwiczenie interaktywne, w którym poprzez dotyk palcem wprawiamy w ruch poszczególne kostki, można wykorzystać w utrwalaniu dodawania lub mnożenia wyrzuconych oczek. Ćwiczenie można utrudnić, wprowadzając większą liczbę kostek, i uatrakcyjnić, zmieniając ich kolorystykę.



Aplikacja niezwykle przydatna nie tylko do nauki odczytywania godzin na zegarze, ale również w rozwiązywaniu zadań polegających na obliczaniu czasu. Wszystkie wskazówki zegara można przeciągnąć w żądane miejsce palcem. Zegar może być wielokrotnie klonowany.



Aplikacja polecana podczas rozwiązywania zadań z ważeniem. Nad szalkami znajdują się odważniki. Po ich prawej stronie widnieją czerwone kółka ze znakiem minus, a po lewej zielone ze znakiem plus. Ciężar na poszczególnych szalkach możemy zwiększać lub zmniejszać poprzez dotyk palcem czerwonego lub zielonego kółka. Szalki zmieniają swoje położenie zależnie od wybranych odważników.

* * *

Przedstawione aplikacje to tylko cząstka bardzo bogatych zasobów tablicy interaktywnej. Nie sposób tu omówić ofertę filmów edukacyjnych przedstawiających np. rozwój rośliny czy Układ Słoneczny. Aby poznać je wszystkie najlepiej rozpocząć pracę z tablicą interaktywną, do czego serdecznie zachęcam wszystkich nauczycieli.

Matematyka zgodna z dziecięcą pasją

O sztuce konstruowania gier

Małgorzata Żółtowska

nauczycielka kształcenia zintegrowanego i plastyki w SP nr 47 im. Kornela Makuszyńskiego w Szczecinie

Każdy z nas, dorosłych, jest nastawiony na odniesienie sukcesu w jakiejś dziedzinie; tak samo jest z dziećmi w młodszym wieku szkolnym. Idąc do szkoły, są pełne ufności i nie biorą pod uwagę porażki. Nauczyciele i rodzice muszą zatem włożyć dużo wysiłku, aby szkoła kojarzyła się dzieciom z przyjemnością, a nie tylko obowiązkiem.

O sukcesach w nauce matematyki decyduje między innymi to, czy dziecko potrafi myśleć operacyjnie. Musimy zatem zadbać o sprawne rozumowanie dzieci, czyli o szybszy i pełniejszy rozwój inteligencji operacyjnej. Wspomaganie to potrzebne jest zarówno uczniom rozwijającym się wolniej, jak i tym, którzy mają duże możliwości umysłowe.

Wiadomo, że dzieci szybciej przyswajają sobie wiedzę i umiejętności poprzez zabawę, dlatego też uważam, że dobrym sposobem wspomagającym rozwój intelektualny jest wprowadzenie uczniów w tajniki konstruowania gier, a następnie wspólne rozwiązywanie ich.

W swojej pracy już w klasie pierwszej wykorzystuję różne pomoce: kostki do gry, kamyki, guziki, karty dla dorosłych, pocztówki i inne. Karty do gry wykorzystuję na różne sposoby. Używając ich, można kształtować umiejętności rachunkowe zarówno tych uczniów, którzy liczą na poziomie symbolicz-

nym (wykorzystują zapis cyfrowy na karcie), jak i liczących na konkretach (wykorzystujących rysunki do wykonania obliczeń).

Na początku rodzice nieufnie reagowali na moje pomysły z wykorzystaniem na lekcji nietypowych przedmiotów. Postanowiłam wówczas zaprosić ich do wspólnej zabawy. Na pierwszym spotkaniu dzieci wspólnie ze swoimi rodzicami tworzyły grę planszową z wykorzystaniem kasztanów. To uczniowie podsuwali pomysły na różne pułapki i wymyślali zadania na różnych poziomach. Wszyscy uczestnicy zajęć mieli wielką frajdę. Po kilku spotkaniach nie było już oporu ze strony rodziców, zdali sobie bowiem sprawę, że ich dzieci w formie zabawy utrwalają tabliczkę mnożenia, ćwiczą dodawanie czy odejmowanie.

Zaprezentowane poniżej gry wspomagające rozwój rozumowania operacyjnego wykorzystuję w pracy z dziećmi w klasie pierwszej.

Do przodu, do tyłu

1. Nauczyciel proponuje dzieciom stworzenie nowej gry. Z pomocą jednego z uczniów, na szarym papierze rysuje pola, po których dzieci będą przesuwać pionki.
2. Nauczyciel tłumaczy dzieciom zasady gry: każdy z graczy rzuca dwoma kostkami i przesuwa swój pionek do przodu o liczbę oczek wyrzuconą na pierwszej kostce, a do tyłu o liczbę oczek wyrzuconą na drugiej.
3. Dzieci zostają podzielone na dwie grupy. Uczniowie po kolei rzucają kostkami, a przedstawiciel grupy przesuwa pionki. Bywa, że któreś dziecko samo zauważy, że nie trzeba dodawać i odejmować tej samej liczby. Wtedy nauczyciel wyjaśnia to innym. Jeżeli dziecko zrozumie to w takich okolicznościach, będzie mu łatwiej skorzystać

z tej wiedzy. Dla utrudnienia można wprowadzić trzecią kostkę, wtedy do przodu przesuwamy się, sumując oczka wyrzucone na dwóch kostkach.

4. Gdy wyścig zbliża się do końca, nauczyciel proponuje grę tylko jedną kostką „do przodu”.
5. Następnym etapem jest dobranie się w pary, konstruowanie własnych gier i ich rozgrywanie.

Dzieci podczas takiej lekcji mogą rozwijać swoją wyobraźnię i dzielić się z innymi różnymi pomysłami. Raz bawią się w księżniczki uwięzione w wieży, innym razem w smoki. Takim zajęciom zawsze towarzyszą śmiech i zabawa, uczniowie nie chcą ich kończyć.

Która żabka szybciej wskoczy do stawu?

1. Nauczyciel z dużego arkusza papieru przygotowuje dla każdej pary uczniów długi pasek, na którym rysuje oś liczbową.
2. Każdy uczestnik gry rzuca dwoma kostkami i rysuje skoki żabki. Najpierw rysujemy skok na jedną nogę, potem na drugą albo skok obunóż.
3. Możemy się umówić, że gracze rysują sobie wzajemnie posunięcia na osi.
4. Gra toczy się aż do wskoczenia jednej z żabek do stawu.

Gra przygotowuje i ułatwia moim uczniom zrozumienie grafów liczbowych a także doskonali technikę dodawania. Początek zabawy był trudny: nie wszyscy od razu zrozumieli jej sens, źle rysowali skoki. Musiałam ich kontrolować i pomagać. Najpierw poprawnie zaczęli pracować uczniowie zdolniejsi i już mogli pomagać w zrozumieniu zasad uc-

niom słabszym. Moim sukcesem było to, że gdy na kolejnej lekcji wprowadzałam grafy, nikt nie miał problemów ze zrozumieniem ich.

Razem musi być 12

1. Jest to gra z wykorzystaniem kostek domina.
2. W widocznym miejscu kładziemy kartkę, na której zapisana jest liczba 12.
3. Należy dobierać kostki tak, aby po dodaniu oczek ich suma wynosiła 12.
4. Staramy się wykorzystać jak najwięcej płytek. Możemy potem dokonać zapisu różnych opcji na tablicy i w zeszyte – w formie dodawania lub dodawania i mnożenia.



Myślę, że poprzez wykorzystywanie tego typu zabaw lekcje stają się ciekawsze, każdy uczeń może sprawdzić swoje możliwości i w atrakcyjny sposób ćwiczyć logiczne myślenie. Gry doskonale nadają się również do kształtowania odporności emocjonalnej dziecka, które podczas zabawy uczy się zarówno wygrywać, jak i przegrywać.



„Kioto w domu”

czyli jak uczyć poszanowania energii i ochrony klimatu

Zdzisław Nowak

**nauczyciel konsultant ds. edukacji ekologicznej i przyrodniczej
w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli**

Globalne ocieplenie jest faktem – dlatego edukacja na rzecz ochrony klimatu jest potrzebna natychmiast. Nie jest ważne, jaki wpływ na podwyższenie temperatury ma działalność człowieka, a jaki sama natura, w której przecież występują naturalne okresy ocieplenia klimatu. Ważne jest, że zmniejszając emisję CO₂ i innych gazów cieplarnianych, których ludzie w ostatnim stuleciu emitują coraz więcej, możemy przeciwdziałać niekorzystnym zmianom klimatu a jednocześnie oszczędzać zasoby naturalnych bogactw Ziemi i chronić przyrodę.

Odbywające się co pewien czas międzynarodowe konferencje ekologiczne, ostatnio np. w Kopenhadze, coraz częściej zajmują się tematem globalnego ocieplenia klimatu. Porozumienia tam zawierane, takie jak na przykład słynny protokół z Kioto, zobowiązują państwa do ograniczania emisji gazów cieplarnianych i przeznaczania pieniędzy na proekologiczne inwestycje. Zwraca się również uwagę na potrzebę przebudowy świadomości nastawionych konsumpcyjnie społeczeństw i konieczności prowadzenia edukacji ekologicznej – edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Wśród wielu programów edukacyjnych poświęconych zagadnieniom ochrony klimatu warto wymienić międzynarodowy kaskadowy projekt „Kioto w domu”, adresowany do nauczycieli i uczniów szkół podstawowych oraz gimnazjów. Jego celem jest podnoszenie wiedzy i świadomości młodego pokolenia w zakresie możliwości oszczędzania energii elektrycznej i ciepłej w gospodarstwach domowych poprzez racjonalizację jej wykorzystania oraz wprowadzanie do domu źródeł odnawialnej energii.

W ramach projektu, realizowanego w naszym kraju przez Polskie Biuro Regionalnego Centrum Ekologicznego na Europę Środkową i Wschodnią, przeszkoleni zostali trenerzy z całej Polski. Następnie odbyły się spotkania z nauczycielami, w trakcie

których przekazano informacje i materiały przydatne do organizacji tzw. lekcji klimatycznych. W naszym województwie w spotkaniu poprowadzonym przez Zdzisława Nowaka z Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli oraz Magdaleny Klerę z Ośrodka Szkoleniowo-Badawczego w Zakresie Energii Odnawialnej w Ostoi wzięło udział około 30 nauczycieli.

Celem praktycznym projektu są podjęte przez uczniów pisemne zobowiązania działań zmierzających do ochrony klimatu i zasobów energetycznych. Ogólnopolskie zestawienie tych zobowiązań zostało przekazane Ministrowi Środowiska przed jego wyjazdem na konferencję w Kopenhadze jako swoisty mandat poparcia od dzieci i młodzieży i ich wkład w walkę o dobry klimat na Ziemi. Nauczyciele, którzy zrealizowali program „Kioto w domu” i przesłali sprawozdania do Regionalnego Centrum Ekologicznego, otrzymają wkrótce doświadczalny zestaw „Energia słoneczna”, dzięki któremu będą mogli jeszcze ciekawiej realizować lekcje poświęcone zagadnieniom globalnego ocieplenia i ochrony klimatu.

Realizację programu „Kioto w domu” w naszym województwie wspiera Ośrodek Szkoleniowo-Badawczy w Zakresie Energii Odnawialnej w Ostoi k/Szczecina, który dzięki posiadanym urządzeniom i proponowanej ofercie edukacyjnej może znacznie przyczynić się do przebudowy świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i konieczności ochrony klimatu.

W artykule pani Haliny Szczepaniec znajdziecie państwo ciekawe sprawozdanie z realizacji programu w szkole. Warto też zapowiedzieć plan prowadzenia edukacji klimatycznej dla małych dzieci, który nasza placówka zamierza zrealizować w przyszłym roku razem z Fundacją na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju.

Edukacja klimatyczna

Halina Szczepaniec

nauczyciel chemii w Gimnazjum nr 27 w Szczecinie

nauczyciel doradca metodyczny chemii w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Jesienią w ZCDN-ie odbyło się szkolenie, podczas którego nauczyciele otrzymali zestawy ćwiczeń do edukacji klimatycznej „Kioto w domu”. Autorzy projektu zaproponowali cykl 15 zajęć podzielonych na działy: *Po co nam energia, Klimat się zmienia, Oszczędzamy energię by chronić klimat, Technologie dla klimatu*. Każdy dział został opatrzony opisem zawierającym podstawowe informacje dotyczące omawianego zagadnienia oraz propozycjami ćwiczeń pozwalającymi uczniom na zrozumienie tematu poprzez własne działanie i współpracę z innymi.

Wszystkie ćwiczenia zostały dokładnie opisane. Przedstawiono myśl przewodnią każdego z nich, cele i metody pracy. Istotny i bardzo użyteczny dodatek stanowią karty pracy uczniów. Ćwiczenia są tak dobrane, by nie tylko podnosić wiedzę uczniów, ale przede wszystkim wpływać na ich codzienne zachowanie związane z konsumpcją energii. Nauczyciel swobodnie może wybierać zajęcia, stosownie do możliwości intelektualnych uczniów.

Wraz z koleżanką Agnieszką Kozioł, nauczycielką fizyki w Gimnazjum nr 27 w Szczecinie, postanowiliśmy wykorzystać ten ciekawy projekt w praktyce i w sumie przeprowadziłyśmy po sześć ćwiczeń. Tematyka zajęć, którą przedstawiam poniżej, pozwoliła nam na ich realizację na lekcjach edukacji ekologicznej, fizyki, godzinach wychowawczych i podczas zajęć pozalekcyjnych.

Energia zaklęta w przedmiotach: uczniowie zastanawiali się i opisywali, w jaki sposób została wykorzystana energia do stworzenia wybranych przedmiotów, np. krzesła, telefonu, żarówki, kanapy, lampy. Celem zajęć było zwrócenie uwagi na różnorodność form źródeł energii wykorzystywanej do produkcji jednego, pozornie prostego przedmiotu. W pracowni chemicznej zorganizowano wystawę plakatów wykonanych przez uczniów.

Energia wczoraj i dziś: uczniowie analizowali wykorzystywanie energii w starożytności, na początku rewolucji przemysłowej i obecnie.

Jakiej energii używam: uczniowie analizowali pochodzenie energii, którą wykorzystują na co dzień.

Zastanawiali się nad ich wpływem na ilość zużywanej energii.

Analiza SWOT: celem ćwiczenia było zwrócenie uwagi na fakt, że pozornie niewielkie zmiany klimatu będą miały wpływ na różne dziedziny życia i gospodarki (dużym wyzwaniem będzie dostosowanie gospodarki do zmian klimatycznych).

Na tropie energetycznych przecieków: Poznanie usprawnień w gospodarce domowej przyczyniających się do oszczędzania energii.

Audyt energetyczny w szkole: zadaniem uczniów było przeprowadzenie badań dotyczących efektywnego wykorzystania energii w szkole. Uczniowie dokonali oględzin i poddali ocenie stosowane w szkole rozwiązania służące efektywnemu wykorzystaniu energii. Wyniki audytu zostały przedstawione pani dyrektor Renacie Sławeckiej-Taczale. Zalecenia proponowane przez uczniów były tak rozsądne, że sukcesywnie będą wprowadzane w życie, np. żarówki stopniowo są wymieniane na energooszczędne. Z radością przyjęto informację o planowanym remoncie dachu i dociepleniu budynku.

Podczas zajęć z cyklu „Klimat i energia” uczniowie zrozumieli, jak istotne jest oszczędzanie energii. Dowiedzieli się, jak ważna jest postawa każdego człowieka. Aby tę wiedzę przełożyć na praktyczne działanie, w domu mieli wypełnić deklarację działań. Do zadania zaangażowali również rodziców.

Najczęściej pojawiające się deklaracje: na zakupy będę chodzić z własną torbą, zrezygnuję z jednorazowych reklamówek; będę odslaniać kaloryfery; nie będę otwierać okien przy włączonym ogrzewaniu, będę szybko wietrzyć pokój; w czajniku będę gotować tylko potrzebną ilość wody.

Młodzież chętnie uczestniczyła we wszystkich ćwiczeniach. Nawet zazwyczaj mniej aktywni uczniowie mieli dużo do powiedzenia – często się zgłaszali do odpowiedzi i włączali w dyskusję. Okazało się, że w zakresie oszczędzania energii młodzież posiada zaskakująco duży zasób wiedzy. Praca w grupach umożliwiła im twórcze myślenie i uporządkowanie dotychczasowej wiedzy.

Jubileuszowe Forum Przyrodników

Katarzyna Chwil-Żerebecka, nauczycielka biologii w Gimnazjum nr 31 w Szczecinie

Lilianna Janeczek, dyrektor Zespołu Szkół Publicznych w Reptowie

W dniach 19–20 września 2009 r. na Uniwersytecie Wrocławskim odbyło się X Ogólnopolskie Forum Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych. Jubileuszowe spotkanie zatytułowano „Natura a kultura”. Od dziesięciu lat spotkania przyrodników z całej Polski organizowane są przez Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli z Warszawy i wybrane ośrodki akademickie.

Spoglądając wstecz: organizatorem pierwszego Forum w 2000 roku był Uniwersytet Wrocławski. Kolejne fora były organizowane przez: Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu (2001), Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (2002), Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (2003), Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie (2004), Uniwersytet Śląski (2005), Akademię Świętokrzyską w Kielcach (2006), Uniwersytet Gdański (2007), Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie (2008). W tym roku historia zatoczyła koło i po 10 latach spotkanie ponownie odbyło się we Wrocławiu.

Organizatorom wszystkich spotkań przyświecała idea Forum, będącego wielośrodowiskową inicjatywą ogólnopolską, towarzyszącą zmianom w edukacji przyrodniczej oraz wspomagającą kontakt merytoryczny w obszarze tej edukacji. Takie postrzeganie Forum pozwoliło na organizację spotkań w taki spo-

sób, aby ich uczestnicy mieli okazję do poznawania ciekawych miejsc – tzw. regionalnych świątyń przyrody – oraz wysłuchania wykładów, nieograniczających się jedynie do tematyki przyrodniczej.

Wielu nauczycieli dla tej intelektualnej uczty decyduje się na pokonanie niejednokrotnie setek kilometrów, by dotrzeć do wspomnianych ośrodków akademickich. Uczestnictwo w Forum umożliwia im wymianę doświadczeń i poznanie ciekawych przyrodniczo zakątków Polski.

Tegoroczne spotkanie odbyło się w historycznej, pięknej Auli Leopoldyńskiej, w której otwarciu dokonał Jego Magnificencja Rektor Uniwersytetu Wrocławskiego prof. dr hab. Marek Bojarski.

Pierwszy wykład „O cysterskiej wizji kształtowania natury” wygłosił prof. dr hab. Jan Harasiomowicz. Sięgnął do historii Lubiąża z 1163 r., kiedy to książę Bolesław I Wysoki, wracając na Śląsk, przywiózł pierwszych mnichów cysterskich.

Lubiąż nie spełniał ideałów cysterskich – usytuowany na wzgórzu, stanowił odstępstwo od regułu, gdyż cystersi lokowali swoje siedziby w dolinach blisko lasu i wody. Na terenach, gdzie zakładali klasztory, następowało wyraźne ożywienie gospodarcze. Wprowadzali dobrze znane techniki agrarne, planowali gospodarkę – trójpolówkę, hodowali owce, tkali sukno. Dzięki obecności wody, pozyskiwali energię. Budowali systemy kanałów nawadniających i odwadniających, co podnosiło wydajność pól. Wprowadzili uprawę winorośli. Ponieważ pościli, hodowali ryby. Wykorzystywali wszelkie dobra pochodzące z ziemi, np. stworzyli Zdrój Cieplice. Te przedsięwzięcia wymagały wielkiego nakładu pracy, którą wykonywali sami mnisi, a z czasem prowadzani kolonizatorzy.

Na Śląsku klasztory cystersów były wzorem dobrej gospodarki, wysokiej kultury i potwierdzeniem zasady, że „pracą ludzką, siłą woli i umysłu można przezwyciężyć wszelkie trudności”. Były również ostoją duchowości i kultury. Przyjmowano do nich

tylko młodzież pochodzenia szlacheckiego. Zakony cysterskie mimo zawirowań historii nie ugięły się, pozostały w rękach katolickich opatów.

Kolejny wykład „Natura w kulturze” prof. Adama Jezierskiego uświadomił nam, jak ogromny wpływ na kulturę ma czas i przestrzeń. Przykładów obecności natury w kulturze mamy bardzo wiele, np. w obrazach *Wenus i czas* Giovanniego Tiepolo, utworach literackich *Hymn do Wenus*, *Burza* Giorgiona. Wielu malarzy do tworzenia obrazów używało naturalnych barwników, ochry – brązowego pigmentu ze skał ziemi, brązu mumiiowego z torfu, lazurytu (najpiękniejszy w Afganistanie), malachitu. Również malowanie z natury można uznać za jej obecność w kulturze.

„Kultura jako wzmacniacz adaptacji biologicznych” to tytuł wykładu prof. Bogusława Pawłowskiego, który mówił o tym, że kultura może tłumić biologiczne dyspozycje, może nie mieć wpływu na nie lub wzmacniać je. Kultura to pozagenowy przekaz informacji mający charakter przekazu społecznego. Kultura nie jest niematerialna.

Wiedząc, że ewolucja biologiczna, zgodnie ze współcześnie przyjętą definicją, to zmiana cech populacji organizmów, która wykracza poza życie pojedynczej jednostki, a adaptacja to zmiana struktury lub funkcji organizmu zwiększająca szanse przeżycia i rozpowszechnienia własnego genotypu w warunkach określonego środowiska – to współcześnie kierunek, w jakim zmierza ewolucja kultury, jest przeciwny ewolucji biologicznej. Ewolucja biologiczna ma za zadanie rozpowszechnianie własnych genów przez osobnika i zapewnienie im jak najdłuższego przetrwania. Dobra adaptacja na poziomie osobniczym to umiejętność dostosowania się do współczesnej, bardzo dynamicznie rozwijającej się kultury.

„Ewolucyjne pochodzenie moralności” to tytuł kolejnego wykładu, wygłoszonego przez prof. Andrzeja Elżanowskiego. Moralnością nazywamy pewne standardy stosowane w praktyce. Kant uważał, że „Moralność wynika z rozumu, a emocje są bez znaczenia lub tylko przeszkadzają w prawidłowej ocenie moralnej”.

Człowiek przechodzi różne stadia rozwoju moralnego:

1. Posłuszeństwo wobec autorytetów.
2. Indywidualny relatywizm, tzn. wymiana usług, świadomość różnych punktów widzenia (każdy robi to, co dla niego jest lepsze, korzysta z pomocy innych).
3. Poziom konwencjonalny – zaczyna się u nastolatków, idealna wzajemność, tzn. „rób tak, jakbyś chciał, by ciebie traktowano”.

4. Prawo i porządek społeczny – zrozumienie, że reguły społeczne powinny być przestrzegane (każdy musi spełniać swój obowiązek).
5. Stadium umowy społecznej – poziom postkonwencjonalny, tzn. że stajemy się etykami i umiemy to wyjaśnić.
6. Teoretyczny – rozumiemy uniwersalne zasady sprawiedliwości.

Wykład prof. Władysława Błasiaka „Dziesięć lat z przyrodą” odnosił się do doświadczeń związanych z nauczaniem nowego przedmiotu, jakim jest przyroda. Większość nauczycieli zadaje sobie pytanie: jak uczyć przyrody, by stała się atrakcyjnym i interesującym przedmiotem dla ucznia?



Przyroda jest przedmiotem rozbudzającym ciekawość świata, między innymi poprzez przeprowadzane doświadczenia, eksperymenty, zajęcia terenowe i warsztaty. Zasada pogłębowości ułatwia uczniowi zrozumienie procesów przyrodniczych. Należy pozwolić uczniom mówić i słuchać tego, co mają do powiedzenia, stawiać hipotezy i zachęcać do ich weryfikowania. Wiedząc, że zadawanie pytań pobudza do poszukiwania odpowiedzi, a tym samym zachęca do samodzielnego myślenia, wzbogaca wyobraźnię, wzmacnia wiedzę.

Jubileuszową konferencję przyrodników uświetnił koncert Chóru Uniwersytetu Wrocławskiego pod dyktando profesora Alana Urbanka

Wodospad inwencji

Sławomir Iwasów

Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Wystarczająco zaawansowaną technologię trudno odróżnić od magii.

Arthur C. Clarke

Pomnik. Siedzący mężczyzna
trzyma na kolanach rozłożony
arkusz papieru. Czyta.
Plecy ma wyprostowane,
ręce rozłożone symetrycznie,
stopy lekko rozstawione.
Jego postawa zdradza mądrość,
pewność siebie, otwartość
i zaangażowanie. Wie, czego szuka.
Wygląda jak filozof albo poeta.
O czym myśli? O tym,
żeby ujarzmić wodospad Niagara.
Ten mężczyzna to Nikola Tesla,
jeden z największych wynalazców
w dziejach rozwoju techniki.

Zapomniany geniusz

Stojąc pod wodospadem można odnieść wrażenie, że nadchodzi koniec świata. Człowiek jest mały wobec ogłuszającego huku spadających milionów litrów wody. Nikola Tesla zdawał sobie sprawę z tej kruchości ludzkiego istnienia, ale sądził także, że umysłem można pokonać każdą potęgę, nawet monumentalną Niagarę.

Pomnik chorwackiego wynalazcy stoi w amerykańskim mieście Niagra Falls, zbudowanym w sąsiedztwie słynnego wodospadu. Tutaj Tesla pracował nad koncepcją elektrowni czerpiącej energię z naturalnego pędu wody. Projekt zrealizowano w 1897 roku. Naukowiec miał wtedy czterdzieści jeden lat i, jak sam twierdził, spełnił marzenie swojego życia:

udało mu się opanować żywioł i zamienić go na tanią energię elektryczną. Ale na tym nie zakończył swoich poszukiwań. Sukcesy badawcze sprawiły, że jego marzenie nabrało nowego znaczenia: zapragnął ofiarować całemu światu darmową energię elektryczną. Utopijnej idei poświęcił swój talent. Prawdopodobnie popadł w szaleństwo. Niektórzy uważali go za szarlatana, inni wytykali palcami jak wariata.

Dzisiaj niewiele osób pamięta, że zawdzięczamy Tesli przede wszystkim drobne wynalazki (choćby dynamo rowerowe, chyba trochę przestarzałe i już rzadko stosowane urządzenie, albo baterie słoneczne), które zmieniły nasze życie, rozświetlając ciemności. A elektrownia w Niagra Falls wciąż pracuje – wodami Niagary zasila miasto Nowy Jork.

Cudowne dziecko

Nikola przyszedł na świat w chorwackiej wiosce Gospiciu, jeszcze w czasach świec i domowego paleniska. W 1856 roku nikt nie spodziewał się, że w przyszłości mały Nikola będzie w stanie zapalić dwieście tysięcy żarówek bez użycia przewodów. Bardzo wczesnie przejawiał niespotykane u innych dzieci zdolności. Talent odziedziczył zapewne po matce, która potrafiła konstruować narzędzia potrzebne do pracy przy domu i uczyła się na pamięć całych tomów wierszy, chociaż nie ukończyła żadnej szkoły. Pierwsze maszyny Tesli nie mają takiej wagi jak elektrownia wodna, ale dziwił jego rodziców i nauczycieli. W wieku pięciu lat buduje model koła wodnego; kiedy ma dziewięć lat, projektuje silnik... napędzany siłą chrabąszczy. Do końca życia nie zabraknie mu oryginalnych pomysłów, które często będą powodem zawiści ze strony konkurentów. O silnik z chrabąszczy był zazdrosny kolega, który, jak głosi legenda, zjadł owady, pozbawiając tym samym silnik źródła zasilania.



Nikola Tesla,
jeden
z największych
wynalazców
w dziejach
rozwoju techniki

Dwunastoletni Tesla pamięta wszystko, co zobaczy nawet jeden raz. Ma fotograficzną pamięć: na wrywki odtwarza tablice logarytmiczne. Zna biegle sześć języków, potrafi podać „na oko” wymiary dowolnego przedmiotu z dokładnością do milimetra, wykonuje skomplikowane obliczenia matematyczne w pamięci. Jest uważany za małego dziwaka, często bywa odtrącany przez kolegów. Introwertyczne dziecko zaczyna mieć problemy ze zdrowiem. Coraz więcej czyta. We wspomnieniach pisze, że najlepszą rekonwalescencją po przebytej chorobie były dla niego lektury dzieł Marka Twaina.

Właściwie nie ma dzieciństwa. Trzeba go namawiać do zabawy. Nikola woli siedzieć nad książkami, chociaż z dużym trudem odnajduje w nich nowości i tajemnice. Już wszystko wie. Szkoła mu nie wystarcza, a rówieśnicy stają się źródłem udreki. Zdaje sobie sprawę, że jest inny. I zamierza to wykorzystać. W wieku siedemnastu lat tworzy wstępny projekt elektrowni na Niagarze.

Genialny, czyli nienormalny

„Jestem wyjątkowo wrażliwym i dokładnym instrumentem odbierającym sygnały. Innymi słowy: jestem medium” – tak Tesla charakteryzował samego siebie. Z tej krótkiej notatki, która zachowała się na marginesie roboczych zapisków naukowca, można odczytać złożoność dramatu genialnego człowieka. Tesla wie więcej i rozumie więcej niż inni. Rzeczywistość zaczyna go przytłaczać. Staje się ekscentrykiem, dziwakiem, którego dręczą zwiokrotnione sygnały odbierane ze świata zewnętrznego. Chce podzielić się swoją pracą z innymi, ale nikt nie chce go słuchać. Może dlatego wiele lat później wpadnie na pomysł skonstruowania urządzenia, które pozwoliłoby przesyłać głos na odległość, bez użycia przewodów? Wynajdzie radio, żeby wreszcie usłyszano go w każdym zakątku świata. To całkiem prawdopo-

dobne, ale do wynalazku radia czekała go jeszcze długa droga.

Studiuje na politechnice w Grazu. Zdaje sobie sprawę z faktu, że to nie jest szczyt jego możliwości. Wyjeżdża za granicę. Podczas studiów w Pradze szybko przewyższa wiedzą i umiejętnościami swoich profesorów. Głowę zaprzatają mu projekty silników elektrycznych. Studiuje po dwadzieścia godzin dziennie. Lubi pracę, ale ta wpędza go w końcu w obsesję. Pracuje bez chwili wytchnienia. Zwykł mawiać wtedy: „Najtrudniej jest przez ostatnie dwadzieścia dziewięć dni miesiąca”. Nękają go paranoje i natręctwa. Kiedy ma zjeść talerz zupy, najpierw oblicza jego objętość. Dźwięk latającej w pracowni muchy jest dla niego tak wyraźny, że rani uszy. Denerwuje go nawet trzeszczenie sprężyn łóżka, więc konstruuje urządzenie dodatkowo amortyzujące jego ciężar.

Profesorowie są zdziwieni jego pomysłami. Nie wiedzą, skąd się biorą. Bo przecież nie z ich nudnych wykładów. Tesla próbuje forsować swoje projekty w Europie, ale nikt nie chce go słuchać. Naukowcy wszystkich dziedzin uważają go za szarlatana nauki. Wynalazca w końcu daje za wygraną. Europa nie jest przygotowana na wizjonerski przełom techniczny.

Spór o prąd

Tesla postanawia wyruszyć do USA w poszukiwaniu bardziej podatnego gruntu dla swoich awangardowych projektów. Nie musiał długo szukać pracodawcy: zatrudnił go inny znany wynalazca, Tomasz Edison. Współpraca z Edisonem układała się nieźle, ale do czasu. Gdy amerykański naukowiec nie zapłacił Tesli za powierzone mu zlecenia, Chorwat uniósł się dumą i opuścił pracownię Edisona. To wersja oficjalna, chociaż wiadomo, że w rzeczywistości poszło o prąd. Edison był zwolennikiem prądu stałego, Tesla wykazywał wyższość prądu zmiennego, jako bezpiecznego źródła energii. Edison był konserwatystą i nie chciał zaakceptować zmian, które proponował naukowiec z Europy. Tesla czuł rozgoryczenie i rozczarowanie Ameryką, która mogła być dobrym miejscem dla rozwoju jego inwencji.

Walka z Edisonem trwała długo i czasami przybierała formy ciosów poniżej pasa. Edison często wysyłał agentów i detektywów, żeby śledzili poczynania i postępy prac Tesli. Chciał udowodnić, że prąd przemienny jest niebezpieczny. Ale Chorwat pozostawał sprawiedliwy wobec amerykańskiego wynalazcy. Uważał, że jest człowiekiem oddanym swojej pracy, chociaż mało oryginalnym w rozważaniach teoretycznych. Tak mówił o Edisonie w wywiadzie dla „New York Timesa” z 1931 roku: „Gdyby Edison musiał znaleźć igłę w stogu siana, zabrałby się do tego niezwłocznie i z dokładnością pszczoły

przejrzałby wszystkie żdźbła. Zawsze uporczywie dążył do celu. I tylko czasami patrzyłem ze zgrozą na to, jak trwoni w ten sposób swój majątek. Wystarczyłoby przecież kilka obliczeń i trochę teorii, żeby zaoszczędzić dziewięćdziesiąt procent jego środków”.

Nietrudno zgadnąć, że Tesla musiał przegrać pierwszą rundę „sporu o prąd”. Nie miał odpowiednich środków finansowych i nie cieszył się dużą popularnością. Pomimo przegranej, nie złożył broni i wytrwale pracował nad nowymi rozwiązaniami i zastosowaniem prądu zmiennego. Jego czas miał dopiero nadejść. W sukcesie dopomogło mu magia, którą Amerykanie dadzą się oczarować jak dzieci na przedstawieniu iluzjonisty.

Nauka czy magia?

Stojący pośrodku sceny mężczyzna trzyma w dłoni dużą żarówkę. Otaczają go dziwne urządzenia, przypominające kształtem futurystyczną budowlę. Kiedy daje sygnał, jego pomocnik przełącza dźwięnię z boku sceny. Widownia zamiera. Przez ciało mężczyzny przebiegają wyładowania elektryczne. Słychać pomruk zdziwienia. Żarówka w dłoni mężczyzny zaczyna świecić oślepiającym blaskiem.

Współcześnie, nawet średnio rozgarnięty uczeń szkoły podstawowej wie, że prąd zmienny jest całkowicie bezpieczny (jeżeli jest się uziemionym), ale pod koniec dziewiętnastego wieku nie było to tak oczywiste. Stojący na scenie Tesla był dla widzów magikiem, który okiełznał błyskawice. W ten sposób przekonał Amerykanów do swojego geniuszu: zaprezentował im naukę w formie przedstawienia. Ludzie (nawet ci wykształceni) myśleli, że to magia, ale Tesla za każdym razem wyjaśniał: to nauka, nie ma tu najmniejszego wpływu nadnaturalnych mocy. Niektóre pokazy, jak ten z żarówką, do dzisiaj stanowią kanon doświadczeń naukowych, którymi można zainteresować młodzież i przekonać, że nauki ścisłe nie muszą być nudne.

Wreszcie sukces

Popularność przyniosła Tesli pierwsze kontrakty. Zaczął sprzedawać swoje konstrukcje i patenty. Pomimo sukcesu, nie wstrzymuje prac. Niedługo powstaną świetlówka i pierwszy silnik elektryczny. Wszystkie większe zakłady przejdą na zasilanie prądem zmiennym. Edison musiał dać za wygraną; Tesla triumfował. Zwycięstwo podkreślił wynalezieniem turbiny wodnej, która położyła ostateczny kres stosowaniu prądu stałego w zakładach przemysłowych. Ale sukces finansowy mu nie wystarczał – zresztą, jak każdy naukowiec, zawsze odczuwał deficyt budżetowy – chciał przemówić do ludzkości. Chciał, żeby go zapamiętano.

Wynalazek radia i upadek

Na pomysł wykorzystania fal elektromagnetycznych Tesla wpadł przez przypadek. Przypadek, który będzie źródłem jego zguby. Pracując nad konstrukcją cewki wysokonapięciowej, zauważył, że wysyła ona bardzo silny sygnał elektromagnetyczny. Postanowił skonstruować odbiornik tego sygnału, tak, aby mógł odbierać dźwięki. Pierwszy patent odbiornika radiowego Tesla przedstawił w 1900 roku. Miał pecha – o kilka dni ubiegł go włoski konstruktor, Guglielmo Marconi. Chorwacki wynalazca długo procesował się z Włochem o patent na radio. Bezskutecznie. 12 grudnia 1901 roku Marconi jako pierwszy na świecie transmituje (bez użycia przewodów) sygnał radiowy przez Atlantyk.

Tesla jest załamany. Wieloletni proces wyczerpuje jego zasoby finansowe. Nie ma środków na kontynuowanie spraw sądowych, nie ma środków na prowadzenie badań. Czarę goryczy przepelnia przyznanie Marconiemu Nagrody Nobla w 1909 roku za wkład w rozwój telegrafii bezprzewodowej. Dopiero w 1945 roku, dwa lata po śmierci Tesli, Sąd Najwyższy USA przyznał, że patent Marconiego był plagiatem pomysłu chorwackiego naukowca.

Mit Tesli

Postać Tesli pozostała w pamięci mieszkańców Niagra Falls, którzy postawili pomnik na jego cześć w centrum miejskiego parku. Genialny naukowiec przyczynił się do rozwoju techniki dwudziestego wieku jak nikt inny. Zostawił dziesiątki projektów, które do dzisiaj są mozolnie badane przez konstruktorów. Powstało wiele książek poświęconych jego pracy, a pasjonaci dyskutują na internetowych forach, czy możliwa jest jego koncepcja „wolnej energii”, czerpanej bezpośrednio z wnętrza ziemi. Pomimo że jego życiorys muszą znać studenci wszystkich kierunków technicznych, Tesla jest pamiętany z perspektywy czasu bardziej jako magik niż naukowiec. Bo czy naukowiec wchodzi w sieć wyładowań elektrycznych albo zapala żarówkę bez użycia przewodu? Legenda Tesli jest tak silna, że często pojawia się jako postać w filmach fantastycznych (między innymi w filmie Christophera Nolana *Prestiż*, który opowiada o dwóch rywalizujących ze sobą magikach).

Nikola Tesla miał swoją ideę nauki, którą wyrażał w słowach: „Naukowiec to ktoś, kto nie oczekuje natychmiastowego rezultatu swojej pracy. Jest człowiekiem, który zdaje sobie sprawę, że świat może nie podchwycić nowatorskich, zaawansowanych technicznie pomysłów. To nie szkodzi – wystarczy mu świadomość, że w przyszłości ktoś te pomysły zrealizuje”. Skromność, w którą trudno uwierzyć.

Szkolna współpraca międzynarodowa jako element jakości pracy szkoły

Jolanta Wilkocka

nauczycielka języka niemieckiego, koordynatorka współpracy polsko-niemieckiej w Gimnazjum nr 20 im. Młodych Europejczyków w Szczecinie, nauczyciel doradca metodyczny języka niemieckiego w ZCDN-ie

„Społeczeństwa (...), które dostarczają systematycznego treningu inności i obcości, przedstawiają rzeczywistość społeczną jako urozmaiconą, bogatą i różnorodną, to społeczeństwa otwarte. Cywilizacja tolerancyjna i pluralistyczna tylko wówczas ma szansę się wyłonić, gdy nauczymy się doceniać wartość sposobów życia innych społeczeństw”.

(J. Nikitorowicz, *Pogranicze, tożsamość, edukacja międzykulturowa*)

Przedmiotem współczesnej edukacji jest rozwijanie zdolności, wszechstronny rozwój osobowości, z poszanowaniem odrębności indywidualnych, pobudzanie kreatywności i wyobraźni, wyrabianie niezależności i poczucia własnej odpowiedzialności. Zdobyta wiedza i umiejętności mają służyć młodzieży do permanentnego kształcenia oraz podejmowania wyzwań na miarę XXI wieku.

Jednocząca się Europa, otwarcie granic, a co za tym idzie szerokie możliwości dla każdego jej obywatela, wymagają odpowiedniego przygotowania młodych ludzi do dorosłego życia, zarówno jeśli chodzi o wiedzę, umiejętności w różnych dziedzinach, jak i znajomość języków obcych. Za istotne zadanie współczesnej edukacji uważa się również kształtowanie: postaw, nawyków i wartości moralnych, poszanowania odmiennych wartości i sposobów życia, akceptacji inności oraz zasad tolerancji.

Realizowane zazwyczaj w szkołach projekty dotyczące wiedzy na temat kultury i historii innych narodów – których efektem są najczęściej wystawy prac plastycznych, konkursy wiedzy o danym kraju, przedstawienia teatralne, czy występy wokalne – mają naturalnie walor poznawczy i przyczyniają się do rozszerzenia kompetencji językowych. Czy są to jednak działania wystarczające? Z pewnością nie. Nabywaniu wiedzy o tym, kim są nasi sąsiedzi, powinno towarzyszyć kształcenie praktycznych umiejętności radzenia sobie w kontaktach z innymi a także konkretnych postaw pozwalających na przekraczanie wzajemnych uprzedzeń.

Krokiem we właściwym kierunku są powszechne już w polskich szkołach programy wymian międzynarodowych dzieci i młodzieży. Tylko bezpośredni kontakt z obcą kulturą daje nam możliwość poznania jej „od wewnątrz” i okazję do konfrontacji z własnymi o niej wyobrażeniami. Młodzi ludzie bardzo łatwo nawiązują kontakty i odkrywają wspólne zainteresowania, odsuwając dzielące ich różnice na dalszy plan. Czas na analizę tych różnic przychodzi

później. I jest to bardzo istotny element wzajemnego poznania. Poznać inne, zaakceptować, nie dopuścić do poglądu, że to, co inne, jest niższe lub gorsze. Wspólne spotkania, praca i zabawa to długa, ale chyba jedyna droga wiodąca do osiągnięcia tego celu.

Współpraca międzynarodowa, oprócz niewątpliwych korzyści językowych, umożliwia również wymianę doświadczeń, poznanie różnych aspektów europejskiego dziedzictwa kulturowego, odkrycie społecznej i ekonomicznej różnorodności Europy. Wpływa na poszerzanie horyzontów i wiedzy ogólnej oraz pomaga zrozumieć, skąd wynikają różne poglądy na zachodzące w świecie zmiany. Nie bez znaczenia jest też rozwój innych umiejętności, takich jak: praca zespołowa, rozwój wizji społecznych (w relacji uczeń–uczeń, uczeń–nauczyciel), planowanie i realizowanie wielostronnych, ponadnarodowych przedsięwzięć oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii komunikacji i przekazu informacji.

Myślę, że wszyscy nauczyciele języków obcych mają świadomość korzyści, jakie niesie ze sobą praca w międzynarodowej grupie. Niestety, nawiązanie takiej współpracy nie jest łatwe z różnych powodów, np.: braku zainteresowania „po tamtej stronie”, braku środków finansowych czy też pomysłów na interesujące projekty. Warto jednak zadać sobie trud i spróbować sfinalizować takie przedsięwzięcie. Posłużę się tutaj własnym przykładem. Od 10 lat uczę języka niemieckiego jako drugiego języka obcego w gimnazjum. Po rozpoczęciu pracy, od razu rozpoczęłam poszukiwanie partnera niemieckiego dla naszej szkoły. Wsparcie nauki języka poprzez polsko-niemieckie spotkania wydawało mi się czymś niezwykle oczywistym i pożądanym. Partner znalazł się bardzo szybko. Już we wrześniu 2000 roku Leszek Datkiewicz, ówczesny dyrektor naszej szkoły, podpisał porozumienie o współpracy z Pestalozzi-Schule w niedalekim Demmin. Jednocześnie została nawiązana współpraca z tamtejszą organizacją „Junge Europäer”. I tak zaczęła się nasza polsko-niemiecka przygoda, która trwa do dziś i która nie byłaby możliwa bez wsparcia wielu nauczycieli obu szkół, entuzjazmu ich dyrektorów oraz optymizmu i kreatywności współkoordynatora wszystkich projektów – nauczyciela informatyki w naszej szkole, Krzysztofa Korońskiego.

Początki nie były łatwe, gdyż obie szkoły musiały się przyzwyczaić do wspólnych spotkań, przełamać

pewne bariery w świadomości, ale także te językowe. Jednak zarówno nauczyciele polscy, jak i niemieccy byli konsekwentni. Spotykaliśmy się regularnie, cztery razy w każdym roku szkolnym. Po pewnym czasie młodzież sama zaczęła odczuwać potrzebę spotkań z niemieckimi rówieśnikami, gdyż dostarczały im nowej wiedzy, umiejętności, nowych przyjaźni a także możliwości doskonalenia porozumiewania się w języku niemieckim i angielskim.

Wówczas zrodził się pomysł organizacji projektów dotyczących historii naszych krajów odbywających się poza naszymi miastami. Problemem było pozyskanie dość dużych środków finansowych. Z pomocą przyszło nam Stowarzyszenie Gmin Polskich Euroregionu Pomerania oraz fundacje organizujące konkursy tematyczne na projekty dla Niemiec i krajów Europy Wschodniej. I tak zaczął się niezwykle interesujący „okres historyczny” naszej współpracy. Spośród 43 zrealizowanych przez nas projek-



Spotkanie z profesorem Władysławem Bartoszewskim na długo pozostanie w pamięci polskich i niemieckich uczestników projektu

tów ponad połowa dotyczy historii Polski i Niemiec. Wspólnie z niemieckimi uczniami poznawaliśmy historię „Solidarności” w Gdańsku, gdzie spotykaliśmy się z Lechem Wałęsą, przerobiliśmy historię Muru Berlińskiego i jego upadku, prowadząc badania także w Berlinie. Przez jakiś czas skupiliśmy się na historii Powstania Warszawskiego, między innymi spotykając się w Warszawie z profesorem Władysławem Bartoszewskim. Nie stronimy też od trudnych tematów, dwukrotnie byliśmy w Oświęcimiu, w Sachsenhausen, Dachau, Gross Rosen i Stutthof, gdzie zajmowaliśmy się historią byłych obozów koncentracyjnych. Niezwykle ciekawe było dla nas poznawanie rzadkich przykładów ruchu oporu w hitlerowskich Niemczech, a więc praca przy projekcie w Monachium dotyczącym historii „Białej Róży” czy „Kręgu Krzyżowej” w Krzyżowej.

Uczestnicy projektów zwykle wypracowują wspólne produkty końcowe, na przykład wystawy fotograficzne prezentowane w Szczecinie m.in. w Książnicy Pomorskiej oraz w Demmin w Ratuszu Miasta albo polsko-niemieckie strony internetowe prezentujące pracę nad danym projektem.

Dzisiaj współpraca z niemieckimi partnerami stanowi nieodłączny element naszej szkolnej codzienności, jest wpisana na listę priorytetów naszej placówki, jest jej mocną stroną. Wraz z organizacją niemiecką „Junge Europäer” założyliśmy w 2002 roku Szkolny Klub Europejski, wykazujący się niezwykle aktywną działalnością na polu polsko-niemieckim. Realizacja projektów odbywa się zarówno po stronie polskiej, jak i niemieckiej. Najczęściej jest to organizacja festynów europejskich po obu stronach granicy, organizacja międzynarodowych konkursów plastycznych, fora europejskie z udziałem władz, spotkania z politykami, posłami i samorządowcami polskimi i niemieckimi. Były także wizyty studyjne w parlamentach polskim i niemieckim oraz w siedzibach Parlamentu Europejskiego w Brukseli i w Strasburgu. Współpracujemy ponadto z podobnymi klubami w Polsce, uczestnicząc we wspólnych imprezach. Członkowie naszego Klubu co roku biorą udział w Polsko-Niemieckich Festiwalach Młodzieży odbywających się raz po polskiej, raz po niemieckiej stronie.

Następnym pomysłem ożywiającym naszą polsko-niemiecką współpracę były działania w „branży muzycznej”. W okresie fascynacji muzyką afrykańską założyliśmy w 2005 roku w szkole zespół grający na afrykańskich bębnach djembe. W ramach projektu polsko-niemieckiego, który otrzymał dotację w wyniku konkursu „Mosty Główny” zorganizowanego przez Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu Landu Brandenburg, utworzyliśmy polsko-niemiecką grupę perkusyjną, która po warsztatach pod kierunkiem afrykańskiego muzyka oraz polskich mistrzów rytmów afrykańskich wypracowała wspólny program przedstawiony na zakończenie projektu. Grupa istnieje do dziś, zarówno w polskim, jak i polsko-niemieckim składzie, i często występuje podczas imprez odbywających się w Szczecinie czy w Demmin.

Wspólne przedsięwzięcia wymusiły oczywiście zwiększony wkład w naukę języka niemieckiego. W tym celu przez kilka lat realizowałam program innowacji pedagogicznej – nauki języka niemieckiego opartej o współpracę z niemiecką szkołą. Co roku uczestniczę również w programach projakościowych, w ramach których organizowane są zajęcia wspierające naukę języków obcych, w moim przypadku oczywiście języka niemieckiego. Uczniowie,

co rozumiały, biorą udział w konkursach języka niemieckiego, niejednokrotnie zajmując czołowe miejsca.

Niezbędnym elementem naszej współpracy stały się kontakty polskich i niemieckich nauczycieli, współpracujących przy realizowanych projektach. Podczas spotkań, będących już tradycją, dzielimy się doświadczeniami, poznajemy nasze systemy oświaty, porównujemy programy nauczania i podręczniki, prezentujemy pomysły na nowe projekty.

Wszystkie te działania realizowane od 2000 roku – będące naszym znakiem rozpoznawczym, mówiącym wiele o szkole i jej charakterze – w rezultacie złożyły się na fakt, iż nasza szkoła od 2006 roku nosi imię „Młodych Europejczyków”.

Przed nami jeszcze wiele przedsięwzięć i, mam nadzieję, wiele pomysłów do zrealizowania. Przykład naszej szkoły jednoznacznie ukazuje, jak polsko-niemiecka współpraca stała się ważną częścią szkolnej edukacji, wyzwoliła kaskadę pozytywnych działań, które w znacznym stopniu wzbogaciły ofertę szkoły, podwyższyły jakość jej pracy, a nawet wpłynęły na jej charakter.

W Dokumencie Unii Europejskiej w zakresie kompetencji kluczowych i ich znaczenia w procesie uczenia się przez całe życie została zaproponowana lista kompetencji niezbędnych w społeczeństwie wiedzy, jakim staje się społeczeństwo europejskie. Wśród nich znajdują się: znajomość języków obcych, inicjatywność i przedsiębiorczość, umiejętność uczenia się, kompetencje interpersonalne, międzykulturowe i obywatelskie, świadomość kulturowa. Kluczowe kompetencje europejskie dla naszych absolwentów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych to także: współpraca w zespołach, posługiwanie się nowymi środkami informacji, rozwiązywanie problemów, sięganie do różnych źródeł danych, słuchanie i korzystanie z poglądów innych ludzi, podejmowanie odpowiedzialności, zauważanie związku pomiędzy wydarzeniami z przeszłości i obecnymi. Lista ta wyraźnie pokazuje, jak szerokie pole do działania mają nauczyciele języków obcych. Szkolna współpraca międzynarodowa, a więc realizacja wszelakich projektów interdyscyplinarnych w międzynarodowych zespołach, oprócz doskonalenia kompetencji językowej gwarantuje w sposób oczywisty kształcenie wszystkich wymienionych tu umiejętności, ucząc jednocześnie tolerancji, budowania dialogu i otwarcia na innych. W rezultacie przygotowując naszych uczniów do dorosłego życia, wychowujemy ich na kreatywnych, odpowiedzialnych, pozbawionych uprzedzeń i mających poczucie własnej wartości Europejczyków w pełnym tego słowa znaczeniu.

Ewaluacja wewnętrzna – praktyczne badanie oceniające w szkole lub placówce

I. Planowanie ewaluacji

Mirosław Krężel

**nauczyciel konsultant ds. diagnozy pedagogicznej i ewaluacji
w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli**

9 listopada 2009 roku zaczęło obowiązywać nowe rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej w sprawie nadzoru pedagogicznego. Jedną z form prowadzonego w szkole lub placówce nadzoru jest ewaluacja. Celem poniższego artykułu (rozpoczynającego cykl) jest z jednej strony udzielenie wsparcia dyrektorom i liderom ewaluacji wewnątrzszkolnej przy projektowaniu i prowadzeniu ewaluacji, z drugiej zaś strony ukazanie zagrożeń, jakie wiążą się z wdrażaniem procesu ewaluacji, mogących doprowadzić do powtórzenia błędów, jakie pojawiły się w latach 2004–2006 przy realizacji wewnętrznego mierzenia jakości. Przy czym formułowane w artykule uwagi odnoszące się do zagrożeń związanych z wdrażaniem nowej koncepcji nadzoru nie mają na celu krytycznej oceny podpisanego przez Ministra Edukacji Narodowej 7 października 2009 r. rozporządzenia. Tego rodzaju krytyczna analiza rozporządzenia prowadzona jest od kilku miesięcy na łamach np. „Gazety Szkolnej” czy „Dyrektora Szkoły” i nie ma potrzeby powtarzania formułowanych tam wątpliwości. Warto natomiast wskazać na te zagrożenia, które niepostrzeżenie mogą zamienić wynikającą z tej koncepcji nadzoru prorozwojową ewaluację w „zorganizowaną stratę czasu”, wypełnioną papieromanią, ankietomanią, pozorowanymi – choć pochłaniającymi wiele czasu – działaniami, których jedynym efektem będzie wzrost agresji nauczycieli i dyrektorów wobec dodatkowej, nikomu

niepotrzebnej (a czasami wręcz szkodliwej – w przypadku wadliwie przeprowadzonej ewaluacji) pracy.

Pierwszym, niezwykle istotnym, choć w praktyce często lekceważonym przy projektowaniu procedury ewaluacyjnej krokiem jest sformułowanie celów ewaluacji. Przede wszystkim należałoby rozpocząć od określenia celu praktycznego, a więc wskazania, w jaki sposób zgromadzony materiał ewaluacyjny zostanie wykorzystany. Czy w oparciu o zebrane informacje uda się wdrożyć w szkole/placówce jakąś zmianę, coś udoskonalić lub poprawić? Jeśli nie (brak w szkole/placówce zasobów materialnych, ludzkich, motywacji, atmosfery sprzyjającej wdrażaniu zmiany edukacyjnej), nie należy realizować tego rodzaju projektu ewaluacyjnego. Ma to szczególnie znaczenie obecnie, kiedy decyzja o wyborze przedmiotu i zakresu ewaluacji należy do nauczycieli. W odpowiedzi na pytanie do ministerstwa – „czy to dyrektor powinien wybierać obszary (zagadnienia) będące przedmiotem ewaluacji wewnętrznej czy też lepiej, by były one wybrane przez radę pedagogiczną lub jakiś wewnętrzny zespół ds. ewaluacji?” – czytamy na stronie internetowej MEN-u: „zgodnie z intencją rozporządzenia, ewaluacja wewnętrzna to działanie zespołowe umożliwiające dialog pomiędzy wszystkimi stronami, zainteresowanymi jakością pracy szkół i placówek. W ewaluacji wewnętrznej pojawiają się nowe i niezwykle ważne zadania dyrektora placówki – łączenie nauczycieli w zespoły na-

uczucielskie dla wspólnego przeprowadzenia działań. Wydaje się więc, że byłoby właściwe, aby wyboru przedmiotu ewaluacji dokonywał zespół nauczycieli. Wybór ten powinien wynikać z dyskusji na temat potrzeb szkoły, ale także z wniosków ze sprawowanego w poprzednim roku szkolnym nadzoru pedagogicznego”. A zatem prowadzona w szkole lub placówce ewaluacja to zadanie, które winno być realizowane przez wszystkich nauczycieli. Powołanie lidera i zespołów zadaniowych nie zwalnia więc innych nauczycieli z obowiązku powadzenia przypisanych im w planie i harmonogramie ewaluacji czynności, a jedynie służy koordynacji działań.

Po sformułowaniu celu praktycznego ewaluacji należy określić cel poznawczy planowanych badań. Jednym z pierwszych zagrożeń, jakie mogą się pojawić na tym etapie planowania ewaluacji, jest pokusa wybrania takiego obszaru i przedmiotu ewaluacji, jaki został ustalony przez ministra na bieżący rok szkolny dla ewaluacji zewnętrznej, oraz ograniczenie się do wymagań i ich charakterystyki zawartych w załączniku do tego rozporządzenia. Przy czym nie sam wybór obszaru i przedmiotu ewaluacji wewnętrznej (tożsamy z obszarem i przedmiotem ewaluacji zewnętrznej) stanowić może problem. Motywacją takiego wyboru może być bowiem chęć przeprowadzenia badań ewaluacyjnych w priorytetowym w skali kraju, a więc istotnym dla funkcjonowania szkoły/placówki, obszarze nadzoru oraz jej przygotowanie do ewaluacji zewnętrznej – co samo w sobie nie powinno rodzić żadnych zagrożeń, lecz sposób opisanie, doprecyzowanie i skonkretyzowania przedmiotu badań. W prowadzonej przez wizytatorów ewaluacji zewnętrznej służyć temu będą opracowane centralnie, jednolite dla całego kraju, narzędzia ewaluacyjne. W związku z tym, iż mają być one dostępne na stronach ministerstwa, pokusa ich wykorzystania do ewaluacji wewnętrznej będzie bardzo duża. Może się zatem zdarzyć sytuacja, że zastosowanie tych narzędzi w ewaluacji wewnętrznej doprowadzi do zgromadzenia wielu informacji, lecz trudnych do zinterpretowania i wykorzystania w konkretnej szkole lub placówce. Mogą się one bowiem odnosić do innych (odmienny poziom) lub inaczej opisanych niż w danej szkole/placówce wymagań i ich charakterystyki.

Poprawna droga planowania ewaluacji jest inna. Najpierw powinniśmy, w odniesieniu do wybranych z rozporządzenia lub sformułowanych samodzielnie (specyfika szkoły, dominujące problemy) obszarów ewaluacji, opracować wymagania i ich charakterystykę. Przy czym te zawarte w załączniku do rozporządzenia powinniśmy potraktować jako punkt wyjścia do samodzielnego doprecyzowania przedmiotu

planowanej ewaluacji. Należy zatem podjąć decyzję na jakim poziomie (od D do A) będziemy badać funkcjonowanie szkoły lub placówki. Od tej decyzji zależeć będzie przyjęta przez nas charakterystyka określonego wymagania, a w konsekwencji – postać projektu ewaluacyjnego. Pamiętajmy jednocześnie o tym, że sformułowana w załączniku do rozporządzenia charakterystyka wymagania na poziomie B powinna zawierać też charakterystykę wymagania na poziomie D. Z tym że sama charakterystyka wymagania na pewno nie wystarczy do dobrego opracowania procedury ewaluacyjnej i efektywnego przeprowadzenia badań. Kolejne kroki to określenie problemów (pytań kluczowych) i wskaźników ewaluacyjnych (tym zagadnieniom poświęcony będzie kolejny artykuł tego cyklu). Wracając do wcześniejszego etapu planowania ewaluacji (od którego będzie także zależało to, jakie pytania, problemy i wskaźniki sformułujemy w kolejnych krokach ewaluacyjnych), należy określić, czego będzie dotyczyła projektowana przez nas ewaluacja. Czy stopnia osiągnięcia zakładanych celów, procesu realizacji planowanych działań, czy wyników (efektów), jakie zaistniały wskutek podjętych działań. W rozporządzeniu w sprawie nadzoru pedagogicznego z 7 października 2009 r. dość niefortunnie wskazano cztery (§ 7.1) tzw. obszary ewaluacji zewnętrznej:

1. Efekty działalności dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej oraz innej działalności statutowej szkoły lub placówki.
2. Procesy zachodzące w szkole lub placówce.
3. Funkcjonowanie szkoły lub placówki w środowisku lokalnym, w szczególności w zakresie współpracy z rodzicami uczniów.
4. Zarządzanie szkołą lub placówką.

W ewaluacji wewnętrznej, odwołując się do tych zapisów, powinniśmy podjąć decyzję, czy będziemy badać procesy zachodzące w wybranych obszarach – w tym także np. w obszarze współpracy szkoły z rodzicami czy zarządzania szkołą. Wówczas, być może, wystarczy skonkretyzować cele badań poprzez sformułowanie problemów badawczych (pytań kluczowych). Czy też przedmiotem ewaluacji będzie uzyskanie odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu udało się nam osiągnąć cele określone np. w programie rozwoju szkoły, programie wychowawczym lub szkolnym programie profilaktyki? A może planowana ewaluacja wewnętrzna będzie się koncentrować wyłącznie na efektach działalności dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej oraz innej działalności statutowej placówki? W tych dwóch ostatnich przypadkach trudno wyobrazić sobie opracowanie i przeprowadzenie badań bez wcześniejszego sformułowania wskaźników ewaluacyjnych.

Między wizją a praktyką

Agnieszka Gruszczyńska

Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli

W dniach 2–3 grudnia 2009 roku w Szczecinie odbyła się druga konferencja „Nasze pogranicze. Między wizją a praktyką”, której uczestnicy kontynuowali rozpoczęte w ubiegłym roku dyskusje i plany działań służące intensyfikacji sąsiedzkiej – polsko-niemieckiej – współpracy i lepszemu wykorzystaniu na jej rzecz potencjału Szczecina.

Celem spotkania była dyskusja na temat możliwości intensyfikacji współpracy transgranicznej w polsko-niemieckim regionie przygranicznym bezpośrednio sąsiadującym ze Szczecinem oraz określenie roli i zadań Szczecina jako metropolii o oddziaływaniu i znaczeniu transgranicznym. Dyskutanci w trakcie obrad dążyli między innymi do identyfikacji barier i przeszkód hamujących rozwój współpracy a także do określenia priorytetów w zakresie wspólnych działań podejmowanych na rzecz ich przezwyciężenia. Podczas konferencji dokonano również analizy wybranych, szczególnie efektywnych projektów współpracy, mogących stanowić model i punkt wyjścia dla budowania sieci kooperacji zarówno o charakterze regionalnym, jak i interdyscyplinarnym.

Organizatorami konferencji byli: Urząd Miasta Szczecin, powiat Uecker-Randow oraz Stowarzyszenie Gmin Polskich Euroregionu Pomerania.

Pracownicy Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli brali czynny udział w panelu konferencji poświęconym problemom gospodarki i edukacji – *Rynek pracy i wykształcenie zawodowe po 2011 roku*. Tę część konferencji moderowali: Paweł Bartnik – dyrektor Biura Stowarzyszenia Gmin Polskich Euroregionu Pomerania i Gerd Hamm – kierownik Wydziału ds. Młodzieży, Kształcenia i Kultury w Starostwie Powiatu Uecker-Randow.

Pierwsze wystąpienie dotyczyło współpracy edukacyjnej jako elementu przezwyciężającego bariery językowe i interkulturowe. Prelegentka – Kinga Hartman-Wóycicka przedstawiła w nim działalność Saksońskiej Agencji ds. Edukacji w Chemnitz. W kolejnych wykładach omawiano takie kwestie,

jak: kształcenie zawodowe w Niemczech i w Europie, certyfikacja zawodowa, współczesne oczekiwania pracodawców z obu stron granicy wobec rynku pracy czy uznawalność i porównywalność i stan opracowania zawodowych ram kwalifikacji.

Pracownicy Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli przygotowali dwa wystąpienia. Pierwsze z nich, zatytułowane *Transgraniczne doskonalenie nauczycieli szansą na realizację wspólnej polityki oświatowej*, prezentowało działania już podjęte oraz zaplanowane do realizacji w obszarze polsko-niemieckiego kształcenia ustawicznego pracowników instytucji oświatowych. Ponadto Andrzej Zych, nauczyciel konsultant ds. kształcenia zawodowego, przedstawił wnikliwą analizę polskiego systemu kształcenia zawodowego.

W podsumowaniu panelu poświęconego zagadnieniom edukacji pojawił się, obok projektu wspólnej certyfikacji zawodowej czy euroregionalnego doradztwa zawodowego, postulat powołania do życia transgranicznego centrum nauczania języka polskiego i niemieckiego jako języków obcych. Idei powstania instytucji przyświeca założenie dowodzące, że współczesny człowiek, oprócz języka ojczystego, powinien znać również przynajmniej dwa języki obce – międzynarodowy język uniwersalny oraz język sąsiada.

Położenie i potencjał Szczecina w bezpośredniej bliskości granicy oraz oczekiwania sąsiadów, widzących w nim metropolię transgraniczną, wyznaczają mu szczególną rolę w zakresie edukacji. Zapoczątkowane projekty, których celem jest już nie tylko nauczanie dwujęzyczne, ale także próba unifikacji rozwiązań systemowych, norm i wymagań – np. w zakresie kształcenia zawodowego – powinny być podstawą do realizacji działań opartych na wspólnej ofercie programowej, polsko-niemieckiej kadrze trenerskiej i wymianie doświadczeń z obu stron granicy. Czy jednym z nich będzie polsko-niemieckie centrum nauczania języków obcych? Z pewnością tak. Oby tylko nie zabrakło instrumentów mobilizujących pomysłodawców do realizacji idei.

Beniowski jako poemat dygresyjny – tradycja i współczesność

Piotr Michałowski

teoretyk literatury, poeta, profesor Uniwersytetu Szczecińskiego

Beniowski należy do tych dzieł, o których warto wciąż mówić i pisać, nie tylko w ramach lekcji szkolnych z historii literatury romantyzmu, a tym bardziej – obchodów Roku Juliusza Słowackiego, bo choć okoliczności te sprzyjają lekturze, nie wystarczają do ukazania wszystkich jej kontekstów. *Beniowski* musi być bowiem czytany zarówno na tle długiej tradycji przedromantycznej, jak w odniesieniu do jego naśladownictw i kontynuacji gatunku poematu dygresyjnego – poromantycznych i dwudziestowiecznych, a także współczesnych technik narracji powieściowej i sztuki eseju.

Rodowód gatunku ujawnia liczne przekształcenia, głównie polemiczne wobec praźródła, którym jest włoski **epos nowożytny**, a konkretnie dzieło **Torquata Tasso *Jerozolima wyzwolona***. Ten opowiadający o wyprawie krzyżowej poemat w 20 pieśniach oktawą, wydany w 1581 roku (który w polskim przekładzie Piotra Kochanowskiego ukazał się

w 1618 roku jako *Gofred, abo Jeruzalem wyzwolona*), zyskał wielu naśladowców w poezji europejskiej. Wcześniej powstało podobne dzieło *Orland szalony*, którego inny autor **Ludovico Ariosto** opowiada z kolei o wojnie króla Karola z niewiernymi; ten poemat oktawą obejmuje aż 46 pieśni (1516, wersja rozszerzona 1532; przekład na polski również P. Kochanowskiego pieśni I–XXVII – 1799, wyd. pełne 1905).

Eposy starożytne (zarówno greckie: *Iliada* i *Odyseja*, jak rzymska *Eneida*) zostały napisane heksametrem (wersem sześciostopowym, czyli z sześcioma akcentami opartymi na iloczynie) – wierszem białym (bezrymowym) i stychicznym (bez podziału na strofy). Natomiast wzorzec renesansowy w jego miejsce przyjmuje **oktawę** i dzieło Słowackiego nawiązuje do tej właśnie tradycji – głównie przez wybór oktawy – strofy, której budowa przedstawia się następująco:

Za panowania Króla Stanisława	a	11 (5+6) sylab
Mieszkał ubogi szlachcic na Podolu;	b	
Wysoko potem go wyniosła sława;	a	
Szczęścia miał mało w życiu, więcej bolu;	b	
Albowiem była to epoka krwawa,	a	
I kraj był cały na rumaku, w polu;	b	
Łany, ogrody leżały odłogiem,	c	
Zaraza stała u domu za rogiem.	c	

(Tak też rozpoczyna się poemat).

Oktawa jest strofą 8-wersową, opartą na systemie wiersza sylabicznego, a konkretnie jedenastozgłoskowcu ze średniówką (czyli stałym przedziałem międzywyrazowym) przypadającą zawsze po piątej sylabie. Układ rymów obejmuje dwie trójki o przeplocie krzyżowym oraz jedną parę rymów stycznych

w końcowym dystychu (dwuwierszu). Jest to więc strofa brzmieniowo zamknięta, kunsztowna i rygorystyczna, która wydaje się nie dopuszczać swobody co do wypełniania jej myślą i słowem. Dla Słowackiego jednak staje się wyzwaniem i polem do zademonstrowania swego mistrzostwa w przewyższaniu oporu formy, a nawet czerpania inspiracji właśnie z napięcia powstającego między rygiem a spon-tanicznością wypowiedzi.

Zanim jednak do tego doszło w poemacie dygresyjnym, oktawa jako strofa epicka przeszła długą historię w różnych realizacjach przekształcających epos renesansowy. Doszło również do **parodii gatunku**, jaką jest **poemat heroikomiczny**. W literaturze polskiej znane są trzy takie utwory **Ignacego Krasickiego**: opowiadający o wojnie myszy z kotami *Myszeis, Myszeidos pieśni X* (1775), *Monachomachia, czyli Wojna mnichów* (ok. 1777) oraz polemizująca z jego krytyką *Antymonachomachia* (1780). Miał zatem Słowacki za sobą również tradycję eposu sparodiowanego, do której musiał się jakoś odnieść.

Trzeba wskazać jeszcze inne źródła XVIII-wieczne poematu dygresyjnego. Jednym z nich jest **powieść sternowska**, nazwana tak od angielskiego prozaika Laurence'a Sterne'a, zwłaszcza od jego *Podróży sentymentalnej przez Francję i Włochy* (1768), będącej mieszaniną formy dziennika podróży z powieścią i esejem, w której autor demonstruje kompozycję swobodną i fragmentaryczną, a polemizując z kanonami ówczesnej powieści, umieszcza np. przedmowę nie na początku, lecz w środku swego dzieła. Jeszcze bliższe pokrewieństwa wykazuje poemat Słowackiego z dziełem romantycznym *Don Juan* George'a Gordona Byrona.

Pieśni I–V *Beniowskiego* zostały opublikowane za życia autora, pieśni VI–X pośmiertnie, natomiast XI–XV istnieją w rekonstruowanych przez badaczy wariantach i fragmentach. Słowacki napisał jeszcze inny poemat dygresyjny, zawierający osobiste doznania i przeżycia poety jako wędrowca-pielgrzyma w Italii i Grecji, nieukończony, gdyż pierwszoosobowy narrator i bohater nie dociera w nim do celu wskazanego w tytule: *Podróż do Ziemi Świętej z Neapolu* (1839). Napisany został sekstyną, strofą podobną do oktawy, sześciowersową. Najbardziej znaną pieśnią jest włączony do tego dzieła *Grób Agamemnona*.

Kontynuacje i nawiązania do poematu dygresyjnego znajdziemy w poezji XIX i XX wieku. Oto niektóre z nich:

- Maria Konopnicka, *Pan Balcer w Brazylii* (1910) – poemat o losach polskiej emigracji, napisany oktawą;

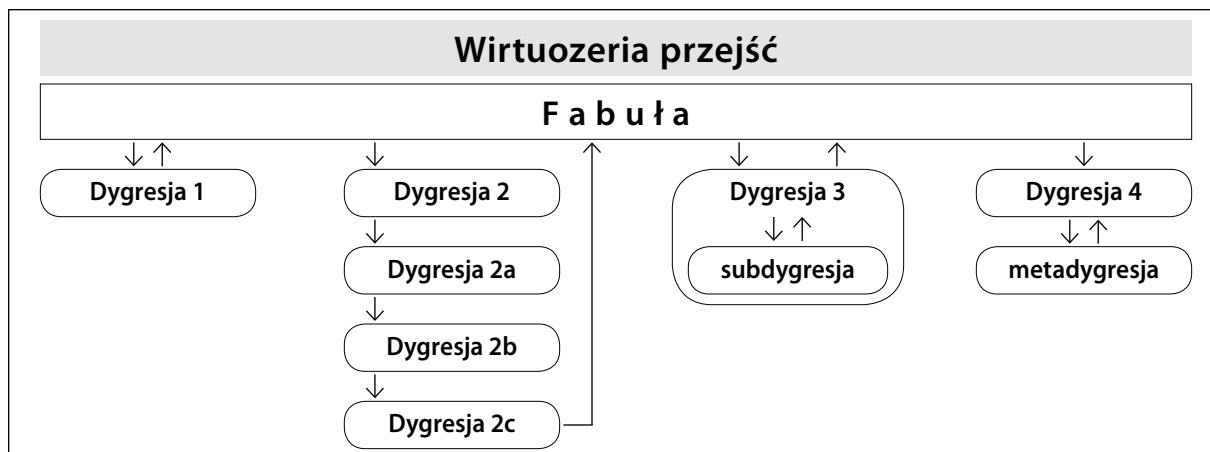
- Julian Tuwim, *Kwiaty polskie* (1949) – poemat emigracyjny, napisany wierszem jambicznym;
- Bohdan Zadura, *Cisza* (1994) – poemat o stanie wojennym w Polsce;
- Piotr Michałowski, *Szczelina czasu* (2007), z tomu *Rytmy, albo wiersze na czas*.

Kompozycja poematu dygresyjnego wydaje się zagadnieniem ciekawszym niż jego „workowata” zawartość. Można w niej bowiem odnaleźć źródła inspiracji dla innych zjawisk literackich: dla poezji nowoczesnej, w której gra z formą i problemem wyrażalności stanowi zagadnienie podstawowe, dla fragmentaryczności powieści młodopolskiej, powieści postmodernistycznej z techniką *collage'u* i *broicollage'u* (majsterkowania z elementów tradycji), wreszcie sylwy. Ponadto kojarzy się z komputerową obróbką tekstu (z opcjami „wytnij – wklej”), oraz internetowym hipertekstem, a nawet – z techniką montażu filmowego.

Poematem Słowackiego rządzi gra między dumą wszechwładnego kreatora a pokorą pisarza, skazanego na rygory konwencji. Łączy wyrafinowanie z pozorem spontaniczności, a nawet chaosu i *logorei* – słowotoku, nieopanowanego gadulstwa, które bywa przypadłością wielu osób niepotrafiących „trzymać się tematu” swej wypowiedzi.

Fabuła *Beniowskiego* to splot legendy, historii i romansu. Wynikiem takiej syntezy jest bohater tytułowy, którego dzieje stanowią główny wątek opowieści. Fabuła obejmuje także losy innych postaci: jego ukochanej Anieli, starosty Dzieduszyckiego, księdza Marka, kozaka Sawy i Wernyhory, a toczy się na tle wydarzeń dla Polski przełomowych – konfederacji barskiej (1768–72). Ważniejszy jednak niż dzieje bohaterów uwikłane w historię wydaje się przebieg i sposób prowadzenia narracji, tryb i porządek opowiadania, metoda kreacji świata, styl i retoryka wypowiedzi. Fabuła jest bowiem w pewnym stopniu pretekstem – głównie jako miejsce powrotu z **dygresji** (ekskursu, czyli wypowiedzi na inny temat) i bazą wypadową dla dygresji następnych. Owe innotematyczne wtręty mają rozmaity charakter: traktatu, deklaracji ideowej, credo artystycznego, polemiki, osobistego wspomnienia i wówczas przebiegają odśrodkowo wobec fabuły. Inne natomiast komentują samo powstające właśnie dzieło: kreacje postaci, przebieg akcji, język utworu, a więc mają charakter dośrodkowy i są uwagami **autotematycznymi**.

Ich układ, nieraz wielopiętrowy i meandryczny, pełen zwrotów, rozgałęzień i splotów, demonstruje retoryczną ekwilibrystykę. Na ogół ześlizgi, odejścia od tematu głównego są płynne, czasem wielostopniowe, a powroty nagłe (jak opamiętanie się, by mówić „do rzeczy”).



Czasem imperatyw powrotu do powinności narratora powoduje dalsze odejścia, wytlumaczenie się z jakiejś dygresji stanowi następną dygresję o dygresji – czyli już metadygresję (patrz: rysunek powyżej).

Narracja przypomina niekiedy chwytły podobne do montażu filmowego: zbliżeń i oddaleń kamery, zmiany perspektywy widzenia albo kierunku – z ujęcia w przeciwnym kierunku. Przejścia mają różną motywację: są albo **metonimiczne** (oparte na przyległości elementów świata przedstawionego), albo **metaforyczne** – kojarzące dwa elementy przez podobieństwo, często tak subiektywne, że trudno dostrzegać. Oto przykład:

Drastyczny obraz ręki starosty Dzeduszyckiego, przybitej do stołu sztyłem przez ks. Marka

- Dzeduszycki mówi niegrammatycznie (co nie dziwi),
- uwagi ogólne o niegrammatyczności,
- afazja kochanków w scenie miłosnej toczącej się w innym miejscu.

Drugi przykład, już bardziej wyrafinowanej sekwencji metaforycznej:

Opis ogrodu

- apostrofa do melancholii,
- wspomnienie epizodu autobiografii (odbywającego się w innym ogrodzie),
- dygresja autotematyczna – samopochwała udanej strofy,
- przywołanie się do porządku i kontynuacja opowieści z powodu obawy przed krytyką poematu,
- atak na krytyków,
- apostrofa do Polski,
- sytuacja Polski wobec polityki papieża.

Czy istnieje jakiś związek między motywem wyjściowym „ogrodu” a papieżem? Okazuje się, że tak – bo rzeźby w ogrodzie, jak czytamy wcześniej: „Nie katolickie były, lecz pogańskie”. Trudno powiedzieć, co w tej sytuacji posłużyło za porównanie czego – co jest przedmiotem opisu, a co sposobem? Prawdopodobnie zachodzi tu relacja zwrotna.

Dygresje autotematyczne z kolei odsłaniają warsztat artysty i czynią tematem sam proces tworzenia. Dochodzi zatem do **deziluzji fikcji**, pokazania umowności kreowanego świata, gdy poeta „głośno myśli” nad swym powstającym dziełem, dokonując publicznie autopoprawek i samooceny kunsztu poetyckiego.

Przypomina to również ruch kamery w sekwencji skokowych oddaleń (montaż regresywny) – wycofywanie się z planu filmowego i przestrzeni fikcji do rzeczywistości, a więc obraz rejestrowany przez kamerę przekracza granice świata przedstawionego i pokazuje krawędzie dekoracji, mikrofony i reżysera, aktorów usuwających charakterystykę i zdejmujących kostiumy. Sytuacje podobne znamy z kina autotematycznego: Federico Fellini nakręcił o swej pracy *Wywiad*, Andrzej Wajda *Wszystko na sprzedaż*, Woody Allen *Czerwoną różę z Kairu* (gdzie postać zstępuje z ekranu), Wojciech Marczewski *Ucieczka z kina Wolność* (z buntem ekranowych postaci).

Ponadto znamy powszechną dziś praktykę realizacji tzw. *making of* – filmu dokumentalnego o tym, jak powstawał film fabularny (a czasem najmniejszy serial). Wreszcie nasuwa się porównanie z procesem realizacji „zdjęć próbnych”, poprawkami scenariusza, interwencjami producenta na planie filmowym, wreszcie z dyskusją ekspertów i decydentów nad filmem podczas jego kolaudacji.

Takie sytuacje autotematyczne dużo wcześniej znał już teatr, przynajmniej od Szekspira. Luigi Pirandello napisał sztukę *Sześć postaci scenicznych w poszukiwaniu autora*, której bohaterowie domagają się dopiero swego fikcyjnego zaistnienia.

Dygresyjność, czyli hierarchiczna wielotematyczność wypowiedzi, łączącej liczne wtrącenia z opowieścią główną, pełną uwag z nią zupełnie niezwiązanych lub połączonych cienką nicią subiektywnych asocjacji opowiadacza, jeszcze nie wyczerpuje problemu osobliwego kształtowania dyskursu w *Beniowski*. Równie ważny wydaje się „montaż pionowy”,

który w tym przywypadku oznacza rozwarstwienie podmiotu wypowiedzi, a tym samym zmiany **modalności**, czyli stosunku mówiącego do tego, co mówi. Autor ustanawia bowiem „reżysera” jako organizatora swego poematu, ten z kolei angażuje, poucza lub dymisjonuje narratora, który udziela głosu występującym postaciom, a ponadto rozmawia z odbiorcą i przyszłymi krytykami. Wielopoziomowości tekstu nie mogą oddać same mnożone tu cudzysłowy, a w głośniejszej realizacji oddać ją może zróżnicowanie głosu recytatora (takiej genialnej interpretacji dokonał kiedyś Bogusław Kierc).

Przyjrzyjmy się czterem typom **cytatu** i formom jego obecności w poemacie.

(1)

Posłuszna panna Aniela usiadła,
Chwyliła w rękę pióreczko łabędzie,
A starzec do niej: „Ta krew czarna zsiadła,
Ta krew na stole atramentem będzie;
Umocz tu pióro”. Aniela pobladła [...]

Ale posłuszna w krwi zmoczyła pióro,
Potem spojrziała i dreszcz ją przeniknął. –
„Wezwawszy bogów na świadki» – pisz córo! –
»Których bogdajby wzroku nie uniknął
Ów czyn nieszczęsny i haniebny... iuro!...«”
Tu karmelita ksiądz powstawszy krzyknął:
„Ja egzorcyzmem te szatany zwalczę...
Co ty krwią każesz pisać, bałwochwalcze?” [...]

Co jest regułą w utworze fabularnym, cytaty stanowią element świata przedstawionego poematu jako wypowiedzi fikcyjnych postaci. Dodatkowo jednak pojawia się tu struktura ramowa – cytatu w cytacie: list dyktowany Anieli przez Starostę. Odbywa się to jeszcze w sytuacji dialogowej, bowiem potem usłyszymy głos księdza Marka. Gdyby te poziomy wypowiedzi ze sobą mieszać, powstałaby pomyłka – choćby taka jak w słynnej scenie komicznej z *Zemsty* Fredry, w której Cześnik dyktuje list niezbyt inteligentnemu sekretarzowi Dyndalskiemu, a ten zapisuje nienależące do treści listu „Mocium panie”.

(2)

„Ej, ty na szybkim koniu!...” Dalej wiecie...
Wieszcz wielki sobie zapytanie czyni,
A drugi mu wieszcz w przyległym powiecie
Odparł: „Skąd, powiedz, wracają Litwini?”
„That is the question!” Tu pytanie trzecie:
Komu ty jedziesz? – jak mówią Żmudzi –
Które ja czynię naśladować metra:
Galop w połowie pierwszej heksametra.

W tym urywku pojawiają się natomiast **odwołania intertekstualne** – przytoczone w cytatach lub parafrazach fragmenty dzieł cudzych, realnie już istniejących jako tradycja, a więc fikcja zobiektywizowana w rzeczywistości pozaliterackiej. Poeta odwołuje się do horyzontu lekturowego swojego czytelnika (oczywiście wirtualnego): zakłada, że ten rozpozna początkowe słowa poematu Antoniego Malczewskiego *Maria*, że czytał *Konrada Wallenroda* (a choćby tylko *Powieść Wajdeloty*) i *Hamleta*, a przynajmniej zna angielski oryginał ze skrzydlatych słów największego monologu w dziejach dramatu. Konfrontacja tych cytatów w niby-dialogu, który nie mógł nigdy zaistnieć w takim przebiegu, jest częściowo ludyczna, częściowo polemiczna. Pojawia się wreszcie cytat inrodny, pochodzący już nie z dzieła literackiego, ale z mowy gwarowej Żmudzinów.

(3)

To wszystko, co mam, co kocham, w co wierzę.
W co wierzę... Tu mię spytasz, czytelniku:
„W co?...” Jeśli powiem – będzie wiele krzyku.

Cytat następny odsyła już nie do realnego tekstu, ale do wypowiedzi domniemanej – do przyszłej, przewidywanej reakcji czytelnika. Takie rekonstruowane, a raczej przypisywane komuś wypowiedzi mieszczą się w repertuarze chwytów retorycznych jako **sermocinatio** (prozopopeja). Ten cytat zatem wskazuje na kategorię wobec dzieła zewnętrzna, ale zarazem należy do jednego z poziomów fikcji, którym jest „rozmowa” poety z odbiorcą.

(4)

Jeśli wy bez serc! wy! – to moje serce
Za was czuć będzie, przebaczać bez miary.
Ikwo! pływ przez łąk zielonych kobierce!
Ty także sławna, że fal twoich gwary
Jakoby z Niemnem w olbrzymiej rozterce
Gadają. – Tyś zmusiła Niemen stary
Wyznać, że wielki, że w sławę płyniemy...
Lecz rzekł: „Niech idzie tam, gdzie my idziemy”.

Czwarty fragment z kolei jest przytoczeniem prawdziwej wypowiedzi (pozostawmy na boku kwestię, na ile przetworzonym) Mickiewicza (występującego pod pseudonimem Niemna jako jego rzeki rodzinnej) wobec Słowackiego (reprezentowanego przez Ikwę), a więc niewątpliwie już odnosi się do rzeczywistości. Tu została przytoczona wypowiedź nie fikcyjna, ale czyjaś rzeczywista ocena, o charakterze performatywnym – rozkazu (czy postulatu). Kontekst, którym jest polemika z cytatem, rów-

niez ma z założenia charakter wypowiedzi serio. Prawdziwa dyskusja odbywa się jednak znowu w ramach całościującej quasi-rzeczywistości – na jednym z pięter świata przedstawionego.

W zaprezentowanych sytuacjach różna jest proveniencja cytatu, natomiast podobny pozostaje ostateczny jego status jako fikcji. Wielopoziomowość wypowiedzi, przyporządkowanie ich różnym instancjom nadawczym w przykładach 2, 3 i 4 z pewnością komplikuje pierwotny sens i prowadzi do jego, wprawdzie umownej, deformacji. Zmiana semantyczna polega na tymczasowym zawieszeniu funkcji poetyckiej. W przykładzie pierwszym natomiast zostaje uchylona funkcja referencjalna.

Przekształcenie modalności najbardziej ujawniają konteksty polemiczne – jak w przykładzie drugim. Cytat wówczas zostaje użyty w taki sposób, jakby zawierał sądy o rzeczywistości, stwierdzenie jakiegoś realnego stanu rzeczy.

W istocie dyskusja dotyczy tylko innego poziomu wypowiedzi, konwencji literackiej. Świat przedstawiony cytowanego utworu zostaje niejako tymczasowo uznany za wypowiedź „serio”, np. za pogląd samego autora, by polemika stała się w ogóle możliwa. Stąd umowne uchylenie zasady fikcjonalności, usprawiedliwione zasadą niedyskutowania z fikcją.

Interakcja cytatu z kontekstem jest zatem grą, w której przesunięcia znaczeń podlegają ostatecznej modyfikacji przez przynależność obu elementów do określonych odmian modalnych piśmiennictwa i gatunków. Z pewnością dochodzi tu zawsze do jakiegoś zachwiania między autonomiczną fikcją a uwikłaniem referencjalnym, a w konsekwencji – do chwilowej dezorientacji odbiorcy co do trybu przytaczanej wypowiedzi.

Zademonstrowaną przez siebie wirtuozerię przejść międzytematycznych (dygresji) i operowania modalną „wielogłosością” Słowacki komentuje dumnym manifestem sprawności języka:

Chodzi mi o to, aby język giętki

Powiedział wszystko, co pomyśli głowa;

A czasem był jak piorun jasny prędko,

A czasem smutny jako pieśń stepowa,

A czasem jako skarga nimfy miętki,

A czasem piękny jak aniołów mowa

Aby przeleciał wszystko ducha skrzydłem.

Strofa być winna taktem, nie wędzidłem.

Jaka dykta i pióro w ogółu. – Biedzi!
 Nie bym iś mię pisałi kłóty, obrata.
 Doby wprawy kapitału miasta,
 Właściwie, a w tym i pióro, na dyplomata
 Wazowski – reman w poemat wrażli,
 I w swim i kochi kłóty, i wazowski
 I wazowski. Przynajmniej kłóty
 Jak iś wazowski wazowski kłóty.

Jak iś wazowski wazowski kłóty
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty.
 I wazowski wazowski kłóty kłóty.
 A kłóty iś wazowski wazowski kłóty.
 I wazowski i wazowski kłóty.
 I wazowski i wazowski kłóty kłóty.
 Wazowski wazowski kłóty kłóty.
 Jaki kłóty iś wazowski kłóty.

Pieśń III^{ca}

O! jaka smutna w pióro iś wazowski
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Biedzi iś wazowski kłóty kłóty kłóty.

Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.

Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.

Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.

Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.

Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.
 Wazowski i wazowski kłóty kłóty kłóty.

Jest to zarazem najbardziej znana strofa z *Beniowskiego*. Dlatego przed laty pokusiłem się o jej polemiczne sparafrazowanie w swej pastiszu fragmentu słynnej *Pieśni V*, która świetnie podsumowuje to wszystko, co wskazałem w dziele Słowackiego, a więc najważniejsze powody, dla których warto ten utwór czytać dziś, by odnaleźć w nim żywe dylematy współczesnej kultury. A moja parafraza brzmi tak:

Nie chodzi o to, aby giętki język

Przetrawił wszystko, co chodzi po głowie,

Ale na odwrót: by puściły więzy

Myśli skulonych i oddały mowie,

Co jej należne. Choćby najokreślniej

Niech mówi język i wysnuwa powieść,

Co chociaż z mego się pióra odwija,

To doskonale być musi niczyja.

Wykład wygłoszony 19 listopada 2009 roku w ramach cyklu prelekcji „Wszechnica Polonistyczna”, odbywających się w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Po dzwonku

Grażyna Dokurno

nauczycielka matematyki w Gimnazjum w Barlinku

Sprawdziany rozdane, dwie wersje. Sonia, Mateusz, Marta, Grzegorz, Rafał, Marcin zakładają słuchawki i włączają swoją muzykę. Głowy pochylone, cisza. Po pięciu minutach wpada do klasy Kuba, jak zwykle z rozwianymi włosami, bierze sprawdzian i siada w ostatniej ławce. Zwracam uwagę Piotrkowi, który robi coś pod ławką: „Kalkulatorów nie używamy”. Mój głos wyzwala pytania: „Czy podstawiać za pi? Ile podstawić za pi?” Na te pytania odpowiadałam chyba ze 100 razy w ciągu ostatnich dwóch tygodni, ale niektórzy nie zarejestrowali.

Sonia rusza nogą w takt muzyki. Cisza, nuda dla mnie.

Dawid kręci się, szuka na ścianie wzoru na pole koła. Michał odwraca się do Michała – chce się upewnić, czy dobrze robi. Marta i Sonia jednocześnie odwracają karki. Basia wzdycha. Joasia próbuje pomóc Dominice. Maja pod moim nosem podpowiada Ali. Piotrek oznajmia, że źle przeczytał zadanie. Robert się pyta: „Ile mamy jeszcze czasu?” Mateusz: „Niecałe 25 minut”. Zaczyna się szumek, czyli szukanie ratunku dookoła.

- Piotrek, bo podejść i zabiore sprawdzian.
- Ale bliźnim trzeba pomagać...

Patrzę na nich i myślę, jak dużo umieją: pierwiastkują, liczą z pi, w wyobraźni tworzą figurę z obrotu innej...

Dagmara oddaje sprawdzian pierwsza, 20 minut przed końcem, następny jest Marcin. Piotrek mruczy w kierunku Mateusza, ale czy ten coś rozumie? Kasia oddaje sprawdzian i szykuje się do pomocy z tyłu siedzącej Paulinie. Nie pozwalam. Kuba zaczyna jeść. Większość kończy przed dzwonkiem. W czasie przerwy sprawdzian kończą cztery osoby.

W tej klasie sprawdziany należą do spokojnych, a wyniki są satysfakcjonujące. Większość logicznie myśli i zależy im na ocenach. Mam dwie takie klasy na pięć.

Wyniki powyższego sprawdzianu: średnia rozwiązalność – 64%, w tym 4 wyniki beznadziejne a 9 na piątkę. Grupa słuchająca muzyki – 61% rozwiązalności, kombinatorzy – 48%, pomagacze – 89%.

Na początku lekcji przeczytałam nazwiska uczniów, którzy mieli oddać zadanie domowe. Zadania otrzymałam na kartkach. Kilka minut przed końcem lekcji podszedł Damian ze swoją kartką z zadaniem domowym.

- Damian, to nie jest w porządku – odpisałeś zadanie domowe od Soni i teraz mi je oddajesz.
- Nie, proszę pani, sam zrobiłem te zadania. Sonia mi tylko powiedziała, które były do domu.
- Jak sama nazwa wskazuje zadanie domowe należy zrobić w domu.
- Ale ja w szkole czuję się jak w domu.

Zatkało mnie, ale po chwili śmiałam się z całą klasą.

Zadania domowe – po co są zadawane? Najprościej: uczeń sprawdza, czy potrafi sam zastosować to, co było na lekcji, a także utrwala nowe wiadomości.

Ilu uczniów samodzielnie w gimnazjum odrabia zadania domowe? Według moich obserwacji zadanie domowe z matematyki ma około 60% moich uczniów, ale wśród nich około 20% odpisuje.

Na jednej lekcji w klasie IIIc, gdy szłam wzdłuż ławek i sprawdzałam ilościowe rozwiązanie zadania, przyszła mi do głowy niepedagogiczna myśl, że większości nawet nie chciało się odpisać. W tej klasie zadania domowe regularnie i uczciwie rozwiązują 4 osoby. I te osoby ze sprawdzianów otrzymują najlepsze oceny.

Dlaczego pozostali nie odrabiają zadań domowych? Nie mają czasu? I tu zaskoczenie – ci, którzy mają zajęcia dodatkowe (np. język, tańce, sport, korepetycje, wolontariat) rzadko nie mają odrobionych zadań domowych. Te osoby mają lepiej zorganizowany czas, a na pewno jeszcze trochę zostaje na spotkania w realu lub na gadu-gadu z rówieśnikami.

Pozostali nie starają się robić w domu tego, czego nie lubią. Mało który rodzic jest proszony przez gimnazjalistę o pomoc. Najprostszym, zwalniającym z wysiłku usprawiedliwieniem są słowa: „To jest za trudne”. Niestety, coraz łatwiejsze rzeczy stają się za trudne i nie mam na myśli tylko matematyki.

Sonia powiedziała, że Damian mówi prawdę. Sonia jest uczciwa w tym, co robi i mówi, a więc sprawdziłam zadanie domowe Damiana.

JAK SIĘ PRZEDSTAWIA W PRAKTYCE POMOC LEKARSKA DLA NAUCZYCIELSTWA?

Art. 42 ustawy o stosunkach służbowych nauczycieli wyraźnie głosi, że nauczycielowi i jego najbliższej rodzinie zapewnia skarb Państwa należyta opiekę lekarską i środki lecznicze. Teoretycznie wygląda to pięknie, lecz w praktyce owa „należyta” pomoc lekarska przedstawia się trochę inaczej. Często bowiem słychać narzekania nauczycielstwa na niedostateczną opiekę i pomoc lekarską i na bagatelizowanie zdrowia nauczycieli przez niektórych lekarzy urzędowych.

Oto kilka obrazków:

W czerwcu b. r. jedna z koleżanek w pow. ostrowskim zachorowała na zapalenie ślepej kiszki. Po stwierdzeniu tego faktu przez lekarza specjalistę udała się do lekarza powiatowego, aby ją przekazał do szpitala w Poznaniu dla poddania się operacji. Lekarz ów jednak po zbadaniu jej orzekł, że jest zdrowa i operacji nie potrzebuje. Wobec tego udała się sama do Poznania, gdzie stwierdzono ostry stan zapalny i natychmiast dokonano operacji. Wynikły stąd oczywiście koszta. Trzeba było odrazu zapłacić 829 zł., a że nauczycielka takiej sumy zaoszczędzonej posiadać nie może, więc naturalnie musiała się zadłużyć.

Inna koleżanka pisze: „W miesiącu kwietniu b. r. zwróciłam się do lekarza powiatowego, doktora P. w mieście T..., z prośbą o udzielenie mi 20 zastrzyków żelaza, które zostały mi zaordynowane przez lekarza - specjalistę ze Lwowa. Kiedy wręczyłam d-rowsi P. „kartę porady”, oświadczył mi, że jemu nic karty porady nie przynoszą i że za leczenie urzędników pobiera tak marne uposażenie, iż w jego interesie leży, aby przyjmować jak najmniej takich pacjentów. Po długich naleganiach z mej strony z niechęcią zaczął udzielać mi iniekcji, lecz już na pierwszej, a zwłaszcza na następnych wizytach zachowywał się bardzo niewłaściwie. Gdy na jego propozycje, uwłaczające czci kobiety, ostro zareagowałam, zaprzestał udzielać mi zabiegów lekarskich. Nie wypadło mi nic innego, jak leczyć się u innego lekarza za opłatą”.

O tymże lekarzu powiatowym pisze jeden z kolegów: „W pierwszej połowie listopada poprosiłem przez moją służącą p. doktora P. do mojego chorego syna. Karty porady na poczekaniu mieć nie mogłem. P. dr. P. oświadczył, że przybędzie

za godzinę. Po dwóch godzinach oczekiwania posłałem służącą po raz drugi, lecz ta nie zastała już p. dra P., wobec czego zmuszony byłem wezwać prywatnego lekarza. Pan dr. P. mimo obietnicy nie przybył wcale”.

Emer. kierownik szkoły, kol. S., z pow. tłumackiego uskarża się na postępowanie lekarza powiatowego, dra Pietrzyckiego, a o tem, że w tym powiecie opieka lekarska jest nie wystarczająca, świadczy również następujące pismo Ogniska w Otyjni, wystosowane w kwietniu do podkomisji Zw. P. N. S. P. w Stanisławowie: „Przedkładając uchwałę walnego zgromadzenia członków tutejszego Ogniska, prosimy Was, Koledzy, o wzięcie nas w opiekę przed daleko posuniętymi oszczędnościami na naszym zdrowiu.

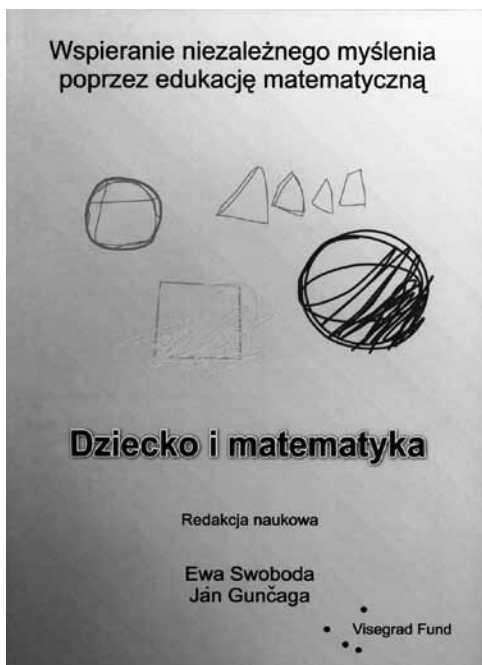
Już przed kilku miesiącami odmówili nam umówieni lekarze pomocy lekarskiej, gdy otrzymaliśmy na 6-ciu lekarzy w pow. tłumackim 300 zł. miesięcznego wynagrodzenia. Obecnie otrzymaliśmy, mniej jeszcze, bo 250 zł., co czyni 80 gr. za wizytę. Oświadczyli nam przeto, że wynagrodzenia takiego przyjąć nie mogą, gdyż to uwłaczałoby ich godności, i, o ile stan ten się nie zmieni, będą musieli zrezygnować z funkcji lekarzy umówionych. Domagają się oni tedy od nauczycieli za wizytę przynajmniej połowy obowiązującej tu taksy lekarskiej, t. j. 2 zł. 50 gr.

Prosimy Was, Koledzy, o poruszenie tej sprawy w województwie, ewentualnie o radę, jak postąpić i dokąd się zwrócić, by wyjednać sobie to, co się nam należy”.

Podobnych pism moglibyśmy przytoczyć cały szereg, lecz te chyba wystarczą. Świadczą one bowiem aż nadto wymownie, że opieka lekarska dla nauczycielstwa pozostawia dużo do życzenia. I to nietylko w wymienionych w przytoczonych pismach powiatach, lecz w mniejszym lub większym stopniu prawie wszędzie. Dzieje się to z powodu przeciążenia lekarzy powiatowych nadmierną ilością różnych obowiązków, a z drugiej strony z powodu oszczędności w wydatkach dla t. zw. lekarzy umówionych.

Stan ten musi jednak ulec poprawie. Domagamy się w tym celu należytego wykonywania art. 42 pragmatyki służbowej. Oszczędności kosztem zdrowia nauczycielstwa robić nie wolno.

rekomendują

Regina
Czekałakierownik
Publicznej
Biblioteki
Pedagogicznej
ZCDNHalina
Kwiatkowskanauczyciel
bibliotekarz
Publicznej
Biblioteki
Pedagogicznej
ZCDN

DZIECKO

Dziecko i matematyka / red. nauk. Ewa Swoboda, Ján Gunčaga. – Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2009. – 246 s. *Edukacja matematyczna jest uznawana przez międzynarodowe środowisko jako podstawowe zadanie społeczne. Nauczanie matematyki rozpoczyna się obecnie we wczesnym wieku dziecka, ponieważ podstawowe pojęcia matematyczne stanowią jądro rozwoju, tak indywidualnego, jak i społecznego. Bez wątplenia zagadnienia związane z edukacją matematyczną powinny być w centrum uwagi głównych decydentów narodowych, przedstawicieli resortów edukacyjnych, społeczności, a przede wszystkim rodziców i nauczycieli (...). W tej publikacji znajdują się artykuły pisane zarówno przez twórców zajmujących się naukowo problemem rozwoju matematycznego myślenia dzieci, jak i przez nauczycieli pracujących tak z dziećmi, jak i z przyszłymi nauczycielami. Jest to spojrzenie, w którym dziecko i jego własna matematyka jest zarówno punktem wyjścia, jak i celem oddziaływań osób kształtujących matematyczne myślenie.*

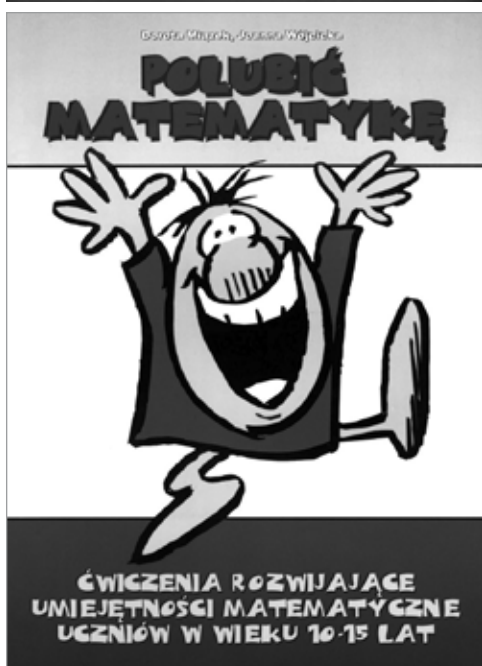


GRUSZCZYK-KOLCZYŃSKA, Edyta

Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki : przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze / Edyta Gruszczyk-Kolczyńska. – Wyd. 7. – Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2008. – 312 s.

Podstawą tej książki są badania nad zjawiskiem nadmiernych trudności w uczeniu się matematyki, zrealizowane w latach osiemdziesiątych. Od tego czasu wiele się zmieniło, także w systemie kształcenia dzieci. Od kilku lat realizujemy koncepcję kształcenia zintegrowanego. Nauczyciele mogą wybierać nowe książki z bogatej oferty programów autorskich i pakietów dziecięcych zeszytów ćwiczeń. A jednak w zakresie trudności w uczeniu się matematyki sytuacja niewiele się zmieniła (...).

O tym, że mimo upływu czasu książka ta nie zestarzała się, świadczy fakt, że coraz więcej osób po nią sięga. Cieszy się ona popularnością wśród pracowników poradni psychologicznych i pedagogicznych. Pomaga nauczycielom klas początkowych w pracy z uczniami, którzy nie potrafią korzystać z edukacji matematycznej (...).



MIĄZEK, Dorota

WÓJCICKA, Joanna

Polubić matematykę : ćwiczenia rozwijające umiejętności matematyczne uczniów w wieku 10–15 lat / Dorota Miązek, Joanna Wójcicka. – Łódź: Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, 2009. – 109 s.

Ćwiczenia przeznaczone są dla dzieci z trudnościami w uczeniu się matematyki, ale jest to również doskonały materiał do stymulowania rozwoju umiejętności matematycznych.

Wykonywanie ich spowoduje, iż dziecko zacznie lepiej radzić sobie z matematyką, przestanie się jej bać, a tym samym poprawi się jego funkcjonowanie, będzie szczęśliwsze. Bardzo chcemy, aby polubiło matematykę i odniosło w niej sukces.

Ćwiczenia mogą być wykonywane pod kierunkiem zarówno pedagoga, terapeuty, jak i rodziców. Klucz do większości ćwiczeń ułatwi im tę pracę, a wesoła szata graficzna umili uczniom czas spędzony z książką.

OWSZA, Urszula

Psychologiczna analiza procesów operowania liczbami u dzieci z trudnościami w matematyce / Urszula Owsza. – Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2009. – 317 s.

Książka jest próbą systematyzacji poglądów na temat procesów operowania liczbami w wielowymiarowej perspektywie, z uwzględnieniem zagadnień psychologii rozwojowej i klinicznej oraz neuropsychologii klinicznej i poznawczej. W części teoretycznej autorka przedstawia poglądy dotyczące struktury i organizacji procesów liczenia od czasów najwcześniejszych do współczesnych. W części empirycznej prezentuje badania własne oraz dokonuje porównania uzyskanych rezultatów w grupach dzieci z izolowanymi trudnościami w matematyce, z izolowanymi trudnościami w czytaniu, mieszanymi trudnościami w czytaniu i matematyce oraz bez trudności w czytaniu i liczeniu. [...] Wartością pracy jest interdyscyplinarne spojrzenie na strukturę procesów operowania liczbami oraz ich wielowymiarowa eksploracja w badaniach własnych.

WSPOMAGANIE

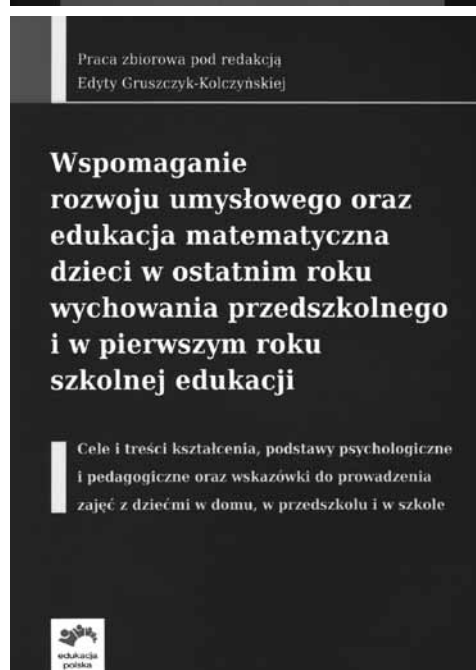
Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku szkolnej edukacji : cele i treści kształcenia, podstawy psychologiczne i pedagogiczne oraz wskazówki do prowadzenia zajęć z dziećmi w domu, w przedszkolu i w szkole : praca zbiorowa / pod red. Edyty Gruszczyk-Kolczyńskiej. – Warszawa: Wydawnictwo Edukacja Polska, 2009. – 478 s.

Ostatni rok wychowania przedszkolnego i pierwszy rok nauki szkolnej na długie lata wyznaczają przebieg edukacji matematycznej i mają wpływ na rozwój dziecięcych zdolności matematycznych. W tym czasie tworzone są fundamenty, na których buduje się system wiadomości i umiejętności matematycznych. W książce tej wyjaśniamy, w jaki sposób można kierować rozwojem umysłowym oraz kształtować wiadomości i umiejętności matematyczne dzieci (...). Zawiera ona podstawy psychologiczne i pedagogiczne, metody diagnozowania dziecięcego rozumowania, program edukacyjny uwzględniający zalecenia podstaw programowych oraz opisy sytuacji zadaniowych.

WSPÓŁCZESNE

Współczesne konteksty edukacyjne technologii informacyjnej / pod red. Doroty Siemienieckiej. – Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek, 2009. – 240 s.

Celem książki jest ukazanie trudnej i złożonej problematyki współczesnych kontekstów technologii informacyjnej oraz przedstawienie Czytelnikom istoty i różnych aspektów zastosowań technologii informacyjnej (...). Podjęty temat jest szczególnie istotny dla czasów obecnych, gdyż burzliwy rozwój mediów cyfrowych i ich konwergencja we współczesnych komputerach włączonych w sieć informatyczną ściśle wiążą się z postępem w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Upowszechnienie narzędzi owej technologii, ich zróżnicowanie i wielofunkcyjność, rzeczywista rola użytkowa w wielu zakresach ludzkiej aktywności oraz istotne, a nie do końca rozpoznawane skutki społeczne i osobowe, a także ekonomiczne, kulturowe i oświatowe powodują, że aktualne i zasadne merytorycznie są badania empiryczne i refleksja naukowa nad kontekstami edukacyjnymi.



Sztuka debатовania

Alicja Sulima

specjalista ds. przedsięwzięć edukacyjnych w ZCDN-ie
koordynator regionalny Ogólnopolskiego Konkursu „Ad Rem”

Własność to odpowiedzialność – pod takim hasłem przebiegał Ogólnopolski Konkurs „Ad Rem”, organizowany przez Fundację Młodzieżowej Przedsiębiorczości pod patronatem Aleksandra Grada, Ministra Skarbu Państwa. Celem konkursu jest zachęcenie uczniów do poznawania i zrozumienia problemów związanych z funkcjonowaniem gospodarki oraz kształtowanie umiejętności przewidywania mikro- i makroekonomicznych konsekwencji zdarzeń gospodarczych, a w szczególności zrozumienie znaczenia własności dla rozwoju gospodarczego naszego kraju.

Konkurs spotkał się z dużym zainteresowaniem młodzieży szkół ponadgimnazjalnych w całej Polsce. Do etapu szkolnego zgłosiło się 77 561 uczniów z 904 szkół.

Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli uczestniczyło w przedsięwzięciu jako partner i koordynator regionalny dwóch województw: zachodniopomorskiego i lubuskiego. Z tego regionu do konkursu zgłosiło się 5705 uczniów z 84 szkół. Te liczby świadczą o tym, że młodzi ludzie interesują się problematyką prywatyzacji i szeroko pojętej własności.

Uczestnicy konkursu, w ramach przygotowań do rozgrywek, nauczyli się analizowania tekstów ustaw

regulujących proces prywatyzacji oraz z zakresu ekonomii, formułowania wniosków oraz budowania argumentów uzasadniających ich stanowisko wobec danego problemu. Musieli się także zmierzyć z weryfikacją informacji zawartych w przekazach medialnych. Nabyli umiejętność prezentowania i obrony własnego zdania. Poprzez udział w serii debat publicznych na szczeblu szkolnym, regionalnym i ogólnopolskim mieli możliwość włączenia się do dyskusji na temat obecnego stanu gospodarki i własności prywatnej.

Do etapu międzyszkolnego zgłoszono 750 trzyposobowych drużyn z całej Polski, których zadaniem było rozwiązanie problemu z obszaru prywatyzacji.

Eliminacje regionalne

Debaty regionalne (trzeci etap konkursu), podczas których zmierzyły się trzy najlepsze zespoły z naszego regionu, odbyły się 29 października 2009 roku w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Z udziału w eliminacjach regionalnych zrezygnowała drużyna z V Liceum Ogólnokształcącego w Zielonej Górze i tym samym została zdyskwalifikowana. Drużyna Zespołu Szkół Ekologicznych przyjechała w okrojonym składzie ze względu na chorobę jednej z uczestniczek.

Teza debat brzmiała: „Sprzedaż akcji na giełdzie to najkorzystniejsza metoda prywatyzacji spółek Skarbu Państwa w dobie kryzysu”.

W skład komisji sędziowskiej oceniającej debatuje drużyny wchodziło: Ewa Haraszkiewicz – dyrektor Delegatury Ministerstwa Skarbu Państwa w Szczecinie, Przemysław Sas – st. spec. w Delegaturze MSP w Szczecinie, Katarzyna Zwarzany i Grażyna Prokopowicz z Narodowego Banku Polskiego, Mariola Pisarz (przewodnicząca) – nauczyciel VIII LO w Szczecinie, Natalia Gołąbczyk z Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Wydziału Ekonomicznego w Szczecinie, Waldemar Zaborski oraz Janusz Korzeniowski i Zdzisław Nowak z Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

W ramach rozgrywek wygłoszony został bardzo interesujący wykład przez Pawła Majewskiego z Wydziału Ekonomicznego w Szczecinie Wyższej Szkoły Bankowej zatytułowany: *Prawo własności – postacie, regulacja prawna oraz ochrona w polskim systemie prawnym – jako niezbędny element efektywnego gospodarowania*. Wykładowca dostosował poziom wykładu do młodych odbiorców, którzy stanowili większość publiczności. Z ich udziałem został także przeprowadzony konkurs. Dziesięciu uczniów doskonale poradziło sobie z dość trudnymi pytaniami. Oprócz koszulek „Ad Rem” otrzymali również upominki w postaci książek, kubków i smyczy ufundowane przez Wydawnictwo Szkolne PWN. Przed publicznością wystąpili również aktorzy: Adam Dzieciński z Teatru Polskiego i Grzegorz Hasicki z Teatru Trzech Ścian w kabarecie literackim.

Finałową debatę rozegrano w obecności zaproszonych gości i publiczności. Zwycięzcami rozgrywek regionalnych Konkursu Ogólnopolskiego „Ad Rem” w Szczecinie zostały: drużyna z Zespołu Szkół Ekologicznych w Zielonej Górze i, po odwołaniu do Fundacji Młodzieżowej Przedsiębiorczości, Zespół Szkół nr 1 w Pyrzycach. Sędziowie przyznali również nagrodę specjalną „najlepszemu mówcy debaty”, którą otrzymał Jakub Zienkiewicz z Zespołu Szkół nr 1 w Pyrzycach. Nagrodę specjalną w postaci dziesięciotomowej *Encyklopedii Powszechnej* ufundowało Wydawnictwo Szkolne PWN.

Nagrody i upominki zawodnikom wręczyły Urszula Pańska, dyrektor Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli, i Ewa Haraszkiwicz, dyrektor Delegatury Ministerstwa Skarbu Państwa w Szczecinie.

Eliminacje ogólnopolskie

Eliminacje ogólnopolskie konkursu odbyły się 24 i 25 listopada br. w Konstancinie w Ośrodku Animacji Misyjnej, gdzie w pasjonującym boju na argumenty zmierzyło się 9 najlepszych drużyn.

Każdy zespół debatował dwa razy: raz po stronie afirmującej tezę, drugi raz po stronie negującej. Debaty oceniane były przez trzy komisje sędziowskie, w skład których wchodził przedstawiciele Ministerstwa Skarbu Państwa, Fundacji Młodzieżowej Przedsiębiorczości i placówek oświatowych, między innymi przedstawiciel Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

Ścisły finał

W ścisłym finale, który odbył się 26 listopada w siedzibie Ministerstwa Skarbu Państwa w Warszawie, spotkały się drużyny z Zespołu Szkół Nazaretanek – Liceum Ogólnokształcące w Kielcach oraz

II Liceum Ogólnokształcące w Tomaszowie Mazowieckim. Jury w składzie: Aleksander Grad – Minister Skarbu Państwa, Wiesław Rozłudzki – założyciel Giełdy Warszawskiej i Wiceprezes Fundacji Rynku Kapitałowego, Krzysztof Jednak – Redaktor Naczelny Gazety Giełdy „Parkiet”, Piotr Szeliga – Prezes Fundacji Edukacji Rynku Kapitałowego oraz Zbigniew Modrzewski – Prezes Fundacji Młodzieżowej Przedsiębiorczości orzekło, że zwycięzcą Ogólnopolskiego Konkursu „Ad Rem” w roku 2009 została drużyna negująca tezę: „Sprzedaż akcji na giełdzie to najkorzystniejsza metoda prywatyzacji spółek

Finałowa debata odbyła się w siedzibie Ministerstwa Skarbu Państwa w Warszawie



Skarbu Państwa w dobie kryzysu”, reprezentująca Zespół Szkół Nazaretanek – Liceum Ogólnokształcące w Kielcach. Ogłaszając werdykt sędziowski, pan Minister Andrzej Grad stwierdził, że jury miało bardzo trudne zadanie, ponieważ oba zespoły były doskonale przygotowane, jednak siła argumentacji adwersarzy była przeważająca.

Na eliminacjach ogólnopolskich spotkało się 9 najlepszych drużyn

Zmień swoje miasto

Sprawozdanie z konferencji

Sylwia Gwardys-Szczęśna

doktorantka na Wydziale Humanistycznym Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Szczecińskiego

W dniach 20–21 listopada 2009 r. odbyła się konferencja „Edukacja ekologiczna – zmień swoje miasto”. Przedsięwzięcie było organizowane przez Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli, a współfinansowane przez projekt „Miasto, szkoła, dom w równowadze ze środowiskiem”. Obrady odbywały się w siedzibie ZCDN-u. Konferencję otworzyli Urszula Pańka, dyrektor ZCDN-u, która w swoim wystąpieniu zwróciła uwagę na konieczność realizacji zadań edukacji ekologicznej, oraz Radosław Mackiewicz, wiceprezes WFOŚiGW.

Od lewej:
Urszula Pańka,
dyrektor ZCDN-u;
Anna Kolmer,
dziennikarka
Polskiego Radia
Szczecin;
Radosław
Mackiewicz,
wiceprezes
WFOŚiGW

W pierwszym dniu konferencji zaprezentowano 6 referatów. Pierwszy, wygłoszony przez Piotra Pieczyńskiego – organizatora konferencji, dotyczył koordynowanego przez niego projektu „Miasto, szkoła, dom w równowadze ze środowiskiem”. Projekt ten jest ukierunkowany na promowanie koncepcji zrównoważonego ekologicznie miasta, oszczędzającego wodę i energię oraz radzącego sobie z problemem odpadów. Głównym założeniem pro-



jektu jest zachęcenie instytucji publicznych, tj. szkół, przedszkoli i innych placówek oświatowych, do wprowadzenia w użytkowanych obiektach proekologicznych rozwiązań. Modelowym przykładem ich zastosowania ma się stać budynek ZCDN-u. Z kolei na temat „Edukacyjnych walorów programu poprawy jakości wody w Szczecinie” mówiła Helena Kwiatkowska z Zakładu Wodociągów i Kanalizacji. Trzeci referat, dotyczący projektu „Mamy rady na odpady”, wygłosił Marcin Kowalski, prezes Fundacji Kultury i Sportu „Prawobrzeże”. Na temat ogólnopolskiego programu „Szkoły dla Ekorozwoju” mówił Krzysztof Szustka, przewodniczący fundacji Ekologiczna Zielona



Akcja. Z pracą Ośrodka Szkoleniowo-Badawczego w Zakresie Energii Odnawialnej w Ostoi zapoznała nas pani dyrektor Patrycja Rogalska w referacie zatytułowanym „Poszanowanie energii – nieodłączny aspekt edukacji ekologicznej”.

Na zakończenie głos zabrał Zdzisław Nowak, konsultant ds. edukacji ekologicznej i przyrodniczej w ZCDN-ie, przedstawiając referat „Przeciwdziałanie zmianom klimatu w edukacji”.

W drugim dniu konferencji przedstawiono 5 referatów, które poprzedziła prezentacja filmu z pakietu edukacyjnego „Kioto w domu”. Pierwszy referat, zatytułowany „Dekada ONZ na rzecz Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju” w zastępstwie za Annę Kalinowską, dyrektora Uniwersyteckiego Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym Uniwersytetu Warszawskiego, przedstawił Piotr Pieczyński. Następnie odbyła się dyskusja panelowa „Edukacja ekologiczna – czy można zmienić miasto?”, w której wzięli udział: Michał Przepiera, dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej UM Szczecin, przedstawiciel Komisji Ochrony Przyrody PTTK Aleksander Nieczajew oraz Leszek Świątek z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Dyskusja była bardzo ożywiona, zwłaszcza, gdy mówiono o akcji „Sprzątanie Świata”.

Kolejny, bardzo ciekawy referat „Zielona architektura szkoły” przedstawił biorący udział w panelu dyskusyjnym Leszek Świątek. Przedstawił on koncepcje dostosowania budynków szkolnych na świecie do założeń zrównoważonego rozwoju.

Trzeci referat, zatytułowany „Przydomowe kompostowanie – ekologiczniej i taniej”, przedstawiła Anna Kieras-Kokut z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Z kolei „Ekologia w budownictwie – syndrom chorego budynku” to temat wystąpienia Teresy Rucińskiej, również z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Ostatni referat, pod tytułem „Myśl globalnie, działaj lokalnie! Prezentacja projektu Planeta EGOS”, przedstawił Przemysław Galor z ramienia Urzędu Miasta Szczecin.

Na zakończenie Daria Moszczyńska z fundacji Amar – Pożywienie dla Zdrowia przedstawiła i zaprezentowała walory czasopisma ekologicznego „Zielony Rynek”.

W podsumowaniu obrad organizator konferencji podziękował wszystkim uczestnikom za udział oraz zaprosił na warsztaty realizowane w ramach projektu „Miasto, szkoła, dom w równowadze ze środowiskiem”, które będą prowadzone w oparciu o zmodernizowaną ekoinfrastrukturę budynku ZCDN-u.

Ekologiczne ksero

Krzysztof Koroński, ZCDN

Z początkiem grudnia 2009 r. Publiczna Biblioteka Pedagogiczna im. Heleny Radlińskiej została wyposażona w nowe urządzenie. Jest to samoobsługowy skaner stacjonarny do szybkiego przenoszenia obrazów na nośniki cyfrowe. W godzinach pracy biblioteki służy on bezpłatnie wszystkim czytelnikom, a ponadto wykorzystywany jest do digitalizacji woluminów na potrzeby rozwijającej się biblioteki cyfrowej. Prostota obsługi tego nowoczesnego i kosztownego urządzenia, umożliwiającego ekologiczny sposób przenoszenia obrazów, spowodowała, że stało się ono bardzo popularne wśród naszych klientów. Sterowanie odbywa się poprzez ekran dotykowy, jest szybkie i kończy się zapisaniem wysokiej jakości plików (JPG, TIFF, PDF) w pamięci USB. Jest to nowa jakość stosowana w nowoczesnych bibliotekach na świecie ułatwiająca dostęp do informacji gromadzonej w tradycyjnej postaci drukowanej.

Kolejną nowością w naszej bibliotece jest przejście od 2010 roku na elektroniczną prenumeratę czasopism pedagogicznych i prasy codziennej. Pliki zapisane w formacie PDF będą udostępniane na komputerach w czytelni multimedialnej oraz przenośnym e-czytniku mogącym pomieścić tysiące dokumentów tekstowych. To nowoczesne urządzenie zbudowane na bazie e-papieru ma w przyszłości ułatwić wymianę informacji tekstowej bez konieczności jej drukowania.



O najnowszej historii Polski

Katarzyna Rembacka, IPN w Szczecinie

Zmierzenie się z historią, a co więcej podjęcie próby przekazania wiedzy z jej zakresu jest zadaniem niebagatelnym. Nie oznacza to jednak, że pomimo występujących trudności wysiłków tych należy zaniechać. Mając tego świadomość, Instytut Pamięci Narodowej realizuje działania związane z pogłębianiem i popularyzowaniem wiedzy o najnowszej historii Polski.

* * *

W 2005 roku powołany został Oddział IPN-u w Szczecinie. W jego strukturze umiejscowione jest Oddziałowe Biuro Edukacji Publicznej, na którym spoczywa szeroko rozumiana działalność edukacyjna. Zadanie to realizuje m.in. w następujących obszarach: prowadzi działalność badawczą, której podsumowaniem są publikacje naukowe i popularno-naukowe; współpracuje ze środowiskami naukowymi, oświatowymi, kombatanckimi oraz kulturalnymi, tworzy i prezentuje wystawy, organizuje konferencje naukowe i edukacyjne, sesje oraz debaty, wspomaga i zachęca nauczycieli do popularyzowania wiedzy z zakresu najnowszej historii Polski.

Spośród wyżej wymienionych, szczególną pozycję w działaniach realizowanych przez Referat Edukacji Historycznej OBEP w Szczecinie zajmuje kwestia współpracy ze środowiskiem nauczycielskim. W celu jak najszerszego dotarcia do osób nauczających historii, wraz z każdym rozpoczynającym się rokiem szkolnym przygotowujemy i przekazujemy do szkół Ofertę Edukacyjną. Jej wersja elektroniczna zamieszczona jest również na stronie internetowej http://ipn.gov.pl/edukacja_szczecin. Propozycje w niej zamieszczone skierowane są do nauczycieli, jak i do uczniów.

Stałe miejsce wśród naszych przedsięwzięć zajmują warsztaty metodyczno-przedmiotowe skierowane do kadry pedagogicznej specjalizującej się w naukach humanistycznych. Na zajęciach podejmowane są różne zagadnienia, nierzadko wywołujące burzliwe dyskusje wśród uczestników. Szkolenia przeprowadzane są na bazie materiałów edukacyjnych opracowanych i wydanych przez IPN. Przede wszystkim są to tematyczne Teki Edukacyjne oraz pakiety multimedialne. Dotychczas podejmowaliśmy m.in. następujące zagadnienia: *Dlaczego należy uczyć o Zagładzie?*, *Prymas Tysiąclecia*. *Kardynał Stefan Wyszyński* oraz *Stosunki polsko-ukraińskie w latach 1939–1947*. Wiosną 2010 roku odbędzie się kolejne spotkanie poświęcone kryzysom mającym miejsce w okresie PRL-u. Oprócz materiałów, uczest-

nicy zajęć otrzymują zaświadczenia o odbytym szkoleniu.

Nauczyciele zapraszani są również do współpracy z IPN-em przy realizacji centralnych i oddziałowych projektów edukacyjnych oraz konkursach historycznych. Z pewnością na przywołanie zasługuje ogólnopolska propozycja *Lekcji z historii najnowszej*, która jest z sukcesem realizowana na terenie działalności szczecińskiego oddziału IPN-u. W trakcie dotychczasowych edycji odbyło się kilkaset zajęć, w których uczestniczyło tysiące uczniów. Projekt polega na przeprowadzaniu bezpłatnych lekcji w szkołach przez przygotowanych do tego trenerów. W ciągu 90 minut uczniowie, przy wykorzystaniu aktywnych metod nauczania, są zapoznawani z konkretną tematyką dotyczącą PRL-u – od sztuki po gospodarkę.

Ponadto corocznie realizujemy cykliczne wykłady otwarte pt. *Meandry najnowszej historii Polski*, które skierowane są do uczniów. Dzięki temu w Koszalinie, Gorzowie Wielkopolskim i Szczecinie młodzież szkolna ma możliwość zdobycia wiedzy dotyczącej m.in. przełomowych wydarzeń politycznych w okresie powojennym, życia codziennego oraz wybitnych osób działających w czasie i po II wojnie światowej. Niezwykle interesującą propozycją okazały się wykłady skierowane do maturzystów oraz studentów przeprowadzane przez prof. Piotra Zwierzchowskiego pt. *Filmowe portrety PRL-u* oraz *Obraz II wojny światowej w polskim filmie fabularnym*. Nowatorską formułę nadaliśmy zajęciom *Życie pod kontrolą*, w czasie których historycy ze szczecińskiego oddziału IPN-u zapoznają uczniów z działalnością i strukturą aparatu bezpieczeństwa w Polsce w latach 1944–1989. Składają się na nie: wykład, warsztaty ze źródłami z archiwum IPN-u, prezentacja multimedialna i filmowa oraz dyskusja. O efektywności spotkania świadczyć może karta pracy ucznia, którą młodzież wypełnia w trakcie zajęć.

Wiele informacji znajduje się na stronie internetowej www.ipn.gov.pl, na której oprócz bieżących wiadomości o realizowanych przedsięwzięciach umieszczone są również tematyczne portale edukacyjne. Jednakże sposobność zaprezentowania naszej oferty i przybliżenia czytelnikom „Refleksji” konkretnych propozycji edukacyjnych jest dla naszego zespołu niezwykle cenna. Chciałabym podziękować dyrekcji Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli oraz redakcji pisma za stworzenie takiej możliwości. W następnych numerach dwumiesięcznika będziemy przedstawiać nasze kolejne inicjatywy, licząc na Państwa zainteresowanie i życzliwość.

katarzyna.rembacka@ipn.gov.pl
tel. 091 31 29 410

Nagrody dla chemików

Halina Szczepaniec, ZCDN

Wyróżnienie imienia Zofii Matysikowej przyznaje się za wybitne osiągnięcia nauczycielom chemii, członkom Polskiego Towarzystwa Chemicznego.

Ideę przyznawania wyróżnień urzeczywistniono podczas Konferencji Dydaktyków Chemii w Ciężeniu, w kwietniu 2008 roku. Inicjatorem nagrody była prof. dr hab. Hanna Gulińska i Zarząd Sekcji Dydaktycznej Polskiego Towarzystwa Chemicznego.

Wyboru kandydatów dokonują Oddziały Sekcji, które przesyłają udokumentowane zgłoszenia do Przewodniczącej Sekcji. Kandydatury zatwierdza Zarząd Sekcji.

Uroczystość wręczenia wyróżnień odbywa się podczas dorocznych Zjazdów Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Każdego roku nagradzanych jest dziesięciu nauczycieli z całej Polski. W 2008 roku wyróżnienia i medale przyznano nauczycielom szkół gimnazjalnych, a w 2009 nauczycielom szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

Niewątpliwym sukcesem oświaty szczecińskiej jest fakt, iż w zaledwie dwuletniej historii nagrody nasz region ma aż dwie laureatki. W gronie 20 polskich nauczycieli, którzy otrzymali dyplomy i medale znalazły się: Halina Szczepaniec (na zdjęciu od lewej), nauczycielka Gimnazjum nr 27 (otrzymała wyróżnienie na zjeździe PTCh w Opolu w roku 2008) oraz Joanna Tymejczyk, nauczycielka KLO, Gimnazjum nr 13 (otrzymała wyróżnienie na Zjeździe PTCh w Łodzi w roku 2009).



Wyróżnienie Zofii Matysikowej nauczyciele otrzymują za wybitne osiągnięcia dydaktyczno-wychowawcze, popularyzację wiedzy chemicznej, rozwijanie innowacyjnych metod nauczania i uczenia się oraz aktywną działalność na rzecz edukacji chemicznej.

Gimnazjaliści segregują odpady

Katarzyna Rdzaneek, Gimnazjum nr 26 w Szczecinie

Gimnazjum nr 26, jako jedyne w Szczecinie, zakwalifikowało się do drugiego etapu Wojewódzkiego Konkursu Ekologicznego „Szkoła przyjazna środowisku” organizowanego przez Fundację Kultury i Sportu „Prawobrzeże”. Jednym z głównych celów projektu jest aktywizowanie społeczności lokalnych do aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska w swoim otoczeniu.



Gimnazjaliści już od kilku lat prowadzą na terenie szkoły selektywną zbiórkę odpadów. Teraz będą mogli swoją wiedzę przekazać innym.

Działania prowadzone w ramach projektu będą trwały do czerwca 2010 roku, jednak już teraz uczniowie przygotowują prace plastyczne pod hasłem „Mamy rady na odpady”. Na początku przyszłego roku w budynku szkoły powstanie wystawa tych projektów.

Do zadań postawionych przed uczestnikami należą także działania edukacyjne. W szkole odbędą się ekowywiadówki oraz warsztaty dla uczniów. Głównymi ekoedukatorami będą uczniowie, którzy w lutym wyjadą na tygodniowe warsztaty.

Największą atrakcją będzie, zaplanowany na kwiecień, festyn edukacyjny dla okolicznych mieszkańców Gimnazjum nr 26. Wydarzenie to połączy dobrą zabawę z nauką zasad recyklingu, minimalizacji i segregacji odpadów.

Finał projektu wyłoni najbardziej aktywne szkoły z terenu województwa zachodniopomorskiego. Placówki te otrzymają tytuł „Szkoły przyjaznej środowisku”.

Rozśpiewane języki

Iwona Szybowicz, ZCDN

21 grudnia 2009 roku w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 5 im. Skamandrytów w Szczecinie odbyła się trzecia edycja Konkursu Piosenki Świątecznej oraz Kolęd Obcojęzycznych. Podobnie jak w latach ubiegłych impreza była adresowana do młodzieży gimnazjalnej.

Ideą przyświecającą organizatorom konkursu jest przede wszystkim promocja nauki języków obcych oraz rozbudzenie zainteresowania uczniów kulturą innych krajów.

Zdecydowanym triumfátorem tegorocznego konkursu było Gimnazjum nr 3 w Szczecinie. Uczniowie tej szkoły zebrali laury zarówno wśród zespołów (Monika Jędrzejewska, Kamil Staliński i Piotr Żuk za piękne wykonanie kolędy w języku niemieckim *Lesie rieselt der Schnie*), jak i solistów (Marysia Misztak z Gimnazjum nr 42 za wykonanie przy akompaniamencie Chiary Gjustol piosenki w języku angielskim *Winter Wonderland*). Zdobywczyniami drugiego miejsca były uczennice: Jadwiga Bosacka z Gimnazjum „Pomerania” oraz Aleksandra Mośnicka z Gimnazjum nr 3. Trzecie miejsce na podium przypadło uczennicy z Gimnazjum nr 3, Annie Aki Zaborowskiej.



Patronat nad konkursem objęło wydawnictwo PEARSON Longman. Konsultant metodyczny wydawnictwa, pani Sandra Śnieżek, przewodniczyła pracom komisji oceniającej występy wykonawców.

Organizatorzy konkursu dziękują wszystkim uczestnikom za udział i gratulują chęci oraz umiejętności wokalnych. Jednocześnie już teraz zapraszają do wzięcia udziału w przyszłorocznej, IV edycji konkursu.

W różnorodności jesteśmy jednością

W założeniach nowej podstawy programowej znajduje się zapis, że okres nauki w gimnazjum ma być dla młodzieży czasem rozpoznania i rozwoju własnych zainteresowań i talentów. Służą temu między innymi zmiany organizacyjne w edukacji artystycznej, dające młodzieży szansę na ukształtowanie w sobie zamiłowania do jakiejś dziedziny sztuki.



Część artystyczna jubileuszu dziesięciolecia gimnazjów, który w Szczecinie uroczysto obchodzono 22 października 2009 roku, utwierdza w przekonaniu, że ten zapis w podstawie podąża za realizowanymi już wielu gimnazjach działaniami. Poziom artystyczny przedstawienia zachwylił widownię – młodzież w tańcu, śpiewie, recytacji, muzyce wyrażała swoją niepowtarzalność. Różnorodność spektaklu, będąca jego ogromnym atutem, świadczy o wielkiej mądrości i wrażliwości zespołu nauczycielek z Gimnazjum nr 10 w Szczecinie, które przygotowały tę „ucznię dla ducha”.

Jedynie, czego pozostaje życzyć, to aby w zachodniopomorskich gimnazjach przez kolejne dziesięć lat wrzało od realizacji artystycznych przedsięwzięć i byśmy mogli je podziwiać w gościnnych progach Pałacu Młodzieży – Pomorskiego Centrum Edukacji, na scenie którego odbyło się jubileuszowe przedstawienie.

kkm

PISZCIE DO NAS

Czekamy na Państwa telefony, listy, e-maile. Piszcie do nas o tym, co ważnego dzieje się w oświacie w Waszym mieście, gminie, szkole/placówce, samorządzie. Zaprezentujcie swoje dokonania, podzielcie się doświadczeniami.

Temat przewodni następnego numeru

WSPIERANIE ROZWOJU DZIECKA

ISSN 1425-5383

No 1

Refleksje

The West Pomeranian
Educational Bimonthly

2010

January/February

Is issued from 1991

price: 10 PLN (0% VAT)

SCIENCE SUBJECTS





Science subjects, particularly in the prospect of implemented changes in education, are the significant and indispensable issue to discuss. Nobody can deny that an urgent need of modification to ensure better effects in the area of mathematics and natural science education, which is the main issues of the latest 'Reflections', is clearly seen at present. Therefore, it is worth having a closer look to at the matter of teaching science subjects in order to eliminate situations in which the teacher, at the beginning of the stages of education successively coming one after another, states with regret, that a large number of students has got large gasps in knowledge that should be already possessed.

While talking about the urge for changes, it is impossible to ignore those which are evident in the latest 'Reflections'; Evaluation of both The Polish-German issue and, enriched with a few single articles of the foreign educationalists previous issues of our periodical prepared by ZCDN, convinced us that it is also worth searching for innovations abroad. In addition, we have also met with a great interest, among teachers from other countries to the content related to the condition of Polish education, which in comparison with the EU countries, does quite well. Therefore, we offer you a new edition of 'Reflections' published in two language versions, with a new branch layout. We also invite you to read two new sections.

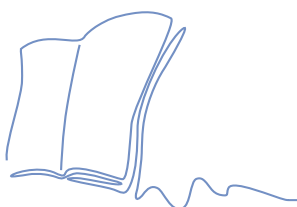
The Section 'Wszechnica polonistyczna' provides a practical supplement to a series of lectures organized from November by ZCDN, University of Szczecin and the Literary Society of Adam Mickiewicz (Branch in Szczecin) for the teachers of Polish as well as the last year students of secondary schools – it is our intention to publish, every two months in the column of 'Reflections', auteur articles of literature specialists and Ph.D. from The Institute of The Polish Studies and Cultural Studies.

Another new section – 'In The IPN' will be a fixed column of 'Reflection'. Here, you will find information about the activities of Szczecin branch of The Institute of National Remembrance, whose aim is to broaden and popularise knowledge of modern Polish history, in the area of education.

I hope that the introduced changes will not only meet with acceptance, but what is more, will be warmly welcomed by the readers. Taking an opportunity to hand over to you the first edition of a new branch of The West Pomeranian Educational Bimonthly 'Reflections', I wish you in the year 2010 that has already begun, much success in a private life and great satisfaction at work.

Urszula Pańska

The Director of ZCDN



Refleksje

The West Pomeranian
Educational Bimonthly

No 1, January/February 2010

Price: 10 PLN (0% VAT)

ISSN 1425-5383

Publisher

The West Pomeranian Center
for The Teachers' Improvement

Editor-in-Chief

Sławomir Iwasiów
(siwasiow@zcdn.edu.pl)

Editorial secretary

Katarzyna Kryszczuk-Mańkowska
(kmankowska@zcdn.edu.pl)

Editorial board

Urszula Pańska
Maria Twardowska

Cooperation

Agnieszka Gruszczyńska
Grażyna Kowalewska
Piotr Lachowicz

Translation

Ewa Mońka
Iwona Szybowicz (interview)

Technical editor, DTP

Radosław Józwik

Address of the publishing house

ul. Gen. J. Sowińskiego 68
70-236 Szczecin
tel. (091) 435-06-34
e-mail: refleksje@zcdn.edu.pl
www.zcdn.edu.pl

Subscription

Annual subscription fee – 60 PLN
Payment on account:

PKO BP 10/Szczecin

76 1020 4795 0000 9102 0121 4782

with a prescript: Prenumerata „Refleksji”

Print

CopyPlanet

The issue closed on 22 January, 2010

**Editor stipulates the right
to edit and shorten texts
as well as change the titles**



The West Pomeranian Center
for The Teachers' Improvement
Accreditation of The West
Pomeranian Curator of Education
and International Organization
for Standardization Certificate
ISO 9001:2008

Beautiful mind

Sławomir Iwasiów interviews Dariusz Kulma, Teacher of the Year 2008, a mathematician in a Public Lower-Secondary School No 3 in Mińsk Mazowiecki

In the passing year your person was famous in the teacher circle. How does the Teacher of the Year, the best mathematician in Poland feel?

First of all, I do not feel the best mathematician in Poland. Teacher of the Year does not have to be the best in everything he does. This title is for more than one thing one does in his professional life. In my case, the title is also for acting on many grounds. I do not deny, there is, of course, a kind of internal joy and the feeling that those several years were noticed and praised.

Among other things, you were honoured for innovative approach towards teaching. The world of Kwadratolandia is the background for the tasks you frame. Where did you take the idea for a narrative fable in mathematical tasks from?

Well, it developed gradually. I have always wanted to show mathematics in an unusual way. At first, there were first characters, then there were another ones. When I finally noticed that this was it. That this was a didactically interesting idea. Thus, I tried to make this magic world of mathematics cohesive.

You have published two task books. How do the students feel about them? Are they eager to learn from these task books?

I do not know that. You should ask the students, not me. The task books are especially for those students, who are fond of maths in a special way. Personally, I do not use the task books on my lessons. But I do have heard that, specially young learners, like the world of Kwadratolandia.

What does a lesson taught by Dariusz Kulma look like?

Well, it depends which one. It is all up to the topic of the lesson. And to tell you the truth, these are not fireworks either. Some people think that Teachers of the Year lessons must be outstanding and spectacular. Well, it is not the truth. What counts more for me is a close contact with my students, joy and fun they have from learning, motivating them to be the best not only in maths. I try to win my students hearts with the good. Among the things I do during the lesson, I try to tell them about the history

of mathematics. None the less, the most important are life-taken examples, which at first seem to be quite childish. Target is the most important, not the means. What matters for me most, is a wiser and thinking student.

I know that mathematics and teaching are not the only passions of yours – what I particularly have in mind is music. How was The Split of Personality founded?

Writing song texts and music was something I have wanted to do for a very long time. To be precise, since secondary school. Thus, the band The Split of Personality was in my head for quite a long time. Before The Split of Personality, I had some other band indeed. Unfortunately, after a few years of working together we finally stopped performing because of too many duties. Positive music which gives one an opportunity to look deeply inside their own psyche is both my idea and dream.

Who performs with you?

Apart from regular adult music making and performing, there are also my pupils in the band. Dawid Nalazek, for example, is a graduate from my previous class and Maciek Walewski is a pupil from my present class. Personally, I am not sure if you can find a band like this anywhere in Poland. The fact that young people want to play more ambitious and original music and that they want to develop is the most valuable for me. Only during last year our band has won three first, three second and one third place in national festivals. Maciek Walewski was the youngest participant of Student Song Festival in Cracow! Now we are dreaming about recording our record.

Is it so that one is a teacher for all his life?

I guess. But you really do not have to work by profession. I can teach everything I like. It is a kind of formula to make others listen to me. Perhaps, I will not be a teacher all life long but it is my career.

And a few words to our Readers...

I greet everyone cordially and wish a lot of success which will make us feel the happiest.

Thank you very much for an interview.

Lesson with the use of computer

Grzegorz Śmigielski, Bogusława Pęciak

Teachers methodological advisors in The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement

Our students and their parents expect from us – their teachers that the more and more interesting methods of teaching will be introduced during the process of teaching. The teachers are supposed, while running a lesson, to use multimedia presentations. Unfortunately, it seems that the people who expect such a solution not always understand what is hidden under this name.

On the ground of our observation we can say that an inappropriate preparation for a lesson with a computer, the shortage of skills enabling a teacher to cope with technical difficulties occurring during the lesson do not increase the effectiveness of teaching. On the contrary, the mentioned elements significantly reduce it. The additional effect of teacher's insufficient preparation for a computer-oriented lesson is diminishing his/her authority leading, in extreme situations, to a derivation of his/her role. Such situations occur when a teacher, being entirely involved in solving technical problems, forgets about his students who, after a few minutes, begin to get bored. A false belief that they will support the teacher in overcoming the difficulties definitely hasn't got a positive influence on the process of creating confidence to school and teachers.

Although, in some cases students diagnose faults in the appropriate way, they do not discuss it with the teacher on purpose, testing his/her skills.

The second aspect that should be raised at this point is the substantive value of presented materials. Teachers quite frequently present the materials prepared in haste, without an adequate technical edition and with poor housing graphics. Particularly embarrassing for teachers is the use of materials containing substantive errors. It usually happens when the teachers take advantage of the students' animations or presentations as so – called: projects, papers or works.

Therefore, if we are going to use technical support aids, it is essential to answer several important questions before such a lesson:

- What is an aim to use supporting technical aids (computer, printer, scanner, projector)?
- Is the material prepared for presentation compatible with a topic?
- Has the prepared material been adapted to the students' level?
- Is the prepared material of suitable quality?
- Is the working environment friendly enough for the presentation of prepared materials e.g.: a number of computer sites, are there headphones at each computer site?
- What tasks and functions will the teacher have to fulfill?

After finding the answers to the questions mentioned above a detailed preparation for the lessons with the use of computer should come. It is our suggestion to adapt a following procedure to prepare a lesson with the use of the Internet resources and educational websites:

1. Defining, on a base of school syllabus and examination standards, the overall objective of teaching unit.
2. Description of the specific objectives, identifying the content which the students are already familiar with and those that should be introduced as the new ones.

3. Determination of the teaching and students' learning methods.
4. Defining the organizational forms of the students' work.
5. Defining the necessary teaching resources to achieve the objectives and to apply the planned methods.
6. Preliminary estimation of a time limit needed to achieve the defined objectives in relation to the pre-established methods of learning and teaching. At this point, the teacher should consider whether the time limit planned to spend on the unit is adequate to the stated objectives in order to correct methods and assumed time imbalance.
7. Clarification of the lesson conduction, together with the specification of the three main stages:
 - a) the initial instruction (greetings, checking attendance, informing students about the desired objectives, presenting a lesson plan, defining the role of teacher and the tasks the students will be expected to do, specifying the assessment criteria);
 - b) the current instruction (reminder – revision of the previous unit's content, implementation of the specific goals, defining and describing the problems, showing the methods of solving them, visualization, simulation of the situations similar to those, which were previously discussed by the teacher, students' activation, team or individual work in order to find a way of tackling a new problem);
 - c) final briefing (summary of the lesson, discussing the task results, gained by each student, highlighting the errors and activities done properly, pointing out the individuals or groups that achieved the best results, assessment, organization of the workplace).
8. Checking whether planned teaching resources ensure the efficient implementation of intended lesson scheme and re-verification of the time limit, planned to conduct a teaching unit. The most common mistake, made especially by novice teachers, is calculating a time limit necessary to do a suggested task not on the ground of the students' abilities but on their own ones. In general, the time spent on searching for the alternative solutions and the group discussion in a team in which the task is supposed to be done is not taken into consideration.
9. Detailed check out of the equipment and installation of necessary software. At this stage, an emphasis should be placed on details: Are all the computers plugged in?, Do all the computers have

got an active Internet connection?, Do the keyboards and mice work in a proper way?, Is there a right number of chairs? In specific situations, if the plan includes using one portal or a website, it should be considered to copy them on a school server. Such a solution is recommended if the school has got a slow speed connection to the Internet or the link is characterized by a high failure frequency.

10. Carrying out a task using a computer site, selected at random, and checking if the planned tasks are possible to accomplish with the use of intended methods and available teaching aids.

Preparing a lesson according to such a procedure minimizes the possibility of emerging technical problems while running a lesson.

The materials used in the classroom should be checked in advance by a teacher. Such a verification should include substantive correctness and correspondence of the materials with the age and level of the students.

The students should not get bored on ICT lessons



The materials should be adequate to a topic and contain structured content in line with the scenario. If the material does not meet those requirements, you should modify it or look for another one, more suitable for a planned schedule. The duty of teacher is to prepare the presentation in such a way that it can be started at the right moment, without delay or interruption in conducting the classes. Before the lesson, the teacher should set up 'start' of the presentation; in the meanwhile, a projector is turned off.

If the scenario includes teamwork, the right conditions should be created.

- we should provide a sufficiently large space in front of the monitor in order to give all the students a chance to observe the content presented on the screen in a comfortable way;
- when working with multimedia presentations with audio, a quality of the transmission provided should allow all the students in the group to listen to the information through the individual headphones;
- the use of loudspeakers is permitted only if the presentations are conducted for all students at the same time, when the students work individually or in small groups with identical materials, it is recommended to turn off the speakers and replace them with individual headphones – it will allow to adjust the pace of work to the possibilities and needs of each group.

From the studies on the effectiveness of the teaching process it follows that during the lecture, students can retain in mind only about 30% of its content. The effectiveness increases to about 55%, if during the lesson, discussed content is presented in connection with not only audio, but also video aids. The best results can be achieved when a lecture, its visualization and the tasks, in which the student must use the presented knowledge to solve a particular problem, is combined – in such cases the efficiency has been achieved at 80%.

On the ground of the interviews that we have conducted among teachers working in gymnasium we state that the most often they use computers in order to:

- increase the effectiveness of teaching – about 45%,
- display the phenomena and processes, which can not be demonstrated by other techno-teaching aids – 24%,
- drawing attention of the group so as to gain some time to work individually with the students having special needs (talented students, a student after a long sick leave, a student with dysfunctions, etc.) – 9%,
- make a lesson more enjoyable – 7%,
- to demonstrate to the superior, that the teacher can use multimedia teaching aids – 8%.

From the studies on the effectiveness of the teaching process it follows that during the lecture, students can retain in mind only about 30% of its content. The effectiveness increases to about 55%, if during the lesson discussed content is presented in connection with not only audio but also video aids. The best results can be achieved when a lecture, its visualization and the tasks, in which the student must use the presented knowledge to solve a particular problem, is combined – in such cases the efficiency has been achieved at 80%.

As the result of reducing a number of hours planned for the particular subjects in a school curriculum, there is the shortage of time that can be spent on demonstrations and experiments where real devices and models could be presented. Therefore, the use of films, animations and presentations which show, in a very condensed way, the most valuable for the process of teaching parts of experiments is purposeful and considerably shortens the time needed for visualization.

The replacement of experiments by documentaries or animations is very often caused by the lack of necessary teaching aids in the school equipment. Some teaching materials, available on the educational portals, present defined content in an entertaining and an unconventional way. During such a presentation, the students watch the materials with an interest and not infrequently, after school, comment on it, sharing their impressions with the school mates. Such discussions strengthen acquired knowledge.

Evil on the Internet. Content as a threat to children

Agata Grabowska

PhD student at The Faculty of Humanities of the University of Szczecin

Internet space is actually open to everybody – it certainly makes life easier, but it also poses a threat, especially for its youngest members. In the context of communication, the Internet is becoming not only cheaper and cheaper but also the most common means of easy, mass, and interactive communication, where a young man, as opposed to traditional media, is simultaneously an active receiver and sender. We often do not suspect that a child may be exposed to the negative impact of The Network. Can we prevent it?

Some Internet History

The historical roots of the Internet's history date back to 1957 when the Pentagon (the U.S.) has developed the project of a communication system for military computing. The main objective of the project was to create the entirely decentralized system of information exchange between the major research, government and military centers, which would be resistant to a nuclear attack or exclusion of the large parts of participating centers. In 1969, The ARPANET, a network originally created for military

purposes was activated. In the 1970s, the network access was expanded by creating decentralized public computer links and popular worldwide telecommunication networks. In the 1980s, special bridges so – called gateways were established which enabled the Network users to exchange information. Commercially, The Network started to be used in 1982 – at that time it was named the Internet, but its intensive development took place no sooner than in the late 1980s.

Currently, the main part of the Internet – created by Swiss T Berners-Lee, is World Wide Web, in brief WWW, which combines text, sound and graphics.

The Internet is the word that comes from English and was created by a combination of two words: inter, which means 'between' and the net, which means 'network'.

It is a global computer network based on a communication protocol TCP/IP (eng. Transmission Control Protocol / Internet Protocol), which consists of many smaller networks connected with teleinformation links. The TCP/IP is a specific language, used by computers in order to communicate all over the world. Surfer, or in the other words, the Internet user, makes use of the Internet every time he wants to transfer information to another computer in an electronic form.

The Internet, in the context of communication, becoming cheaper and increasingly more popular medium, is the source of convenient, mass, and interactive communication, where a young man, in contrast to so – called old media (newspapers, television, radio) is both an active receiver and sender.

Virtual world is a world 'beyond' reality that can not be experienced physically, but it can be seen and its areas explored. This is the space created by a hu-

man being due to a new computer and telecommunication technology, which is possible to be penetrated by a child through using the Internet browser. Another term used to describe a virtual world, created by the American writer W. Gibson, is known as cyberspace.

Threatening content on the Internet

The Internet as a tool and a technology is not a causative factor itself, carrying a risk for the youngest users. Only human activities, not only intentional and deliberate but also accidental, may be an important threatening factor. Cyberspace creates entirely new opportunities for human activities and more and more aspects of life is transferred from a real world to the virtual world platform.

A child's contact with a virtual world provides many possibilities for development, brings closer the various forms of communication and entertainment, can inspire creativity. On the other hand, it can be a dangerous area for the child, threatening and unpredictable. The network is characterized by anonymity, full democracy and the possibility of comprehensive activities, as well as the great variety of materials and people using it.

The Internet adolescent users are exposed to many dangers posed by the Internet: primarily a contact with undesirable and unsuitable for the child's age materials, but also inappropriate acquaintanceship.

Particularly, there are:

- the images of violence or materials encouraging for self-harm or committing suicide,
- pornographic materials,
- the production and presentation of child pornography,
- web sites used by pedophiles for the purposes of communication and exchanging information,
- web sites used by pedophiles to contact the potential victims.

The scenes of violence

The Internet is an area where, without leaving home, children are exposed to violence and intolerance. There are special websites presenting the scenes of violence and the content describing acts of aggression and intolerance. However, considerably deeper and more frequent resource of a child's contact with aggression and violence are the computer games, one of the most favorite toys of a contemporary child.

The most popular are the games presenting brutal scenes and strong emotions connected with the use of violence. In such games, the player's task is to destroy, kill or damage an opponent using various available tools, such as: a gun, a knife or a saw. The

fundamental principle and simultaneously the purpose of games containing violence is: 'It is you to kill first, otherwise you will be killed.'

M. Hendrykowski maintains that every scene of violence on the screen is an operation on the alive psyche of viewers, which produces the sudden disturbance of his emotional balance sense. The effects of violence, presented on the Internet and in computer games are very serious and dangerous for a child. According to the theory of stimulation, multiple watching and making on-screen acts of violence cause permanent changes in the minds of the players. It can also lead to desensitization and restraining sensitivity to violence in the real world.

The Internet as a tool and a technology is not a causative factor itself, carrying a risk for the youngest users. Only human activities, not only intentional and deliberate but also accidental, may be an important threatening factor. Cyberspace creates entirely new opportunities for human activities and more and more aspects of life is transferred from a real world to the virtual world platform.

Another negative effect is the increase of children and adolescents' aggression. As the result of reinforcements mentioned here, this increase shows a strong tendency to self-persistence and acting on a base of self-reinforcement. It is caused by a fact that children do not have permanent response habits, which are only at the stage of formation.

Among the children and adolescents watching many scenes with violence, it is manifested in the form of increasing distrust and anxiety, inadequate for the reasons – defensive attitudes, hostility and the oversimplified evaluation of other people. As a consequence, not only the already mentioned increase of aggression happens, but also emotional callousness to the feelings towards others, as well as the reduction of empathic attitudes occur.

Suicide, racism and xenophobia

The Network, the very liberal medium, allows to set all kinds of information, materials, photos, videos, ads. Therefore, while searching the Internet resources, it is possible to find content presenting, or even promoting ideas such as: racism, xenopho-

bia, as well as materials and blogs describing the suicide attempts or being a detailed guide, step by step, how to commit it.

The website is a place where the existence of the Holocaust is questioned and the national minorities, ethnic, religious or having a different sexual orientation groups are gibbeted. The British scientists have conducted a study of whether it is easy to find online information about the ways to commit suicide.

The results, which have been published in a magazine 'British Medical Journal', inform us that up to 240 pages devoted to this subject have been found, of which 90 were about suicide, while 45 pages contained content which encouraged or even promoted making an attempt on one's life. Most sites devoted to the different ways of committing suicide were found using Google. In turn the fourth, as far as it comes to incidence of such content, has been a popular site Wikipedia. Reading or hearing about suicidal behavior in the media, in the own surrounding or observing such events may cause, in case of some children, the effect of a triggering factor initiating their own reactions. This is a so-called Werther's effect.

The concept has been introduced and described in 1974 by Professor D. Phillips, who believes that the imitation of behavior of significant persons (but not only) is a sufficient justification for their own behavior. The theory of American psychologist shows an important and probable interrelation which in depth presents a threat posed by a contact with content relating to the child's suicides placed on websites and blogs, run by their peers.

Finale

It often happens that adolescents take patterns to imitate, adopt manner, behavior and attitudes towards the surrounding world from a computer screen or a TV set. Content that a child encounters on the Internet can play a significant role in shaping his views, attitudes and opinions. It leads to a clear conclusion indicating how important is the fact that a young surfer, while using the Web, should have a contact with relevant, reliable and harmonized to the age materials and information. The content presenting pornography, violence, as well as racism, xenophobia and suicide may pose a very serious and real threat to the child.

The strongest, and thus the most effective 'protection factor' is, in my opinion, closely connected with the parents' attitude, attentiveness, concern and interest to the child. From my research, which was carried on a group of thirteen-year-old boys in February 2009 in a frame of my MA thesis follows that about 39.2% of respondents claimed that parents had never talked to them about a safe use of the Internet. Therefore let us talk to our children, monitor them and participate in their lives even if they 'sit alone' in front of a glass-screen monitor in their rooms.

Difficulties in learning mathematics. How to prevent them?

Ewa Mieleszkiewicz

Primary School No 2 n. F.J. Twardowskiego in Białystok

The difficulties in learning occur when there is discrepancy between the requirements and expectations from the school side on one hand, and the student's own effort, his achievements and capabilities on the other one.

In learning mathematics, we distinguish the following difficulties:

- common difficulties appearing in learning mathematics in a natural way – when a child is able to overcome them on his/her own.
- specific difficulties, when a child despite all the efforts, can not cope with the problems which in consequence, lead to a failure and a blockade in learning mathematics. The difficulties are accompanied by strong emotional tension. A motivation to learn vanishes and a great reluctance to everything that is related to mathematics appears. The fear of failure causes that a child withdraws from the tasks requiring an intellectual effort. The child's nervousness is getting stronger and stronger whereas the emotional resistance, already low, is going down.

Typical specific difficulties:

- difficulties in learning to read – difficulties to understand the commands, the content of mathematics tasks;
- impaired spatial orientation – difficulties to understand the verbal descriptions of spatial relations – before, under, over, for, by, in, on; difficulties to move within space according to the in-

structions, difficulties in differentiating the left and right side, confusing numbers that are similar in shape, but arranged differently in space (6-9), mirror writing;

- difficulties in drawing and reproducing the shape of figures;
- difficulties in orientation in time (seasons, days, hours);
- difficulties in remembering multiplication tables;
- low manual dexterity;
- low operational efficiency – excessive focus on the activity (technical) together with a high emotional tension loses its intellectual sense.

The reason of the vast majority of the specific difficulties in learning mathematics, occurring among children starting school is their immaturity to learn mathematics. According to Prof. E. Gruszczyk-Kolczyńska, 'children are mature for learning mathematics in school if they want to learn it and are able to understand the meaning of the mathematical interrelations discussed in the classroom and can withdraw tension accompanying solving math problems'.

The indicators of maturity to learn mathematics in school conditions are as follow:

1. Awareness, how to count objects – a child should:
 - count deftly and effectively distinguish between correct and incorrect counting;
 - set the result of addition and subtraction, count on the alternative sets (with fingers, sticks, tallymen); easier cases should be calculated in memory. The child perceives that the addition means linking, and the subtraction – means taking away. As the result of adding, the number of items increases, and by subtraction – decreases.

2. The appropriate level of operational thinking at a concrete level to the extent necessary to assimilate the concept of natural numbers:
 - cardinal aspect – the child should be able to focus simultaneously on two sets and comparing them, take into account the number of elements, except for their color, size, and arrangement. When comparing the number, one should use fluently two methods: counting objects and combining them in pairs (one element from each set);
 - ordinal aspect – putting in order elements of the set. The individual differences in pace of intellectual development in the group of children who start school may amount to 4 years!
3. The capability of functioning at the symbolic and iconic level without a need to refer to the level of practice – the child should understand the meaning of encoding and decoding information by contractual symbols, which from the beginning, are at the high level of generalization: the numbers written as digits (numerical concepts), signs $+$, $-$, $=$, $<$, $>$ (arithmetics), and graphic patterns. The child, mature enough to learn mathematics, passes from an enactive level (operations on the concrete) to the iconic level (pictures – cantilever graphs, trees, tables) and symbolic (a written code based on the symbols) easily.
4. The relatively high level of emotional resistance to difficult situations – the child is able to withstand tension that occurs during learning mathematics, while overcoming difficulties behaves rationally, without blockades and withdrawal. Children with a low resistance can not withstand the emotional tension associated with learning mathematics. Their typical reactions are as follows:
 - too long preparation of utensils,
 - complaining about a headache or abdominal pain,
 - a desire to go out to a toilet,
 - settling other ‘important’ matters with the classmates,
 - dealing with the activities unrelated to the task,
 - imitating actions of other children,
 - waiting for solution to the problem,
 - writing down the result very fast.
5. Proper manual dexterity, precision of perception and eye-hand coordination – the child performs simple drawings, constructions with building blocks, presents problem situations based on the concrete, focuses on math problems.

Reasons for failure in learning mathematics (by Prof. Gruszczyk-Kolczyńska):

- the incorrect integration of perceptual-motor activities (clumsiness, the decreased levels of graphics skills, the difficulty of precise perception, the slow pace of work, the low levels of literacy);
- too low level of operational development at the concrete level;
- poor emotional resilience and reduced ability to influence own behavior in difficult, requiring intellectual effort, situations;
- inadequate self-esteem, especially in terms of cognitive and executive abilities;
- motivation disorder;
- errors of the adults – forcing children to solve the math problems without regard to whether they are easy enough for children, imposing children an adult way of thinking, using words and phrases, which are not known or understood by children.

Symptoms of difficulties in learning mathematics among the children suffering from dyslexia (based on H. Spionek’s theory):

- poor differentiation of graphic signs among others: digits similar in shape, size;
- re-arrangement of digit order, e.g.: 46, 64;
- disorder of spatial orientation (confusing directions);
- difficulties in mapping geometric figures;
- problems with learning multiplication tables, certain sequences (order of days, months);
- difficulties in forming concepts (comprehension, inference, generalization);
- errors in arithmetic tasks (errors in writing down);
- difficulty in understanding and solving text tasks (poor reading skills);
- confusion between the notions;
- poor manual dexterity (difficulties in drawing graphs, tables, problems with calligraphy, illegible drawings);
- emotional tension, fear of the failure;

The greatest difficulty for the students is solving text tasks that are mainly associated with the process of thinking (analysis, synthesis, comparison, generalization, reading comprehension) and the entirety of the students’ mathematical knowledge. Deficiencies in the ability of independent thinking are the most frequently caused by:

- improper methods of teaching mathematics;
- shortcoming in terms of arranging (formulating) the text for mathematics tasks by teachers and authors of school textbooks;

- micro-defects of children's intellectual development.

Shaping the concept of text structure of the task in the first form

Students deal with the text tasks at the beginning of the teaching process, in the first form. It is a cognitive material then, its content represents a message (the structure of the text task, the relation between defined and sought quantity) and intellectual skills (making analysis and sentences synthesis, recognition of the tasks as a mathematical formula).

A text task is usually a type of a problem solving story, thematically related to the experiences of children. It contains defined quantity, the unknown and the condition, which determines the relation between these elements. Data are expressed as numbers, and the relations between quantities are defined in words. Closing question contains a searching value. The starting point is to make a child understand a sense of everyday life situation stories. Next, the child analyses the task – finds the given quantities, defines unknown data and relations between those elements. The culminating moment, while solving a problem, is transferring this content into math language and finding a solution scheme.

The process of solving the text tasks should begin with making the children aware of the math text task structure. The concept of a text-oriented structure is formulated by using specific tasks:

- Matching the proper image with a sentence formulated by the teacher. There are a few pictures illustrating a problem on the board. The teacher reads the instruction, the children choose a picture compatible with the content of the problem from the set placed on the board.
- The class identifies an illustration related to a task created by a student. From a few illustrations hanging on the board, each child selects one and formulates a sentence related to it. After hearing the content of the task the children identify the appropriate illustration.
- Phrasing a text task connected with the illustrations, in relation to which the teacher asked a question. There is an illustration on the board. The teacher asks the question related to the illustration. The children arrange the content of the task according to the illustration, finally adding the teacher's question.
- Formulating a missing question to a problem given by the teacher.
- Completion of missing data and the content rearrangement. The teacher reads the content of the task, in which there is one value missing e.g.

Tomek and Romek were picking up some mushrooms. Tom found 5 mushrooms. How many mushrooms did the boys find?

Children re-phrase the task, completing the missing information.

- The indication of unnecessary data (in a task with the excess of it) and its re-phrasing the task. The teacher writes the text of the task on the blackboard, e.g.: *There were 9 nuts left. Mum gave them to the children. Janek got 3 nuts, Zosia 3 and Ola 3 ones. How many nuts did the children get?*
- The students identify and remove unnecessary value and read the re-phrased task.
- Arranging tasks from the sentences puzzles.
 - Illustrating the task with activities based on the concrete. Tasks with easy content, interesting plot and open data, clearly defining mathematical operations. The text tasks should have a full structure and the conditions closed with a question.
 - Expansion of the sentences. Writing down the same sentences with gradually adding data, conditions or unknown.

Formulating sentences from sentences puzzles

I have been successfully using the sentence puzzles not only in the first class, but also in the second, graduating a difficulty level in dependence on the intellectual capabilities of the students. Numeric range and subject matters are adapted to the current material. During my work at school I have worked out my own cycle of tasks. Below, I present a few examples, structured in the terms of the difficulty level.

- Each child receives an envelope with a sentence puzzle e.g.:

Adam had 4 blocks. He received 3 blocks.
How many blocks has Adam got?

A child arranges the order of stripes and sticks the task in the copybook. Then the task is solved together on the blackboard.

- Each pair of children (successively each child) receives an envelope with 2 tasks in a form of puzzles:

Mother bought 3 turnips and 5 celeries.
She had 8 vegetables. She used 6 vegetables for a salad.
How many vegetables did she buy?
How many vegetables were left?

Children freely choose the content of the tasks joining it with the right questions. They gradually

stick the tasks in their notebooks. Next, we solve the task together.

- Each child receives an envelope with a sentence puzzle such as:

Alek had 12 crayons. He gave 5 crayons to Ola.
Jaś had 9 lollipops. Mother gave him 6 lollipops.
How many crayons has he got?

The children put the task and the appropriate question together and justify the choice. Then, they stick the task in their notebook. Next, we solve the task individually or together and make a question appropriate for the rest of the strip with the content. Finally, the children solve the task in their notebooks.

- Each child receives an envelope with a sentence puzzle such as:

There were 7 birds in a feeder. 3 more birds came.
How many birds are there in the feeder?
How many birds arrived?

The child selects an appropriate question for the content of the task and justifies the choice. Then sticks the task in the notebook. We work out the content of the task for the rest of the strip and the children solve it in their notebooks.

- Each child receives an envelope with a sentence puzzle (the content of each task is written down on two strips in the same color), e.g.:

Honorata had 20 PLN.
She bought some herbs for 6 PLN at the chemist's.
Hania bought syrup for 11 PLN.
She bought vitamins, for which she paid 9 PLN.

The child chooses the strips in the same color and organizes sentences being the content of the task. Then, justifies the choice and points out a lack of questions. Finally, the child sticks the content of the first task in the notebook.

We compose a question together and write it down. We solve the task together or individually. We deal with the second task in a similar way.

- Each pair of children is given an envelope with the excess of the content with a sentence puzzle, e.g.:

Zosia ate 4 plums and 2 pears.
She drank 2 bottles of orange juice.
How much fruit did she eat?

The children remove the strip containing the excess to the content, stick the task in the notebook and solve it on their own. Then, they work out the rest of the text to the remaining strip and make a question (gradually the children do it individually). Next, independently, they solve the task in their notebooks. At first it is difficult for children to arrange the beginning of the content, however, after some time they are able to do it.

Sample exercises

Below, I present some exercises that help children understand some selected, mathematical concepts, and by its game-oriented character, they often cause positive emotions and motivate to learn mathematics. They require minimal preparation from the teacher; due to its diversity make the lessons more attractive and, what is the most important, support the children in overcoming difficulties in learning mathematics.

Practicing the spatial orientation

- Identifying directions: right, left, up, and down.
- Moving accordingly to verbal instructions, such as: Two steps to the left. Three steps forward.
- Moving in accordance with the instructions in relation to the object (a table, a chair) e.g.: Stand in front of the chair, stand on the right side of the chair. etc.
- Arranging the items on the table, e.g.: Put a book on the left side of the table. etc.
- Completing a simple drawing according to commands e.g.: Draw a table in the middle, Draw a picture above the table. On the left side, draw a chair.
- Differentiation and identifying the location of items in relation to each other.
- Putting together cut up geometric figures, post-cards.
- Drafting lines linking the points related to pointed direction (graphic dictation).
- Labyrinths.
- Playing a game: contouring palms and feet, sorting out right and left, counting.

Tasks increasing counting skills

- A game 'Hunt a tiger' – examining the series of numbers on a bar numbered from 1 to 20. One child turns away. The other children choose one of the number as a tiger. The child is to indicate the correct number – the tiger. Children say whether the tiger is a bigger or a smaller number than the one indicated by the guessing child. The teacher eliminates the indicated numbers on the spot – that is the way the child finds out the 'tiger'.

- ‘How many do I have in a second hand’ – the development of operating thinking.
We hide in both hands 10 tallymen in total and show the child the content of one hand. The child is to count in memory how many items we have in the second hand.
- ‘Numbers conversation’ – the ability to organize and compare the numbers in a range of, for e.g.: 10.
I am 6, my neighbours are number: 5 and 7. I am bigger than 5 by 1. I am smaller than 7 by 1.
- A game ‘Chasing with ten dices’.
The children play in pairs, alternately throwing 10 dices at one time. Each of them chooses the best cast obtained in one throw; e.g. ‘five’ because there were 4 of them. Then a calculation is made: $4 \cdot 5 = 20$ points. The result is recorded in a table. Each child throws 6 times. The value of the cast chosen once can not be repeated during the next throw. After completing 6 throws, the sum of points for each player is counted.
- A game ‘Mixed lot’.
Lay out the playing cards with the digits up. Children, in turns, throw two dices. They add the number of spots. They choose the cards in such a way that their sum is equal to the sum of the thrown spots (you can take 1, 2 or 3 cards). If the player can not present the obtained sum with the use of cards he loses his turn. The winner is a person who will have the most cards.
- Tape measure as a lift
Stretch a tape, tell a child to imagine that this is a house with 150 floors. The game is based on the performance of the elevator boy’s role who, in accordance to the wishes of the passenger, moves the lift (a clip) to selected floors, e.g.: the passenger gets in on the 75th floor and wants to go 20 floors down – which floor will it be?
- A game with traps
Prepare a game board with a winding road. Mark with a color the selected pieces of the pavement (traps). The players move forward according to the number of discarded points. If you set a pawn on one of the traps, the player must calculate an operation, set next to the trap (e.g.: $6 \cdot 7 =$). The correct calculation is promoted by an extra roll or jump to the front line with a defined number of points.
- A game ‘The race on a numerical axis’.
Draw a numerical axis on the long narrow slip of paper without writing the numbers. Clearly mark a ‘Start’ and ‘Finish’ point (the arrow). The child throws two dices and moves along the axis, the teacher throws one die moving back. Each move-

ment of the pawn should be presented using a graph. The arrows ‘Forward’ you can draw in red (above axis), ‘Backwards’ – in blue (under axis).

Some examples of exercises and games are taken from:

- Zakrzewska D. (red.), *Terapia pedagogiczna dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce matematyki*, Białystok 2000, CEN Białystok.
- Gruszczyk-Kolczyńska E., *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*, Warszawa 1994, WSiP.
- Dziugiel M., *Dla kogo trudna matematyka? „Życie Szkoły” 7/2003.*
- Bobiński Z., Nędzyński P., Uscki M., *Uczymy się myśleć nieszablonowo*, Toruń 2003, Wyd. „Aksjomat”.

'Kyoto at home'

– how to teach respect for energy and climate protection

Zdzisław Nowak

**Teacher consultant for environmental and natural education
in The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement**

Global warming becomes a fact – that is why education, focused on the climate protection is needed immediately. It is not really important whether the strongest impact on the increase of temperature a human activity or the nature itself, in which the natural periods of warming occur after all, have got. What really matters is a belief that by reducing the emission of CO² and other gases causing the greenhouse effect, we can counter adverse climate changes and, on the one hand save the natural resources of The Earth, on the other – protect the nature.

During international, ecological conferences organized from time to time, lately in Copenhagen, the global warming is more and more often becoming a topic for discussions. The agreements settled there, such as the famous Kyoto Protocol, oblige the countries – signatories to reduce emission of the greenhouse effect gases and to assign money to environmentally friendly investments. What should be highlighted here is the need to rebuild the consciousness of consumerist society and the necessity to conduct environmental education – education for sustainable development.

Among many educational programs devoted to the issues of climate protection, worth mentioning is an international cascade project 'Kyoto at home' addressed to teachers and pupils of primary and lower secondary schools. It is its purpose to increase knowledge and awareness of the young generation as far as it concerns opportunities for saving electricity and heating in the households by streamlining its use and introducing renewable energy at home.

In a frame of the project mentioned above, carried out in our country by the Polish Office of the Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, trainers from the whole Poland were

educated. Next, the meetings with teachers were held, during which information and materials useful to organize so called 'climate lessons' were spread. In our region, in a meeting chaired by Zdzisław Nowak from The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement and Magdalena Klera from The Training and Research Center for Renewable Energy in Ostoja took part about 30 teachers.

The practical aims of the project were written commitments to undertake actions leading to the climate and energy resources protection. A nationwide report of those commitments was forwarded to the Minister of the Environment before his departure to the conference in Copenhagen as a specific mandate considered as the evidence of children and young people's support and their contribution to the fight for a good climate on The Earth. The teachers who carried out "Kyoto at home" and sent their reports to The Regional Environmental Center will soon receive 'The Solar Energy' experimental set which will allow them to conduct more interesting lessons on the issues of global warming and the climate protection.

In our region, the implementation of 'Kyoto at home' is supported by The Center for Training and Research in the area of renewable energy in Ostoja near Szczecin which, due to all the devices and educational offer it possesses, can significantly contribute to the changes of social awareness in relation to the necessity of energy and climate protection.

In the article by Ms Halina Szczepaniec you can find an interesting report on implementation of the programme at school. It is also worth making an announcement here about a plan of climate education for children, which our institution intends to conduct next year in a partnership with The Foundation for Sustainable Development.

Climate education

Halina Szczepaniec

Chemistry teacher in Gymnasium No 27 in Szczecin

Teacher methodological advisor in chemistry in The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement

In autumn, during a training which took place in ZCDN, the participating teachers received training sets for climate education 'Kyoto at home'. The authors have proposed there a series of project activities, divided into 15 sections: Why do we need energy, The climate is changing, Save energy to protect the climate, Technologies for the climate. Each section has contained a description including basic information on the issue mentioned in the section and proposals of the exercises allowing students to understand the topic through their own activities and cooperation with others.

All the tasks have been described in details. The leading idea of each task with its objectives and working methods have been presented. The working sheets for students, added to the text, are very useful supplement. The tasks are chosen not only to improve students' knowledge, but also to influence their everyday behavior associated with the consumption of energy. The teacher can freely choose classes, according to the intellectual capacity of the students.

Together with my friend, Agnieszka Koziół, a teacher of Physics, we decided to use this interesting project in practice and, in total, we conducted 6 tasks each. The topics of the units presented below allowed us to carry them out on Environmental Education and Physics lessons as well as during evening classes.

Energy in the enchanted objects: students discussed and described how the energy had been used to create certain items such as chairs, telephone, lamps, sofas, lamps. The aim of the course was to highlight the diversity of energy sources used to produce a single, seemingly simple subject. Then, there was an exhibition of posters made by students which was organized in our chemistry laboratory.

Energy yesterday and today: the students analysed the use of energy in ancient times, at the beginning of the industrial revolution, and at present.

What kind of energy do I use: the students analysed the origin of energy that we use every day. They took into consideration their impact on the amount of consumed energy.

SWOT analysis: the purpose of the task was to draw attention to the fact that seemingly small changes in climate will have influence on various areas of life and economy (it will be a big challenge to adapt the economy to the climate changes).

On the trail of energy leaks: Understanding the improvements in domestic economy, contributing to the energy conservation.

Energy audit at school: it was a task for students to conduct research on energy efficiency in their school building. The students carried out a survey and assessed solutions for efficient use of energy at school. The results of the audit were presented to Ms Renata Sławecka-Taczała – the headmaster. The suggestions proposed by the students were so reasonable that step by step they will be brought into effect for example: light bulbs are gradually converted into energy-efficient ones. We were glad to hear that the renovation of the roof and the building insulation were planned to be done.

During the course of the series 'Climate and Energy' the students understood how vital it is to save the energy and learned how important the attitude of every man is. In order to transfer this knowledge into practice they had to fill in declarations of actions. Their parents were also involved in the task.

The activities most frequently appearing in the declarations, were as follow: I will go shopping with my own bag, I will give up plastic bags, I will uncover radiators, I will not open the windows when the heating is turned on, I will ventilate a room quickly, I will boil only the amount of water needed in the kettle.

The young people eagerly participated in all the tasks. Even the students, usually less active, had a lot to say – they wanted to give the answers and took part in the discussion. It turned out, that as far as it comes to the energy saving, the youth had got the amazingly broad amount of knowledge. Teamwork enabled them to think creatively and reorganize the knowledge possessed so far.

The Waterfall of invention

Sławomir Iwasiów

The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement

It is difficult to distinguish between sufficiently advanced technology and magic.

Arthur C. Clarke

A monument. A sitting man is holding a sheet of paper laying on his lap. He is reading. His back is straight, his hands symmetrically spread out, feet slightly apart. His posture reveals wisdom, confidence, openness and commitment. He knows what he is searching for. He looks like a philosopher or poet. What is he thinking about? He wants to harness The Niagara Falls. This man is Nikola Tesla, one of the greatest inventors in the history of technology development.

Forgotten genius

Standing under the waterfall, you can get the impression that the end of the world is coming. A man is so small in comparison with the deafening roar of millions liters of falling water. Nikola Tesla was aware of the fragility of human existence, but also believed that the mind can overcome any mightiness, even the monumental Niagara.

The Croatian inventor's monument, situated in American city called Niagra Falls, was built in the vicinity of the famous waterfall. That was a place, where Tesla worked on the concept of a power station, deriving energy from the natural rush of water. The project was implemented in 1897. The scientist was forty-one years old then and, as he stated, he

had realised his dream of life: he managed to harness one of The Elements – water and turn it into cheap electrical energy. But he did not stop his search there. The successful research caused that his dream gained the new meaning: it was his dream to offer the world free electricity. He devoted his talent to that Utopian idea. He probably fell into madness. Some people looked at him as a charlatan, others pointed the finger at him calling him a madman.

At present, only few people remember that we owe to Tesla mainly small inventions (e.g. a bicycle dynamo, perhaps a little bit outdated, and right now, a rarely used device or solar panels), which changed our lives, lighting up the darkness. The plant in Niagara Falls has been still working – the waters of The Niagara Falls supply power to New York City.

Child prodigy

Nikola was born in a Croatian village called Gospić, at the times of candles and home hearth. In 1856 nobody thought that in future small Nikola would be able to light two hundred thousand lamps without wires. He showed very early unprecedented capacities not occurring among other children. He probably inherited his talent from his mother, who could construct the tools needed to work at home and was able to memorize the entire volumes of poetry, although she did not graduate from any school.

Tesla's first machines are not as important as a hydroelectric power station, but it is a surprise for his parents and teachers. At the age of five, he designs a model water wheel and at the age of nine, an engine propelled by bugs. Until the end of his life he will have original ideas, which will often be a cause of his rivals' envy. One of his colleagues, was so jealous about the engine propelled by bugs that he (as the legend says) ate the source of power.

Twelve-year old Tesla remembers everything he sees even once. He has got a photographic memory: he is able to reconstruct the logarithmic tables at random. He is fluent in six languages, can guesstimate the size of any item with a precision to a millimeter, performs complex mathematical calculations in his mind. Considered to be a little freak, he is often repudiated by his colleagues. The introvert child begins to have health problems. He starts reading more and more. In his memoirs he writes that the best recovery for him, after past illness, was reading the works of Mark Twain.

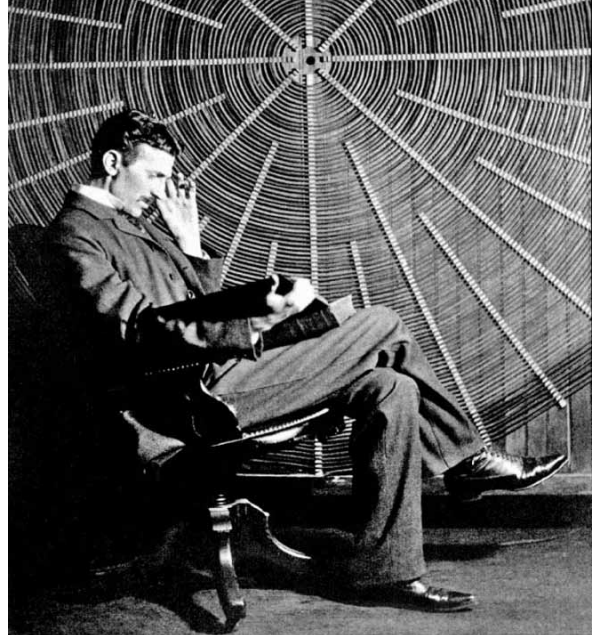
Actually, he does not have any childhood. He has to be persuaded to take part in games. Nikola prefers to spend time reading books, although it is very difficult for him to find any novelties or secrets there. He already knows everything. The school does not fulfill his expectations and his school mates become the source of anguish. He is aware of his distinction from others and it is his intention to use it. At the age of seventeen, he creates a preliminary draft of a power plant on The Niagara Falls.

Genius, that is insane

'I am an extremely sensitive and precise instrument receiving signals. In other words: I am a medium' – that was the way Tesla described himself. From this short note, which survived on the margin of the researcher's working jotting you can guess the complexity of this outstanding man's drama. Tesla knows more and understands more than others. The reality begins to overwhelm him. He becomes an eccentric and a freak, tormented by multiple signals received from the external world. He wants to share his work with others, but nobody wants to hear it. Perhaps that is why, many years later, he will hit on the idea of constructing a device transferring voice over distances, without any wires? He will invent the radio, in order to be heard in every corner of the world. It is quite probable, but there is a long way to this invention in front of him.

He is studying at The Technical University of Graz but, being aware of the fact that it is not the peak of his capabilities, he decides to go abroad.

During his studies in Prague, he surpasses the skills and knowledge of his professors very soon. He is preoccupied by the idea to design an electric engine, spending twenty hours a day on studying. He likes his work, but it eventually drives him to obsession. He works without respite. At that time he used to say: 'The most difficult are the last 29 days of the month'. He is haunted by paranoia and phobia. When he is to eat a bowl of soup, he firstly calculates its volume. The sound of flies flying in the studio is



so strong that it hurts his ears. Even the cracking of bed springs is so annoying to him that he constructs a device additionally absorbing his weight.

The professors are surprised by his ideas. They do not know where they come from. After all, not from their boring lectures. Tesla is trying to push his projects in Europe, but nobody wants to hear it. The researchers from all the disciplines considered him to be a science charlatan. The inventor finally gives up. Europe is not ready for a visionary breakthrough.

Controversary over electricity

Tesla decides to go to the U.S. in search for more favourable conditions for his avant-garde projects. He did not have to look for an employer long, hired by another famous inventor Thomas Edison. The cooperation with Edison was quite satisfactory, but for a time. When an American scientist did not pay Tesla for an entrusted contract, a proud Croat left Edison's lab. It is an official version, although it had been known, that in fact, a real reason was the current. Edison was the advocate of direct current, Tesla demonstrated the superiority of alternating current, as a safe source of energy. Edison was a conservative and did not want to accept the changes, which were suggested by the scientist from Europe. Tesla felt the bitterness and disappointment over America, which could be a good place for the development of his invention.

The fight against Edison lasted long, and sometimes took shape of blows below the belt. Edison often sent agents and detectives that followed the actions and progress of Tesla's work. He wanted to prove that alternating current was dangerous. But the Croat remained fair to the American inventor. He believed that he was a man devoted to his work, although not original in theoretical deliberation. He said in the interview for The New York Times in 1913: 'If Edison had to find a needle in

a haystack, he would do it immediately, and with precision of a bee, he would examine all the blades. He always persistently strove to his purposes. And only sometimes I watched with horror to what extent he wasted his fortune. It would be enough to do some calculations and add some theory to save ninety per cent of his resources’.

It is not difficult to guess that Tesla had to lose the first round of ‘the current dispute’. He did not have the adequate financial resources and was not very popular. Despite the defeat, he did not surrender and still worked on new solutions and the use of alternating current. His time was yet to come. The success will be supported by magic, which will cause that the Americans will be as enchanted as children at the illusionist’s performance.

Science or magic?

A man, standing at the stage, is holding a large bulb. He is surrounded by strange devices resembling the shape of a futuristic building. When he gives a signal, his helper switches a lever on the side of the stage. The audience declines. Through the man’s body the electric discharge is passing. The murmur of astonishment can be heard. The bulb in the hand of the man starts to glare.

At present, even an averagely bright elementary school student knows that the alternating current is totally safe (if one is grounded), but at the end of the 19th century it was not so obvious. Tesla, standing on the stage, was a magician who bridled lightning for the audience. Thereby, he persuaded the Americans to his genius: he presented the science in the form of performance. People (even those educated) thought that it was magic, but each time Tesla explained that it was science, there was no slightest influence of supernatural power in his performances. Even today some shows, like that one with the bulb, are the canon of scientific experiments, which may rise an interest among young people and convince them that science does not need not to be boring.

Finally, the success

The popularity resulted in the first contracts. He began to sell his designs and patents. Despite the success, he does not interrupt the work. Very soon, a fluorescent lamp and the first electric engine will be created. All the major plants will start using the alternating current power. Edison had to give up.

Tesla won. He underscored the victory by invention of water turbine, which put a final end to the use of direct current in industrial plants. But the financial success was not enough – after all, like any other scientist, he always suffered from the budget

deficit – he wanted to speak to mankind. He wanted to be remembered.

The invention of radio and the collapse

The idea of using electromagnetic waves, came to Tesla by coincidence. The coincidence which will be the source of his undoing. Working on the design of high-voltage coil, he noted that it sent very strong electromagnetic signals and decided to construct the receiver of signal, in order to receive sound. The first radio patent Tesla introduced in 1900. He had bad luck – a few days past the Italian designer, Guglielmo Marconi. The Croatian inventor fought in court with the Italian over the patent on the radio for a long time. Unsuccessfully. In December 12, 1901, Marconi as the first man in the world transmits (without cables) a radio signal across the Atlantic. Tesla is depressed. Long-lasting process exhausted his financial resources. There are no funds both to continue the litigation and to carry out the research. The last drop to a cup of bitterness is the Nobel Prize for Marconi for his contribution to the development of wireless telegraphy in 1909. Only in 1945, two years after Tesla’s death, the U.S. Supreme Court acknowledged that Marconi plagiarised the idea of the Croatian scientist.

Tesla’s myth

The image of Tesla will remain in the memory of Niagra Falls residents who put a monument in his honour in the center of the city park. The outstanding scientist contributed to the development of technology of the 20th century like no other man. He left dozens of projects, which today are examined painstakingly by the designers. There have been many books devoted to his work and the enthusiasts discuss on line the feasibility of the ‘free energy’, taken directly from the earth, concept. Although his life must be known to the students of all technical faculties, Tesla is remembered more as a magician than a scientist. Does a scientist enter into the network of electrical discharge, or light a bulb without the use of cables? Tesla’s legend is so strong that often appears as a character in a fantasy films (among others in the movie by Christopher Nolan ‘The Prestige’, which tells a story of two rival magicians).

Nikola Tesla had his idea of science, which was expressed in the words: ‘A scientist is someone who does not expect immediate results of his work. It is a man who realises that the world not necessary will accept innovative, high-tech ideas. It does not matter – it is enough for him, to know that in the future someone will implement those ideas.’ Modesty that is hard to believe in.

School International cooperation as the element of school quality work

Jolanta Wilkocka

The German language teacher, a coordinator of the Polish-German cooperation in Gimnazjum No 20 im. 'Young Europeans' in Szczecin, the teacher – methodological advisor of the German language in The West Pomeranian Center for Teachers' Improvement

'Society (...) which provides systematic training of otherness and alienation, presents social reality as diversified, rich and varied, is the open society. Tolerant and pluralistic civilization is likely to emerge only if we learn to appreciate the value of other society's ways of life'.

(J. Nikitorowicz, Borderlands, identity, intercultural education)

The subject of modern education is to develop capacity, comprehensive development of personality, respecting individual differences, encouraging creativity and imagination, stimulating independence and self-responsibility. The acquired knowledge and skills are to be used by the youth for permanent education and taking on the challenges of the 21st century.

Uniting Europe, opening borders, and thus the broad opportunities for every citizen, require adequate preparation of young people for the life of grown up, both in the terms of knowledge, skills in various areas, as well as foreign languages. The essential assignment of modern education, is the development of attitudes, habits and moral values,

respect for different values and the ways of life, the acceptance of otherness and the principles of tolerance.

The projects usually conducted at school, concerning the knowledge of other nations, culture and history (whose results are exhibitions, contests of knowledge about the particular country, or drama or music performances), have obviously cognitive value and contribute to the increase of language competences. But are those activities sufficient? Of course not. Acquiring knowledge about who our neighbors are should be accompanied by practical skills training allowing to cope with the contacts with others as well as creating specific attitudes which enable to overcome mutual prejudices.

A step in the right direction are, already popular in Polish schools, international exchange programmes for children and adolescents. Only direct contact with different cultures gives us the opportunity to know it 'from inside' and to confront it with our own impressions. Young people make friends very easily and discover common interests, relegating into background dividing them differences.

Time for the analysis of differences comes later. And this is the very important element of mutual understanding. To experience diversity, accept it, prevent from thinking that different means worse. The common meetings, work and having fun – it is a long, but I think the only way, to achieve this goal.

The international cooperation, in addition to the undoubted language benefits, also enable the

exchange of experiences, exploring different aspects of the European cultural heritage, the discovery of social and economic diversity. It affects not only the broadening of horizons but also the general knowledge and helps to understand what the reasons of different views on the world's changes are. We can not overestimate the significance of other skills such as teamwork, the development of social visions (in relation to student-student, student-teacher), the planning and implementation of multilateral, transnational projects and the use of modern technologies of communication and information transmission.

I think that all the foreign language teachers are aware of the benefits of working together in the international group. Unfortunately, establishing such a cooperation is not easy for various reasons, e.g. the lack of interest 'on the other side', the lack of financial resources or ideas for interesting projects.

However, it is worth trying to finalize such an enterprise. Here, I would like to present my own experiences. I have been teaching German as a second foreign language in gymnasium for 10 years. As soon as I started working I began searching for a German partner for our school because the support of teaching German by German-Polish meetings seemed very obvious and desirable to me. A partner was found very quickly. In September 2000, Mr Leszek Datkiewicz, then the headmaster of our school, signed a cooperation agreement with, Pestalozzi-Schule in Demmin, located nearby. At the same time we started cooperation with a local organization called 'Junge Europäer'. And that was the beginning of our Polish-German adventure which

has been continuing until today and which would not be possible without the support of many teachers of both schools, the enthusiasm of our headmasters, and the optimism and creativity of a co-coordinator of all our projects – the ICT teacher in our school, Mr Krzysztof Koroński.

The beginning was not easy, because both schools had to get used to common meetings, break some barriers in the teachers' consciousness but also to overcome the language problems. However, both Polish and German were consistent in what they were doing. We had been meeting regularly, four times every school year. After some time, our students began to feel the need to meet German colleagues from their own initiative, because they could

gain new knowledge, skills, new friends and the opportunities for improvement to communicate in German and English.

At that time arose the idea of projects related to the history of our countries that would take place outside our cities. The problem was connected with the financial resources that we had to obtain.

And then The Association of Polish Municipalities in the Euroregion Pomerania and foundations organizing competitions for Germany and Eastern Europe projects helped us. And so a very interesting 'historical period' of our cooperation began. From 43 projects that had been conducted, over a half was related to the history of Poland and Germany. Together with German students we acquainted the history of Solidarity in Gdańsk, where we participated in a meeting with Lech Walesa, we revised the history of the Berlin Wall and its collapse, conducting research in Berlin. For some time we had been



The meeting with Prof. Władysław Bartoszewski will remain in the memory of Polish and German participants for a long time.

focused on the history of the Warsaw Uprising, meeting in Warsaw, among others, Prof. Władysław Bartoszewski. We do not avoid difficult subjects, we were in Auschwitz, Sachsenhausen, Dachau, Gross Rosen and Stutthof twice, where we worked on the history of former concentration camps. It was very interesting for us to find quite unusual examples of the resistance movement in Nazi Germany, and thus work at a project in Munich concerning the history of the 'White Rose' and 'Circle of Krzyżowa' in Krzyżowa.

The participants of the projects usually generate a common end-products such as photography exhibitions presented in Szczecin, in Książnica Pomorska, in Demmin, Pomerania and in the City Hall

or the Polish-German website presenting the work on the particular projects.

At present, the cooperation with the German partner, placed on the list of priorities of our institution, has been the integral part of our school everyday life; it is its strong side. In 2002 we founded, together with the German organization 'Junge Europäer' the European School Club, acting in surprisingly effective way, in the field of the Polish-German cooperation. The implementation of projects is carried out on both the Polish and German side. We usually organize European festivals, international art competitions, forums with participation of European authorities, meetings with politicians, deputies and local Polish and German representatives on both sides of the border. There were also visits in the Polish and German parliaments and in the European Parliament in Strasbourg in Brussel. What is more, we have been cooperating with similar clubs in Poland, participating in joint events. The members of our club take part in The Polish-German Youth Festivals organized every year once on the Polish, once the German side.

Other ideas enlivening our Polish-German cooperation were activities in 'music' industry. During the period of fascination for African music we founded, in 2005, a school band playing the African djembe drums. In the frame of Polish - German project, it was financed as the result of the competition 'Mosty głoś' organized by the Ministry of Education, Youth and Sport of the Land of Brandenburg, we created a Polish-German percussionists' group which, after some workshops under the direction of African musician and Polish masters of African rhythms, developed a joint programme presented at the end of the project. The group has been existing so far both on the Polish and Polish-German side, and often performs during the events taking place in Szczecin and Demmin.

Joint ventures, of course, caused the increase of effort put in learning German language. Therefore, for a few years I had been conducting an educational innovation - teaching German based on a cooperation with the partner German school. Every year I also participate in pro - quality programmes within which the classes supporting foreign language learning (in my case, of course, German) are organised. Unsurprisingly, the students take part in German language competitions often taking the leading positions.

The contacts between the Polish and German teachers, working together while running the projects, have become an essential element of our cooperation. During the meetings, which have be-

come our tradition, we share the experiences, learn about our education systems, compare curricula and textbooks as well as the ideas for new projects.

All of these activities, carried out since 2000 and exemplifying our hallmark recognizable as far as it comes to school and its character, comprised the name 'Young Europeans'.

We still have many projects and, hopefully, a lot of ideas to implement. The example of our schools clearly shows in what way the Polish-German cooperation has become the important part of school education, triggering off a cascade of positive activities which in a significant way enriched the offer of our school, improved the quality of its work, and even influenced its character.

In the European Union Document, in the range of key competencies and their importance in a long life learning process, there is a list of competences required in learning society proposed. Among others there are: the knowledge of foreign languages, initiative and entrepreneurship, the ability to learn, interpersonal, intercultural, civic competences, and the cultural awareness. The key European competences for graduates from gymnasium (lower secondary school) and lyceum (upper secondary school) are as follow: cooperation in teams, use of new means of communication, problem solving, reaching different data resources, listening to and using the opinions of others, taking responsibility, perceiving relations between the events of the past and present. This list clearly shows how broad field to act the foreign language teachers have. School international cooperation, and thus the implementation of all kinds of interdisciplinary projects in international teams, in addition to improving linguistic competences, obviously guarantee the development of all the skills mentioned here, simultaneously teaching tolerance, building dialogues and opening on others. As the result of preparing our students for adult life, we educate them how to be the creative, responsible, without prejudice and with self-esteem citizens of Europe in the full meaning of this word.