



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK

pracownia badań
i innowacji
społecznych



***Wykorzystanie
eksperymentów i metod
aktywizujących w nauczaniu
- problemy i wyzwania.
Raport z badań***

Warszawa, październik 2009

Spis treści

1. WPROWADZENIE – KONTEKST BADANIA.....	3
2. METODOLOGIA.....	4
1.1. WYWIADY INDYWIDUALNE	4
1.2. WYWIADY GRUPOWE	5
2. BYCIE NAUCZYCIELEM W POLSCE: KONTEKST	6
2.1. REFORMA SZKOLNICTWA.....	6
2.2. NISKI PRESTIŻ.....	7
2.3. PROBLEMY FINANSOWE.....	8
2.4. SŁABE WYNIKI Z PRZEDMIOTÓW ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH.....	9
2.5. ROZWÓJ ZAWODOWY	11
2.6. TECHNICYZACJA BARIERĄ DLA NAUCZYCIELI, ALE NIE DLA UCZNIÓW	12
2.7. KONTEKST - PODSUMOWANIE	13
3. NAUCZYCIELE SAMI O SOBIE	14
3.1. MIĘDZY MŁOTEM A KOWADŁEM	14
3.2. PRIORYTETY	16
4. TYPOLOGIA NAUCZYCIELI.....	18
5. PRACA Z UCZNIAMI.....	20
5.1. METODY PRACY NA LEKCJI.....	20
5.1.1. METODY PRACY NA LEKCJI – PRZYKŁADY.....	20
5.1.2. KOŁA PRZEDMIOTOWE	21
5.1.3. METODY AKTYWIZUJĄCE – POWODY WYKORZYSTYWANIA I CELE.....	23
5.1.4. METODY AKTYWIZUJĄCE - TRUDNOŚCI	25
5.1.5. EKSPERYMENTY I DOŚWIADCZENIA UCZNIOWSKIE	29
5.1.6. METODY PRACY Z UCZNIAMI - PODSUMOWANIE	31
5.2. WYJŚCIA ZE SZKOŁY	32
5.2.1. GDZIE NAUCZYCIELE WYCHODZĄ Z UCZNIAMI.....	32
5.2.2. OGRANICZENIA WYJŚĆ.....	34
5.2.3. WYJŚCIA ZE SZKOŁY - PODSUMOWANIE.....	37
6. INTERDYSCYPLINARNOŚĆ	38
7. JAKIE POWINNO BYĆ CENTRUM NAUKI KOPERNIK?	41
8. PODSTAWOWE WNIOSKI Z BADANIA:	41

1. Wprowadzenie – kontekst badania

Misją Centrum Nauki Kopernik jest rozbudzenie ciekawości, wspomaganie samodzielnego poznawania świata i uczenia się oraz inspirowanie dialogu społecznego na temat nauki.

Ważnym partnerem dla Centrum są nauczyciele – to od nich w dużej mierze zależy jakość edukacji oraz postrzeganie nauki przez społeczeństwo. Za ich pośrednictwem również można dotrzeć do uczniów, a także ich rodziców. Już realizowane i planowane działania, skierowane do środowiska pedagogicznego mają na celu:

- promowanie wykorzystania doświadczeń i metod aktywizujących uczniów w procesie nauczania;
- wspieranie nauczycieli w interdyscyplinarnym przekazywaniu wiedzy;
- dostarczanie nauczycielom narzędzi do skutecznego przekazywania wiedzy i popularyzacji nauki;
- promowanie samodzielnego myślenia i kreatywności w procesie poznawania świata.
- wspieranie integracji wewnątrz środowisk zainteresowanych nauką, m.in. nauczycieli;

By osiągnąć te cele konieczne jest przygotowanie atrakcyjnej i szerokiej oferty skierowanej do nauczycieli. Centrum Nauki Kopernik będzie także wspierać zdobywanie wiedzy i rozbudzenie kreatywności uczniów poprzez umożliwienie nauczycielom samodzielnego przeprowadzenia zajęć laboratoryjnych i warsztatowych na terenie Centrum. Planuje także zorganizowanie m.in. :

- szkoleń dla nauczycieli dotyczących metodyki (np. metod eksperymentalnych czy kwestii jak pomóc uczniowi w samodzielnym myśleniu) i nowości w nauce;
- konferencji dla nauczycieli robiących pokazy naukowe;
- staży dla studentów kierunków przyrodniczych, wybierających specjalizację dydaktyczną;
- targów szkolnych kół naukowych;
- konkursów na scenariusz lekcji z użyciem eksperymentu („Wystrzałowa lekcja”);
- oraz wydawanie materiałów szkoleniowych (np. książka z przepisami na eksperymenty).

Dla efektywnego zrealizowania wyżej wymienionych celów Centrum Nauki Kopernik zleciło przeprowadzenie kompleksowego badania potrzeb i oczekiwań nauczycieli. Badanie zostało przeprowadzone przez Pracownię Badań i Innowacji Społecznych „Stocznia” w maju 2009 roku.

2. Metodologia

Cele projektu badawczego wyznaczała – z jednej strony – potrzeba skutecznej komunikacji oferty Centrum Nauki Kopernik nauczycielom, z drugiej – konieczność jej dopasowania do ich oczekiwań. Kluczowa była zatem:

1. **Identyfikacja barier** i problemów, które mogą utrudniać realizację zamierzeń Centrum Nauki Kopernik skierowanych do nauczycieli. Istotne są tu zarówno bariery w dotarciu z ofertą Centrum do nauczycieli, jak również czynniki wpływające na podejmowanie przez nich decyzji o korzystaniu bądź niekorzystaniu z oferty Centrum.
2. **Identyfikacja potrzeb** związanych z doskonaleniem umiejętności dydaktycznych nauczycieli przedmiotów ścisłych (biologii, chemii, fizyki, matematyki).
3. **Opisanie filozofii bycia nauczycielem oraz odkrycie definicji własnego zawodu konstruowanej przez nauczycieli.**

Aby osiągnięcie powyższych celów było możliwe oraz aby uzyskać możliwie pełne i szczegółowe odpowiedzi na postawione pytania badawcze, zastosowane zostały zróżnicowane metody oraz przebadano różne grupy nauczycieli.

W badaniu zastosowano metody jakościowe, gdyż najlepiej odpowiadają one celom badania. Chcieliśmy zrozumieć, jak przebiega praca nauczyciela – jak przygotowuje się do lekcji, jak ją przeprowadza, dlaczego robi to właśnie w taki, a nie inny sposób – by móc określić, na jakim etapie przydałoby mu się wsparcie merytoryczne. Założyliśmy, że badani nie muszą uświadamiać sobie wszystkich swoich potrzeb czy trudności w pracy, więc pytanie o nie wprost jest niecelowe. Konieczne było zatem wykorzystanie technik swobodnych, które – w przeciwieństwie do technik ankietowych – umożliwiają elastyczne reagowanie na wypowiedzi respondenta i pogłębianie pojawiających się informacji. Wykorzystanie takich technik ogranicza jednak wielkość próby, a tym samym możliwość tworzenia generalizacji na podstawie uzyskanych danych. Dlatego w niniejszym raporcie unikamy jakichkolwiek zestawień liczbowych i ostrożnie używamy oznaczeń częstości. w naszym przekonaniu nie jest to wadą raportu, a jego zaletą, rzadko bowiem wnioski uzyskane z dużych i reprezentatywnych badań ilościowych pozwalają zrozumieć czyjeś działanie. Dostarczają wiedzy statystycznej, lecz nie odpowiadają na pytania o sposób i motywacje działania („jak i dlaczego on to robi?”) czy przebieg procesu – pytania kluczowe dla tego raportu.

Badanie składało się z dwóch etapów: wywiady indywidualne (*In-Depth-Interview; IDI*), a następnie grupowe (*Focus Group Interview; FGI*) z nauczycielami przedmiotów ścisłych.

1.1. Wywiady indywidualne

Przeprowadzonych zostało 20 indywidualnych wywiadów pogłębionych. Badanie obejmowało pedagogów pracujących na obszarze województwa mazowieckiego. Zrekrutowani zostali nauczyciele przedmiotów ścisłych (biologii, chemii, fizyki, matematyki). Przy rekrutacji uwzględnione zostały następujące kryteria:

- typ szkoły, w której pracuje nauczyciel (szkoła podstawowa lub gimnazjum);
- odległość miejscowości, w której znajduje się szkoła, od Centrum Nauki Kopernik (Warszawa, 3 podwarszawskie gminy, 3 gminy na obrzeżach województwa mazowieckiego);

- stopień zawodowy (stażysta, nauczyciel kontraktowy, mianowany, dyplomowany).

Ostatecznie wybrano 4 szkoły podstawowe i 3 gimnazja z terenu województwa mazowieckiego, zatrudniające co najmniej 4 nauczycieli przedmiotów ścisłych (biologii, chemii, fizyki, matematyki w gimnazjum; matematyki, przyrody i nauczania zintegrowanego w przypadku szkół podstawowych). Trzy znajdowały się w gminach podwarszawskich, trzy w gminach na obrzeżach województwa i jedna w Warszawie. w każdej z wybranych szkół wytypowano od 2 do 4 nauczycieli różnych przedmiotów o różnych (w miarę możliwości) stopniach zawodowych. Zakładaliśmy, że nastawienie do oferty Centrum oraz potrzeby nauczycieli, są ściśle związane z aktualnym etapem ich kariery. Dlatego zależało nam, aby w badaniu uwzględnić zarówno nauczycieli stażystów, kontraktowych, mianowanych, jak i dyplomowanych.

Wywiady odbywały się w szkołach, w których pracują badani nauczyciele, a więc w ich środowisku pracy. Zostały przeprowadzane przez doświadczonych moderatorów. Wywiady trwały średnio godzinę, z każdego sporządzona została szczegółowa notatka.

Badacze przeprowadzali wywiady posługując się listą zagadnień, czyli uszczegółowionymi problemami badawczymi, jednocześnie zachowując dużą swobodę formułowania pytań oraz kolejności ich zadawania. Forma wywiadu indywidualnego, zbliżona do zwykłej rozmowy, dała możliwość poszerzenia listy problemów badawczych o zagadnienia sygnalizowane przez badanych na bieżąco. Główny nacisk w wywiadach indywidualnych został położony na:

- priorytety w procesie nauczania (waga uczenia samodzielnego myślenia);
- przebieg typowej lekcji oraz sposób jej przygotowania (wykorzystanie eksperymentów);
- chęci i możliwości nauczycieli prowadzenia zajęć poza szkołą;
- kompetencje językowe i komputerowe nauczycieli;
- poszerzanie wiedzy i wykorzystywane źródła (czasopisma naukowa, Internet);
- potrzeby nauczycieli w zakresie zdobywania i /lub doskonalenia umiejętności m.in. przekazywania wiedzy, wykorzystania doświadczeń i metod aktywizujących uczniów, nauczania interdyscyplinarnego;
- ocenę oferty Centrum Nauki Kopernik.

1.2. Wywiady grupowe

W drugim etapie badania przeprowadzone zostały zogniskowane wywiady grupowe (FGI) z modułem grupy kreatywnej. Do udziału w wywiadach grupowych zaproszeni zostali nauczycieli wcześniej korzystający z oferty Centrum Nauki Kopernik. Założyliśmy, że ich oczekiwania wobec instytucji wspierających w nauczaniu są lepiej wykrystalizowane niż u osób, które nie zetknęły się z CNK, ich doświadczenia pozwalają im ocenić dotychczasowe i planowane propozycje Centrum, a zainteresowanie działaniami Centrum świadczy o otwartości i aktywności. Jest to potencjał, który zwiększa efektywność technik wymagających kreatywności uczestników (np. *Brain Storm*). Podstawowymi celami tego etapu była identyfikacja potrzeb związanych z doskonaleniem umiejętności dydaktycznych oraz ocena dotychczasowych działań Centrum.

Przeprowadzone zostały 3 wywiady grupowe. Dwa z nauczycielami uczącymi w szkołach podstawowych (jeden z nauczycielami klas 1-3 i jeden z nauczycielami klas 4-6) i jeden z nauczycielami gimnazjalnymi. Ze względów technicznych możliwe było zaproszenie do udziału w wywiadach jedynie nauczycieli z Warszawy oraz pobliskich miejscowości.

W efekcie struktura próby w badaniu wyglądała w następujący sposób:

Tabela 1. Struktura próby

	miejsowość	typ szkoły	
		podstawowa	gimnazjum
IDI	Warszawa	-	4
	Gminy podwarszawskie (Kciny, Adelin, Józefów)	4	4
	Gminy na obrzeżach województwa (Trzcianka, Ciemne, Węgrów)	4	4
FGI	Warszawa	1 FGI - nauczyciele klas 1-3 1 FGI – nauczyciele klas	1

2. Bycie nauczycielem w Polsce: kontekst

Zanim przejdziemy do szczegółowej analizy wypowiedzi nauczycieli, przedstawiamy szeroki kontekst społeczno-polityczno-ekonomiczny pracy nauczyciela w Polsce. Chcemy pokazać, że na podejmowanie i niepodjęcie wielu działań przez nauczyciela mogą mieć wpływ czynniki od niego niezależne. Wyróżniliśmy siedem czynników mających największe znaczenie dla zagadnień, które będą omawiane w raporcie:

- Reforma edukacji – wprowadzenie gimnazjów;
- Niski prestiż zawodu nauczyciela i utrata autorytetu;
- Niedofinansowanie szkolnictwa;
- Słabe wyniki uczniów z przedmiotów ścisłych i przyrodniczych;
- Zbiurokratyzowany proces rozwoju zawodowego;
- Przepaść pomiędzy umiejętnościami poznawczymi dzieci i nauczycieli.

2.1. Reforma szkolnictwa

W 1999 roku weszła w życie reforma szkolnictwa, która **ponownie wprowadziła do polskiego systemu edukacji instytucję gimnazjum**. w opinii zarówno nauczycieli, jak i naukowców, a także w powszechnym odczuciu społecznym, reforma była nieudana i przyniosła wiele szkód. „W szkołach podstawowych młodzież się jeszcze czegoś uczy, natomiast gimnazja to trzy stracone lata. Nie ma w nich żadnej selekcji elit, traci się dużo najlepszego czasu na zupełne nieróbstwo. Od kiedy dostajemy kandydatów po reformie gimnazjalnej, poziom ich wiedzy pogorszył się dramatycznie. Tak w przypadku matematyki,

jak i wiedzy ogólnej.”¹ – mówi w wywiadzie udzielonym Gazecie Wyborczej prof. Jerzy Marcinkowski z Uniwersytetu Wrocławskiego. Pojawiły się także bardziej radykalne głosy: „1 września 1999, co to za data? Według polityków, jest to dzień wejścia w życie reformy szkolnictwa. Powstanie Gimnazjum i skrócenie Szkoły Podstawowej do klas sześciu. a według mnie? Co oznacza ta data? Nie mniej, nie więcej, jak upadek szkolnictwa i zniżenie poziomu nauczania!”² napisała przedstawicielka pierwszego rocznika gimnazjalistów.

Polacy w badaniach sondażowych wypowiadają się krytycznie o poziomie nauczania w szkołach gimnazjalnych: „stosunkowo najlepiej w ich opinii wypadają podstawówki oraz licea – poziom kształcenia w nich jako dobry ocenia mniej więcej dwie trzecie badanych, a jako zły – około jednej piątej. Tylko nieco gorzej prezentują się technika, których jakość nauczania ponad połowa respondentów ocenia pozytywnie, a co szósty – negatywnie. Najwięcej opinii krytycznych dotyczy publicznych gimnazjów i zasadniczych szkół zawodowych, jednak również w ich przypadku ponad dwukrotnie przeważają noty pozytywne”³. Źle ocenia je 25% badanych, a dobrze 58%.

Jak wynika z „Raportu o sytuacji edukacji elementarnej”⁴, nauczyciele niechętnie przechodzili do nowego rodzaju szkół, jakimi były gimnazja. w efekcie, zdaniem przedstawicieli kuratorium oświaty, znaczną część kadry pedagogicznej w gimnazjach tworzą młodzi nauczyciele, którzy nie zawsze umieją sobie poradzić z problemami wychowawczymi uczącej się tam młodzieży. Prócz tego, okres kształcenia w gimnazjum przypada na czas wyrastania z dzieciństwa i intensywnych przemian w moralnej, intelektualnej i uczuciowej sferze osobowości. Gimnazja przyjmują młodzież w najtrudniejszym wieku – okresie dorastania. Borykają się z ogromnymi problemami wychowawczymi⁵. To w gimnazjach najczęściej dochodzi do aktów przemocy. „Najbardziej zainfekowane przemocą są gimnazja. Według wskaźników przyjętych przez badaczy, przemoc gimnazjalna zwykle kilkakrotnie przewyższa tę z ostatnich klas podstawówek. w gimnazjach zgromadzono młodzież o nieukształtowanej jeszcze psychice, którą rządzą instynkt i emocje. Młodzież ta bada granice, eksperymentuje i doświadcza. Skomasowana w ciasnych korytarzach, objawiająca się o siebie ma ku temu, można powiedzieć, laboratoryjne warunki”⁶.

2.2. Niski prestiż

Drugim istotnym elementem kontekstu pracy nauczyciela jest **niski prestiż tego zawodu w odczuciu samych nauczycieli** oraz **stopniowa utrata autorytetu**.

¹ Wysoki Tomasz, *Naukowiec proponuje: Zlikwidujmy gimnazja!* – rozmowa z Prof. Jerzym Marcinkowskim, Gazeta Wrocław, 01.07.09, Za:

http://miasta.gazeta.pl/wroclaw/1,35771,6775464,Naukowiec_proponuje__Zlikwidujmy_gimnazja_.html

² Mikołajczyk Izabela, *Jak się udała "wielka" reforma szkolnictwa?*, 26.02.09, Za:

<http://interia360.pl/artykul/jak-sie-udala-quot-wielka-quot-reforma-szkolnictwa,18010>

³ Dane za CBOS 2008: *Polacy o proponowanych zmianach w systemie edukacji*,

http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2008/K_178_08.PDF

⁴ Raport o sytuacji edukacji elementarnej opublikowany przez Fundację Rozwoju Dzieci im. Komeńskiego (2009): <http://www.frd.org.pl/repository/upload/Raport%20o%20sytuacji%20edukacji%20elementarnej.pdf>

⁵ Ibidem.

⁶ Winnicka Ewa, *Wojna szkolna – raport Polityki*, nr 22/2006,

http://www.polityka.pl/polityka/index.jsp?place=Lead10&news_cat_id=875&news_id=196541&layout=1&forum_id=6777&fpage=Threads&page=text

W 2009 roku CBOS przeprowadził kolejną falę badania prestiżu zawodów w Polsce⁷. Ankietowani oceniali zawody posługując się pięciopunktową skalą. Ich zadaniem było określenie, czy darzą je bardzo dużym, dużym, średnim, małym czy też bardzo małym poważaniem. 70% badanych przez CBOS darzyło nauczycieli dużym poważaniem. Nauczyciele plasują się na 7 miejscu. To stosunkowo wysoki wynik. Co ciekawe, prestiż nauczycieli nie zmienia się od 1958 r., a więc od czasu, rozpoczęcia badania.

Mimo, iż nauczyciele cieszą się w społeczeństwie wysokim prestiżem, ich dochody są niskie. Jak zauważa profesor Pohoski „sami nauczyciele podkreślają, że ważne jest dla nich społeczne poważanie, jednocześnie mają poczucie niedowartościowania ekonomicznego”⁸. Ta rozbieżność czynników statusu (wysoki prestiż przy niskich zarobkach) skutkuje tym, że ponad połowa nauczycieli uważa, że społeczeństwo ich nie szanuje, a 63% nie poleciłoby tego zawodu swoim bliskim.

Co ciekawe w dyskursie publicystycznym dominuje przekonanie, że prestiż zawodu nauczyciela spada. Można znaleźć wiele artykułów dotyczących zaniku autorytetu, sposobów przywrócenia go, spadku prestiżu, itd.⁹ Być może rozbieżność między wynikami badań, a publicystyczną rzeczywistością tłumaczyć można tym, że „wypowiadając się o zawodzie nauczyciela, nie myślimy o konkretnych osobach (do nich mamy często zastrzeżenia), ale o roli społecznej”¹⁰.

2.3. Problemy finansowe

Pisząc o zawodzie nauczyciela nie sposób pominąć kwestii pieniędzy. **Niedofinansowanie oświaty** jest sprawą powszechnie znaną i ma dwie podstawowe konsekwencje. z jednej strony niskie pensje nauczycieli powodują negatywną selekcję do zawodu – najlepsi absolwenci uczelni wyższych rzadko wybierają pracę w szkole. Skutkują także frustracją i utratą motywacji do pracy. Często nauczyciele zmuszeni są do pracy na kilku etatach lub do dorabiania korepetycjami. a to nie wpływa pozytywnie na jakość ich pracy. z danych OECD wynika, że polscy nauczyciele są jednymi z najmniej zarabiających spośród krajów OECD. „Płace nauczycieli o co najmniej piętnastoletnim stażu w szkolnictwie podstawowym i ponadpodstawowym w stosunku do PKB na jednego mieszkańca są najniższe w Islandii (0,69), Izraelu (0,73), Polsce (0,83), Norwegii (0,87) i na Węgrzech (0,91), a najwyższe w Korei (2,37 w szkolnictwie podstawowym i 2,36 w szkolnictwie ponadpodstawowym i stopnia), w Meksyku (2,09 szkolnictwo ponadpodstawowe i stopnia) i Turcji (2,44, szkolnictwo podstawowe). w ogólnym szkolnictwie ponadpodstawowym i stopnia najniższe wskaźniki mają: Izrael (0,73), Polska (0,83), Norwegia (0,87), Islandia (0,94). Płace nauczycieli z co najmniej piętnastoletnim stażem w szkolnictwie ponadpodstawowym i stopnia wahają się od około 10 000 USD w Polsce do 48 000 USD lub więcej w Niemczech, Korei i Szwajcarii, a w Luksemburgu przekraczają 80 000 USD.”¹¹

Z drugiej strony, zbyt niskie nakłady na oświatę powodują, że pracownice szkolne są źle wyposażone, brakuje środków na wyjścia pozaszkolne, zajęcia pozalekcyjne, kółka

⁷ Dane za CBOS 2009: *Prestiż zawodów*, http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2009/K_008_09.PDF

⁸ Konarska Iwona, „Belfer i Superbelfer”, *Przegląd*, 41/2001, <http://www.przegląd-tygodnik.pl/index.php?site=artykul&id=247>

⁹ Po wpisaniu w wyszukiwarkę internetową hasła „prestiż nauczyciela”, otrzymujemy listę artykułów mówiących o spadku tego prestiżu.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Za: *Szkolnictwo w skrócie: Wskaźniki OECD – wydanie 2006*, <http://www.oecd.org/dataoecd/32/10/37393580.pdf>

przedmiotowe itd. w tym przypadku również Polska wypada słabo na tle innych krajów OECD: „Średnia wielkość wydatków na edukację w państwach OECD wynosi 5,9% (od 3,7% w Turcji do 8% w Islandii). w typowym państwie OECD wydatki na kształcenie wynoszą 5450 USD na jednego ucznia szkoły podstawowej, 6962 USD na jednego ucznia szkoły ponadpodstawowej i 11 254 dolary na jednego studenta. Państwa OECD wydają średnio 77 204 USD na jednego ucznia w ciągu teoretycznego okresu trwania kształcenia podstawowego i ponadpodstawowego. Kwoty całkowite wahają się od poniżej 40 000 USD w Meksyku, Polsce, na Słowacji, w Turcji, Brazylii, Chile i Federacji Rosyjskiej do powyżej 100 000 w Austrii, Danii, Islandii, Włoszech, Luksemburgu, Norwegii, Szwajcarii i Stanach Zjednoczonych”¹². Trzeba jednak zauważyć, że wydatki na szkolnictwo rosną: „W latach 1995–2003 we wszystkich państwach wzrosły nakłady na jednego ucznia szkół podstawowych, ponadpodstawowych i policealnych. w 16 z 26 państw OECD i państw partnerskich, dla których dane są znane, zmiany te przekraczają 20%, a w Australii, Grecji, na Węgrzech, w Irlandii, Meksyku, Holandii, Polsce, Portugalii, na Słowacji, w Turcji i Chile przekroczyły 30%”¹³. Niemniej jednak wydatki na edukację w Polsce nadal są (relatywnie) małe, co odbija się nie tylko na wysokości płac i selekcji do zawodu, ale także wpływa na złe wyposażenie szkół czy ubogą ofertę zajęć pozalekcyjnych.

2.4. Słabe wyniki z przedmiotów ścisłych i przyrodniczych

Nie bez znaczenia są też słabe wyniki uczniów osiągane z przedmiotów ścisłych i przyrodniczych. Jest to szczególnie niepokojące w sytuacji rosnącego zapotrzebowania na specjalistów właśnie z tych dziedzin nauk (o czym świadczy fakt dofinansowywania przez Unię Europejską wybranych kierunków). Tymczasem wyniki egzaminów kończących gimnazja pokazują, że poziom wiedzy z nauk ścisłych jest niższy niż z nauk humanistycznych. w 2009 roku z przedmiotów humanistycznych uczniowie uzyskali średnio o 5,64 więcej punktów niż z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych¹⁴.

Tabela 2. Porównanie wyników egzaminów gimnazjalnych

Część humanistyczna			
Obszar	Maksymalna liczba punktów	Mediana	Wynik średni
Część humanistyczna	50	33	31,67
Część matematyczno-przyrodnicza	50	25	26,03

Podobnie na maturze, zdawalność matematyki jest jedną z najniższych ze wszystkich wybieranych przedmiotów. Gorzej wyglądają tylko wyniki egzaminów maturalnych z biologii i historii sztuki. Matematykę na poziomie podstawowym zdaje (uzyskuje minimum 30%) tylko 83% przystępujących do egzaminu, a biologię 81%. Na poziomie rozszerzonym obydwie

¹² Za: *Szkolnictwo w skrócie: Wskaźniki OECD – wydanie 2006*, <http://www.oecd.org/dataoecd/32/10/37393580.pdf>

¹³ Za: *Szkolnictwo w skrócie: Wskaźniki OECD – wydanie 2006*, <http://www.oecd.org/dataoecd/32/10/37393580.pdf>

¹⁴ Za: *Osiągnięcia uczniów kończących gimnazjum w roku 2009. Sprawozdanie z egzaminu gimnazjalnego 2009*, http://www.cke.edu.pl/images/stories/Wyniki_09/raport_gimnazjum_2009.pdf

przedmioty zdaje 97% i podobnie jak w przypadku poziomu podstawowego, są to jedne z najniższych odsetków (patrz wykres 1)¹⁵.

Dr hab. Michał Szurek z Instytutu Matematyki UW narzeka na niski poziom wiedzy i umiejętności matematycznych uczniów: „Na studiach niematematycznych matematyczna wiedza studentów jest przerażająca. Po części winę za to ponoszą sami nauczyciele. Bo tak uczyć matematyki, żeby nie była nudna, to sztuka. w 2009 roku maturę z tego przedmiotu pisało na Mazowszu ponad 8,6 tys. uczniów. Średnia ocena z egzaminu podstawowego – 49%, z rozszerzonego – 61 %”¹⁶.

Co więcej, wyniki międzynarodowych badań PISA wskazują na „rutynizację nauczania matematyki [w Polsce]. (...) Polscy gimnazjaliści mają problem, większy niż przeciętnie w OECD, gdy muszą wyjść poza znane sobie sposoby działania, podjąć bardziej samodzielne rozumowanie matematyczne czy zaplanować strategię postępowania (...)Wydaje się więc niestety, że polscy gimnazjaliści coraz bardziej specjalizują się w zadaniach odtwórczych, rutynowych i nadal nie potrafią radzić sobie w sytuacjach wymagających samodzielnego, twórczego myślenia rozumowania”¹⁷.

Oczywiste jest więc to, że poprawa wyników uzyskiwanych przez polskich uczniów z przedmiotów przyrodniczych, zwłaszcza matematyki, wymaga zasadniczych zmian w metodach pracy z uczniami z lekcjach.

¹⁵ Za: *Osiągnięcia maturzystów 2009*,

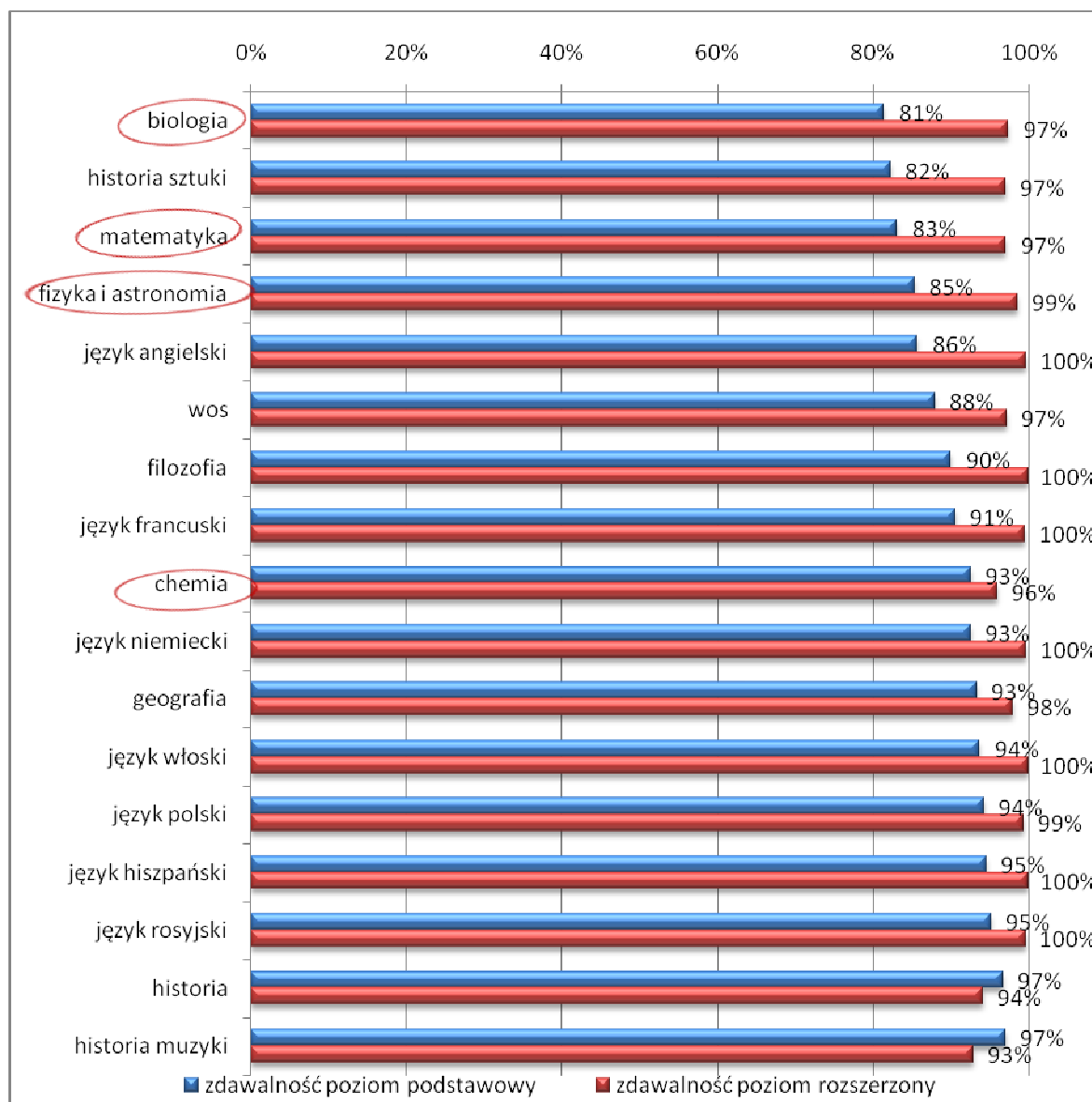
http://www.cke.edu.pl/images/stories/Wyniki_09/raport_matura_2009.pdf

¹⁶ Karpieszuk Wojciech, *Matury w Warszawie: Polski i matma na bakier*, Gazeta Stołeczna: 01.07.09, za:

http://miasta.gazeta.pl/warszawa/1,34889,6776212,Matury_w_Warszawie__Polski_i_matma_na_bakier.html

¹⁷ Za: raport z badania PISA 2006, http://www.ifispan.waw.pl/files/gfx/PISA/PISA_2006_071130.pdf.

Wykres 2. Wyniki zdawalności przedmiotów na maturze



Źródło: *Osiągnięcia maturzystów 2009*, http://www.cke.edu.pl/images/stories/Wyniki_09/raport_matura_2009.pdf

2.5. Rozwój zawodowy

Kolejnym istotnym elementem kontekstu pracy nauczyciela w Polsce jest **zbiurokratyzowany proces rozwoju zawodowego**. w trakcie swojej kariery zawodowej nauczyciel może zdobywać kolejno następujące stopnie: stażysta, nauczyciel kontraktowy, nauczyciel mianowany, nauczyciel dyplomowany. Warunki niezbędne do uzyskania kolejnego stopnia awansu określa szczegółowo Karta Nauczyciela (Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta Nauczyciela (Dz. U. 1997 r., Nr 56, poz. 357 ze zmianami)). Podstawowe z nich to:

- posiadanie wyższego wykształcenia z odpowiednim przygotowaniem pedagogicznym lub ukończenie zakładu kształcenia nauczycieli i podjęcie pracy na stanowisku, do którego są to wystarczające kwalifikacje (w zależności od rodzaju szkoły);

- odbycie stażu;
- uzyskanie pozytywnej oceny dorobku zawodowego.

Każdy z poszczególnych stopni awansu narzuca jeszcze konieczność spełnienia dodatkowych warunków:

- w przypadku nauczyciela stażysty – uzyskanie akceptacji komisji kwalifikacyjnej po przeprowadzonej rozmowie;
- w przypadku nauczyciela kontraktowego – zdanie egzaminu przed komisją egzaminacyjną;
- w przypadku nauczyciela mianowanego – uzyskanie akceptacji komisji kwalifikacyjnej (po dokonaniu analizy dorobku zawodowego nauczyciela i przeprowadzonej rozmowie).¹⁸

Zdobywanie kolejnych stopni wiąże się z koniecznością podnoszenia swoich kwalifikacji, a przede wszystkim dokumentowaniem swoich działań (pisanie raportów, zbieraniem dokumentów, uzupełnianiem teczek). Jak wynika z czerwcowego raportu OECD (Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS), polscy nauczyciele poświęcają na doszkalanie bardzo dużo czasu. w ciągu ostatnich 18 miesięcy prawie 90% polskich nauczycieli podnosiło swoje kwalifikacje zawodowe, poświęcając na to 26,1 dnia. To zdecydowanie lepszy wynik niż w przypadku Słowacji, Włoch czy nawet Danii¹⁹. To o ponad 10 dni więcej niż średnia w całym badaniu (15,3 dnia). To dużo, ale trzeba pamiętać, że nie zawsze liczy się ilość. Znacznie ważniejsza jest jakość szkoleń oraz ich przydatność i skuteczność, a z tym bywa różnie. **44% polskich nauczycieli uważa, że ich potrzeby rozwoju zawodowego nie są zaspokojone i chciałaby szkolić się więcej** (średnia w krajach OECD wynosi 55%). Polscy nauczyciele nie odróżniają się od innych pod względem potrzeb szkoleniowych. Najczęściej deklarują potrzebę szkoleń z zakresu pracy z uczniami trudnymi (29% nauczycieli w Polsce; i 31% w całym badaniu) oraz doradztwa (*student counselling*) (25% nauczycieli w Polsce; i 17% w całym badaniu). Pozostałe obszary zainteresowania polskich nauczycieli to utrzymywanie dyscypliny wśród uczniów i radzenie sobie z dziećmi sprawiającymi problemy wychowawcze oraz technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT)²⁰.

2.6. Technicyzacja barierą dla nauczycieli, ale nie dla uczniów

Kolejnym problemem są **różnice w sposobie korzystania z nowoczesnych technologii** przez uczniów i nauczycieli. 70% dzieci w wieku 4-14 korzysta z komputera. Wraz z wiekiem odsetek młodych Internatów wzrasta. O ile wśród dzieci w wieku 4-6 lat z komputera korzysta 48%, to w grupach najstarszych 7-10 lat i 11-14 lat z komputera korzysta

¹⁸ <http://e-prawnik.pl/biznes/prawo-pracy/grupowa-organizacja-pracy/artykuly/uzyskiwanie-przez-nauczyciela-kolejnych-stopni-awansu-1.html>

¹⁹ Kryszkiewicz Adam, *Nauczyciel na wakacjach*, 27.07.09, za: http://serwis.gazeta.pl/edukacja/1,51805,6864321,Nauczyciel_na_wakacjach.html

²⁰ Za raportem OECD: *Overview Of Country Results In Talis: Poland*, <http://www.oecd.org/dataoecd/8/27/43072689.pdf>

odpowiednio 71% i 85% dzieci²¹. Dzieci i młodzież znacznie częściej korzystają z nowoczesnych technologii (komputer, Internet) niż starsi. Spośród wszystkich grup wiekowych powyżej 16 lat największy odsetek korzystających z komputera jest wśród 17-latków. Osoby młodsze nie tylko częściej korzystają z Internetu. Wykorzystują także większą ilość funkcji Internetu, co świadczy o ich większych umiejętnościach.

Dla uczniów komputer i Internet staje się niewidzialną technologią – jest dla nich czymś normalnym i codziennym. Nie budzi specjalnych emocji i nie wywołuje dyskusji. Wielu uczniom Internet i komputer towarzyszy przez całe życie. Nie pamiętają czasów, gdy komputera i Internetu nie było²².

Chociaż te różnice widoczne są w całym społeczeństwie, w przypadku zawodu nauczyciela są szczególnie dotkliwe. Nauczyciele są bowiem narażeni na to, że w trakcie pracy dydaktycznej młodzież będzie im codziennie uświadamiała brak kompetencji. w efekcie, może to doprowadzić do osłabienia autorytetu nauczycieli, którzy – jako przedstawiciele starszego pokolenia – nieporadnie posługują się nowoczesnymi technologiami.

Poza tym nowe technologie zmieniają nie tylko sposób działania, ale także sposób percepcji, przyswajania i analizowania informacji. Obserwowane przez neurologów zmiany mózgu są tego najlepszym dowodem.²³ **Uczniowie przyzwyczajeni do ciągłego korzystania z Internetu mają inne potrzeby i możliwości poznawcze niż starsze pokolenie.** Pomimo chęci nauczyciele nie zawsze potrafią przekazywać im wiedzę w efektywny sposób.

2.7. Kontekst - podsumowanie

Przytoczonych kilka faktów dotyczących pracy nauczycieli pokazuje zewnętrzne uwarunkowania wykonywania tego zawodu. Na wiele z nich nauczyciele nie mają wpływu, są od nich zależni. Te zewnętrzne presje w dużej mierze kształtują ramy ich zachowań, wpływają na podejmowane decyzje. Jednocześnie mogą służyć jako usprawiedliwienia niepodjęcia pewnych działań, usprawiedliwienia – w naszym odczuciu – często przekonujące.

Zewnętrzne uwarunkowanie kształtują także dyskurs zawodowy nauczycieli, to, w jaki sposób mówią o swoim zawodzie i szkole. Można powiedzieć, że nauczyciele mają poczucie „**bycia na cenzurowanym**”. Są jedną z najbardziej krytykowanych i nieustannie ocenianych grup zawodowych. Dyskurs wokół zawodu nauczyciela jest bardzo agresywny, powielił negatywny stereotyp nauczyciela (niedouczony, nic nierobiący i nieustannie chcący podwyżek). Publiczne dyskutowanie ocen z egzaminów gimnazjalnych i maturalnych może być przez nauczycieli odbierane jako rodzaj nieustannej społecznej kontroli jakości ich pracy i jej krytycznej oceny.

²¹ Dane za: Millward Brown SMG/KRC, badanie „Maluchy”, fala XI 2008; <http://www.internetstats.pl/index.php/2009/07/cele-korzystania-z-komputera-wsrod-dzieci-w-wieku-4-14-lat-smgkrc-maluchy/>.

²² Za: J. M. Zajac (2006): Materiały do kursu „Internet, jednostka i społeczeństwo”, UW, e-learning.

²³ Partyka, *Jak Internet zmienia mózg*, 03.12.08 za: http://wyborcza.pl/1,75476,6017094,Jak_internet_zmienia_mozg.html

3. Nauczyciele sami o sobie

Badając potrzeby nauczycieli związane z doskonaleniem ich umiejętności dydaktycznych, wyszliśmy od bardziej ogólnych pytań o wartości i cele, jakie nauczyciel chce lub powinien realizować. Chodziło o opisanie swoistej filozofii bycia nauczycielem, odkrycie definicji własnego zawodu konstruowanej przez naszych rozmówców. Pytaliśmy więc nauczycieli, czym jest dla nich wykonywany zawód, kim jest i powinien być nauczyciel.

3.1. Między młotem a kowadłem

Okazało się, że dominującym rysem autoportretu nauczycieli jest rozdarcie pomiędzy przeciwstawnymi celami i wartościami.

Pierwsze napięcie nauczyciele widzą pomiędzy **koniecznością/chęcią wychowywania młodych ludzi a pobudzaniem ich do myślenia i zaszczepianiem zainteresowania nauką**. Trudność realizacji obydwu celów – wychowania i zafascynowania nauką – jest tym większa, im bardziej „rozbrykana” jest klasa. w klasach „trudnych”, a więc dużych, głośnych, nieskoncentrowanych, główny wysiłek nauczyciela musi być skierowany na dyscyplinowanie uczniów, brakuje czasu na kreatywne formy pracy. Ten problem obrazują cytaty z rozmowy przeprowadzonej z nauczycielami:

Miałibyśmy nadzieję, że [nauczyciel] to jest ktoś, kto właśnie zainteresuje zdobywaniem wiedzy, zainteresuje światem. Żeby ten dzieciak faktycznie coś... chciał go poznać. Żeby pokazać tą biologię, przyrodę, że jest naprawdę wspaniała. Chcielibyśmy, żeby ją po prostu kupił. No więc taka, mi się wydawało, że taka była rola, natomiast w tej chwili (...) mamy i wychowywać, i wszystko. [pod_Wawa_FGI]²⁴

Po drugie, nauczyciele muszą szukać równowagi pomiędzy **pracą dydaktyczną a pracą administracyjną** – czymś co nazywają „papierologią”. w coraz większym stopniu są zobowiązani do tworzenia różnego typu sprawozdań, dokumentacji. Te obowiązki są dla nich męczące, zajmują zbyt dużo czasu, a często nie mają – w ocenie nauczycieli – wiele sensu. „Papierologia” zabiera nauczycielom czas i energię, które chcieliby wykorzystać na pracę z uczniami. To, jak bardzo uciążliwy jest ten element bycia nauczycielem, pokazują wypowiedzi uczestników badania poproszonych o pierwsze skojarzenia z własnym zawodem:

Respondent 1: [nauczyciel to] Sekretarz. Ostatni tydzień to jest potworny.

Respondent 2: Biurokrata.

Respondent 3: Nauczyciel plus papier. Właściwie tona papieru, sprawozdań i różnych innych rzeczy. Człowiek, który się musi tłumaczyć ze wszystkiego. [gim_Wawa_FGI]

²⁴ Wszystkie cytaty zostały zakodowane. Pierwszy człon kodu oznacza typ szkoły: pod oznacza szkołę podstawową, Gim – gimnazjum; drugi człon kodu informuje o miejscowości, w której pracuje respondent: Wawa oznacza Warszawę, obrzeża – gminę znajdującą się na obrzeżach województwa mazowieckiego, podwarszawska – gminę podwarszawską. Ostatni człon wskazuje na przedmiot nauczany przez respondenta (w przypadku wywiadów indywidualnych) lub, że wypowiedź pochodzi z wywiadu grupowego (FGI).

„Papierologia” dotyczy bieżących obowiązków administracyjnych, ale w dużej mierze jest związana z awansem zawodowym. Między innymi dlatego cały proces doskonalenia zawodowego jest w środowisku nauczycieli odbierany negatywnie:

Respondent 1: Taka papierologia na stopnie jest najgorsza. Ja już mam wszystko za sobą i jestem szczęśliwa (...) jak widziałam dziewczyny składały na te różne stopnie awansów to, kiedy one pracowały, skoro pudło największe z lkei było wypełnione papierami?!

Respondent 2: No tak, jeżeli się pisze sprawozdanie o sprawozdaniach to jest paranoja. a tak się robi na stopnie awansu, że się pisze jedno sprawozdanie z małych rzeczy, a później się to wciska w ogólne sprawozdanie. [gim_Wawa_FGI]

Obowiązek sprawozdawczości zniechęca nauczycieli do robienia rzeczy wykraczających poza ich podstawowe obowiązki, gdyż z każdym działaniem wiąże się ryzyko dodatkowych formalności:

Ja bym chciała to [nowe metody nauczania] robić, ale niekoniecznie pisać tych planów i różnych sprawozdań. Bez tej biurokracji! Wczoraj kończyłam, bo mieliśmy konkurs z Tymbarku, Warzywa i owoce na 5, i zorganizowaliśmy wszystko, i dzień, i wystawę... i to jakoś poszło. Natomiast wczoraj jak robiłam te prezentacje i raporty z tego, to myślałam, że wyzionę ducha, i dopiero przed ósmą to wysyłałam. [podst_obrzeża_zin]

Sprzeczność polega na tym, że nauczyciele są rozliczani przez rodziców i opinię publiczną za efekty swojej pracy (np. wyniki uczniów), natomiast przez instytucje nadzorujące za odpowiednio wypełnione sprawozdania i dokumenty. Ten urzędniczy rys pracy nauczyciela obniża motywację do zaangażowania się w pracę.

Kolejne przeciwstawne wartości to **konieczność przygotowania uczniów do egzaminów i chęć nauczania myślenia**. Jak podkreślają respondenci, samodzielne wyciąganie wniosków nie jest podstawową umiejętnością sprawdzaną na egzaminach. Od uczniów ciągle wymaga się szybkiego rozwiązywania zadań, pracy pamięciowej.

Sprowadza się to do tego, żeby nauczyć uczniów zdać egzamin gimnazjalny. i w zasadzie my zaczynamy już uczyć tak od strony testowej, tzn. dajemy dużo testów takich, które potem dzieci muszą zdać na egzaminie gimnazjalnym (...) Ja uważam, że powinniśmy tak dzieci uczyć, by mogły w życiu wykorzystać to na własnym przykładzie, z pomocą własnych doświadczeń, żeby to nie była wiedza encyklopedyczna. [Teraz] dbamy o to, żeby ten poziom nauczania, dydaktyczny, był jak najwyższy. [gim_obrzeża_biol]

Warto zwrócić uwagę, że wszystkie opisane wyżej sprzeczności są w większym lub mniejszym stopniu związane z omówionym na początku raportu kontekstem pracy nauczyciela. Za trudności wychowawcze nauczyciele obwiniają wprowadzenie gimnazjum, za brak czasu na aktywne formy pracy z uczniami – „papierologię” związaną m.in. z wymaganiami dotyczącymi awansu zawodowego. Trudno na podstawie przeprowadzonych badań rozstrzygnąć, na ile narzekania na reformę gimnazjalną i wymogi awansu zawodowego są usprawiedliwieniami, a na ile faktycznymi barierami w codziennej pracy nauczycieli. Niezależnie jednak od tego, planując działania skierowane do tej grupy zawodowej należy wziąć pod uwagę wpływ zewnętrznych uwarunkowań na ich pracę.

3.2. Priorytety

Analizę postaw nauczycieli wobec własnego zawodu uzupełnia lista sformułowanych przez nich priorytetów związanych z ich pracą. Co ciekawe, są one bardzo różnorodne. Jedną grupę stanowią wartości związane z wiedzą, takie jak: przekazywanie wiedzy, uczenie jej praktycznego wykorzystania, rozbudzanie zainteresowań, czy mniej ambitne, niezniechęcanie do nauki. Drugą grupę – kwestie wychowania, pojawiające się szczególnie często w rozmowach z nauczycielami z małych miejscowości. Dla kilku respondentów bycie nauczycielem definiuje potrzeba (lub konieczność) ciągłego rozwoju i doskonalenia. Dla nielicznych sensem ich pracy jest nauczenie myślenia, samodzielnego zadawania pytań i szukania na nie odpowiedzi. Poniższe cytaty pokazują, w jak różny sposób o swoich zadaniach mówią nauczyciele:

- Nauka myślenia:

Jak się kogoś jednak tak zarazi tą pasją, i widzi się, że ktoś zaczyna się interesować, zaczyna tak myśleć, dedukować w podobny sposób, jak ja, czyli po prostu wyciągać wnioski - główkuj, baw się tutaj w Sherlocka Holmesa - to jest fajne. Bo ja tak próbuję i próbuję: Nie ucz się na pamięć, na przykład, ile nóg ma rak, albo jaki ten zwierzak jest... Tylko mówię: „Popatrz na zwierzaka i wydedukuj gdzie on żyje, jakie on ma przystosowania, po co on ma to, po co on ma tamto...” i ciągle pytania (...) jak trzylatek, ciągle ich pytam „dlaczego? dlaczego? dlaczego?” i oni się tego w sztos uczą. Patrzyłam właśnie na te moje szóstki, mówię: „Kurcze, po trzech latach się nauczyli”. Więcej lub mniej, ale faktycznie próbują: „Ale dlaczego tak jest?” [pod_Wawa_FGI]

- Przekazywanie wiedzy:

Na pewno pierwszym podstawowym celem nauczyciela jest przekazać pewną wiedzę. [gim_podwarszawska_mat]

- Niezniechęcanie do nauki:

Na pewno zachęcenie do nauki dziecka, nie zniechęcenie, bo wiadomo, że są dzieci zdolniejsze i mniej zdolne i tak naprawdę od tych mniej zdolnych nie można tyle wymagać, co od tych zdolnych dzieci. Także myślę, że przede wszystkim, żeby nie zniechęcić dziecka do nauki. [gim_Wawa_mat]

- Własny rozwój nauczyciela:

W ogóle lubię się uczyć i to jest tak naprawdę jedyna przyjemność, jaką postrzegam w życiu, to jest uczenie się, a inne rzeczy to są trochę przy okazji. No i na przykład w tej chwili już zupełnie przestał mnie cieszyć ten zawód, bo jakby czuję, że już się nie rozwijam i już się tych dziedzin, które uczę, to już się nauczyłam. [gim_Wawa_biol]

- Wychowanie:

Te dzieci muszą być przygotowane do życia, do startu, widzieć w tym momencie czy ono zostanie na gospodarstwie, czy będzie tu mieszkało, chodzi o to, żeby je tak wyposażać w pewne umiejętności i taką postawę otwartości, a jednocześnie takiego kręgośłupa psychicznego i zasad

moralnych, żeby sobie poradziło w życiu, każde, niezależnie od tego, czy dostaje 40 punktów, czy 7 na sprawdzianie. [pod_podwarszawska_zin_mat]

Przede wszystkim taka główną rolą nauczyciela jest uspołecznianie dzieci, ponieważ dzieci mają z tym bardzo duży problem. Uczenie ich umiejętności relacji między sobą, takiej samodzielności również. [pod_obrzeża_zint]

W związku z tym, że w badaniu natknęliśmy się na bardzo dużą różnorodność postaw nauczycieli wobec własnego zawodu, pojawiła się potrzeba stworzenia typologii tych postaw. Przy tym nie chodzi tu o klasyfikowanie naszych rozmówców pod względem wybranych cech, ale o stworzenie typów idealnych, a więc pewnych schematycznych konstrukcji porządkujących myślenie o rzeczywistych postawach.

4. Typologia nauczycieli

Typ idealny jest pojęciem stworzonym przez Maxa Webera. w rozumieniu twórcy jest to wzorzec, schemat, model, dzięki któremu można opisywać i próbować zrozumieć rzeczywistość społeczną. Weber wyjaśnia, że typy idealne uzyskuje się „przez jednostronne uwydatnienie jednego lub paru aspektów i przez połączenie wielkiej ilości rozproszonych, dyskretnych, istniejących zjawisk pojedynczych, które podporządkowują się owym jednostronnie wyeksponowanym aspektom, tworząc w umyśle jednolity obraz”²⁵. Użycie określenia *idealny* może być mylące, bowiem Weberowi nie chodziło o żadną ocenę zjawiska. Określenie *idealny* nie ma „nic wspólnego z jakąkolwiek inną <<doskonałością>>, oprócz czysto logicznej”²⁶.

Typu idealnego nie da się odkryć, odnaleźć w rzeczywistości. „W swej pojęciowej czystości ten idealny obraz (...) jest utopią”²⁷. Trzeba go stworzyć właśnie po to, by rzeczywistość społeczną badać i móc ją zrozumieć. Nie można także oczekiwać, że rzeczywistość będzie zgodna z typem idealnym w stu procentach. Rzeczywistość może jedynie przybliżyć lub oddalać się od typu idealnego. Dlaczego? Po pierwsze, każde zjawisko posiada pewne cechy, które nie są uwzględnione w typie idealnym. Po drugie, typ idealny przedstawia cechy zjawiska w oczyszczonej formie. Po trzecie, nie wszystkie cechy uwzględnione w typie idealnym występują w każdym rzeczywistym zjawisku, które mu odpowiada²⁸. Zgodnie z tymi założeniami, proponowane przez nas typy idealne nauczycieli nie są charakterystyką konkretnych osób, a narzędziem pomocnym w opisanu i zrozumieniu ich działań.

Spośród wielu możliwych kryteriów typologizacji wybraliśmy dwa – jak sądzimy – najistotniejsze dla opisu sposobu pracy i potrzeb nauczycieli. Pierwsze kryterium – **zawodowa pewność siebie** – wyraża poczucie pewności (lub jej brak) nauczyciela, co do własnych kwalifikacji zawodowych oraz umiejętności efektywnego nauczania, a także przekonanie (lub jego brak) „bycia na właściwym miejscu”. Drugie kryterium – **chęć rozwoju** – określa, na ile nauczyciel chce doskonalić swój warsztat i poszerzać wiedzę. Każde kryterium tworzy skalę pierwsze – od najmniej pewnych zawodowo do najbardziej, drugie – od niechających się doskonalić do przekonanych o konieczności ciągłego podnoszenia kwalifikacji. Po skrzyżowaniu ze sobą obydwu kryteriów otrzymujemy cztery typy idealne:

1. Nauczyciel, który czuje się pewnie w swoim zawodzie, lubi go, chce rozwijać swoje umiejętności i pogłębiać wiedzę. Ten typ dalej będziemy nazywać **Super Nauczyciel**.
2. Nauczyciel, który czuje się pewnie w swoim zawodzie, lubi go, ale uważa, że jego dotychczasowe doświadczenie i wiedza w zupełności wystarczą do pracy.
3. Nauczyciel, któremu brak poczucia pewności co do własnych kwalifikacji do pracy w szkole i umiejętności dydaktycznych, przy czym zdaje sobie sprawę ze swoich słabości i chce się doskonalić. Ten typ dalej będziemy nazywać **Zagubiony Nauczyciel**.

²⁵ Weber Max, „'Obiektywność' poznania w naukach społecznych (fragm.)”, w: tegoż, *Racjonalność, władza, odczarowanie*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2004, s.172; za B. Fatyga, *Dzieci z naszej ulicy*.

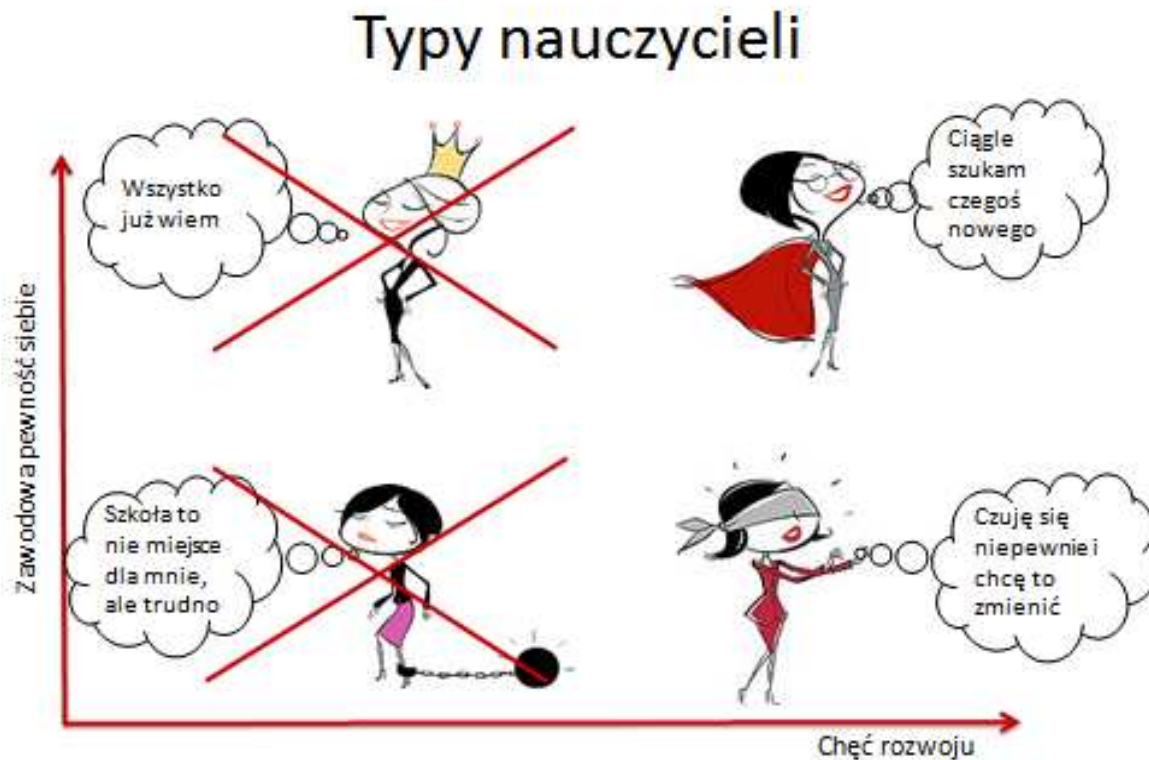
²⁶ Ibidem, s. 181.

²⁷ Weber Max, „'Obiektywność' poznania w naukach społecznych (fragm.)”, w: tegoż, *Racjonalność, władza, odczarowanie*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2004, s. 173.

²⁸ Zobacz: Russel Keat, John Urry, *Social Theory as Science*, Londyn 1975, s. 198.

4. Nauczyciel, który źle czuje się w szkole, jest złym dydaktykiem, ale nie chce tego zmienić.

Opisaną typologię obrazuje poniższy rysunek.



Rysunek 1. Typologia nauczycieli

W niniejszym raporcie skupimy się na dwóch z czterech stworzonych typów nauczycieli (Super Nauczycielu i Zagubionym), biorąc pod uwagę sensowność działań skierowanych do tej grupy zawodowej.

5. Praca z uczniami

Kluczowym tematem poruszonym w rozmowach z nauczycielami były sposoby pracy z uczniami. Nauczyciele pytani byli o wykorzystywane przez nich metody, szczególnie interesowało nas to, jak wykorzystują aktywizujące metody nauczania i co o nich myślą. Rozmawialiśmy też o tym, gdzie i jak często wychodzą z uczniami, czy prowadzą lekcje poza szkołą. Staraliśmy się identyfikować bariery i problemy, na jakie natrafiają w swojej codziennej pracy.

5.1. Metody pracy na lekcji

W zasadzie wszyscy nauczyciele, z którymi rozmawialiśmy, deklarowali, że na lekcjach wykorzystują metody aktywizujące, niekonwencjonalne sposoby przekazywania wiedzy, nowatorskie techniki uczenia. Bardzo często w trakcie rozmowy okazywało się jednak, że to tylko hasła, które są w dużym stopniu efektem szkoleń i specyficznego języka szkoleniowców. Często nauczyciele wymieniali same nazwy metod i nie potrafili podać konkretnych przykładów wykorzystania danej metody ani wyjaśnić, na czym ona polega.

Aktywizujące metody nauczania traktujemy w raporcie bardzo szeroko. Zaliczamy do nich wszystko to, co nie jest jedynie kredą i tablicą – również eksperymenty i doświadczenia, o których szerzej piszemy w kolejnych rozdziałach. Wynika to z konieczności dostosowania się do języka i doświadczeń nauczycieli. Rozmawialiśmy z nimi o technikach, które sami uważają za nowatorskie, kreatywne i aktywizujące. Nie narzucaliśmy im definicji. Dlatego w dalszych częściach raportu pod tą samą nazwą obok doświadczeń i eksperymentów pojawiają się będą krzyżówki oraz referaty.

5.1.1. Metody pracy na lekcji – przykłady

Poniżej prezentujemy pełną listę wymienionych przez nauczycieli metod (sposobów i technik uznanych przez nich za aktywizujące czy kreatywne), które wykorzystują w codziennej pracy z uczniami. Metody są uszeregowane alfabetycznie:

- **Amperomierz, budowanie obwodów**
- **Budowanie modeli** (np. DNA) – *robiłam mitozę i mejozę, to są już takie zajęcia szkolne. Czy budowaliśmy DNA na zajęciach i potem dokonywaliśmy biosyntezy białka – to wszystko tak wykonywane praktycznie [gim_podwarszawska_biol]*;
- **Drama**
- **Drzewo decyzyjne**
- **Eksperyment (pokaz nauczycielski) i doświadczenie uczniowskie**
- **Filmy edukacyjne**
- **Hodowla roślin**
- **Hodowla zwierząt** (np. rybek)

- **Kalambury**
- **Komputer** (programy edukacyjne)
- **Konkursy na lekcjach**
- **Krzyżówki**
- **Mikroskop i preparaty**
- **Plakaty i plansze**
- **Praktyczne zadania** – nauczycielom bardzo zależy na tym, żeby pokazać uczniom, że to, czego uczą się w szkole, będzie im przydatne i potrzebne w życiu
- **Prezentacje multimedialne**
- **Praca metodą projektu**
- **Referaty**
- **Specjalistyczne narzędzia**
- **Zabawy** – zwłaszcza w szkołach podstawowych nauczyciele zdają sobie sprawę z tego, że zabawa jest świetnym sposobem przekazywania wiedzy i tym samym efektywnym sposobem uczenia się.
- **Zdjęcia** – nauczyciele wykorzystują zdjęcia, jako ilustrację omawianych tematów. Mogą to być np. zdjęcia roślin lub zwierząt.

Nadal dominuje tradycyjny model kształcenia w naukach przyrodniczych opierający się na przekazywaniu wiedzy teoretycznej (referat, praca z podręcznikiem, oglądanie filmu). w mniejszym stopniu uczniowie uczeni są poprzez samodzielne dochodzenie do wniosków na drodze doświadczeń empirycznych. Mały nacisk kładziony jest również na samodzielne interpretowanie i wykorzystywanie wyników badań.

Widać wyraźnie, że pod hasłem „metody aktywizujące” kryją się diametralnie różne techniki i sposoby pracy z uczniami. Są wśród nich zarówno techniki naprawdę aktywizujące i angażujące uczniów (doświadczenie uczniowskie, przygotowanie preparatów, opieka nad zwierzętami), jak i zwykłe metody, takie jak referat.

Metody angażujące i ucznia i nauczyciela, efektywne i dające dużo satysfakcji były wskazywane przez naszych respondentów najrzadziej. Zdecydowanie częściej nauczyciele mówili o metodach znacznie prostszych i bardziej tradycyjnych: referat, krzyżówki, film edukacyjny. Super Nauczyciele wykorzystują metody aktywizujące i angażujące uczniów znacznie częściej niż Zagubieni. w większym stopniu są to również metody naprawdę kreatywne i nowatorskie (np. eksperymenty, doświadczenia). Warto dodać, że w przypadku Super Nauczycieli ilość idzie w parze z jakością tych metod. w przypadku Zagubionych niestety nie zawsze tak jest.

5.1.2. Koła przedmiotowe

Najciekawsze zagadnienia, techniki, projekty pojawiają się często tylko na kółkach przedmiotowych, na które zazwyczaj uczęszcza garstka uczniów. Przeważnie tych najlepszych, najbardziej zainteresowanych przedmiotem. Często też tych najzdolniejszych,

mających najlepsze oceny. w wielu przypadkach koła przedmiotowe to po prostu praca ze zdolnymi uczniami, przygotowywanie ich do olimpiad czy konkursów.

Po lekcjach zostajemy i takie trudniejsze zagadnienia rozwiązujemy. Staram się wykorzystać taką ich ciekawość, taki zapał, żeby nie wygasło, żeby z tego korzystać, żeby ich naprowadzać, żeby potrafili sobie tam coś szukać, rozwiązywać. [gim_obrzeża_fiz/mat]

Nauczyciele, z którymi rozmawialiśmy, wymienili szereg rzeczy, które robią z uczniami na kołach przedmiotowych. Poniżej przedstawiamy listę tych aktywności uszeregowaną od takich, które wykorzystują Super Nauczyciele, preferowanych przez nauczycieli Zagubionych.

- **Praca badawcza** – Jedna z nauczycielek z gimnazjum opowiadała o małych projektach badawczych, które realizuje ze swoimi uczniami w ramach kółka przyrodniczego:
 - *Badania wody: Robiliśmy badania chemiczne wód powierzchniowych Warszawy. Chodziliśmy pobierać próbki nad Jezioro Wilanowskie i Czerniakowskie, glinianki na Szczęśliwicach, i ten ciek wodny Potok Służewiecki. Wszystko co się dało z terenów Warszawy i w powtórzeniach trzykrotnych takie badanie, podstawowe te wskaźniki chemiczne. a z kolei kiedy indziej wypożyczyłam sprzęt z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, takie młynki hydrologiczne, i brodziliśmy po Potoku Służewieckim, żeby mierzyć przepływy wody, a jednocześnie jedna z uczennic, taka niepełnosprawna, która nie mogła uczestniczyć w terenie w badaniach, to cały czas monitorowała, co mówi stacja meteorologiczna Okęcie o prognozie i opadach, i szukaliśmy korelacji między stanem wody w Potoku Służewieckim, czy ten potok zachowuje się tak, jak każda powiedzmy rzeka po opadach [gim_Wawa_bio/przyr];*
 - *Badania zwyczajów komunikacyjnych Warszawiaków: Wychodziliśmy na przykład przed szkołą przed lekcjami, w trakcie lekcji, po południu, w czasie jakichś tam dyskotek i mierzyliśmy stopień wypełnienia ludźmi przejeżdżających samochodów osobowych, żeby wskazać, jaki procent wozi powietrze w swoich samochodach indywidualnych i co mógłby zrobić transport miejski, gdyby był odpowiednio przystosowany do przewozu pasażerów [gim_Wawa_bio/przyr];*
 - *Badanie aktywności fizycznej wśród uczniów: w tym roku na przykład zrobiliśmy ankietę o aktywności fizycznej, takiej pozaszkolnej, gimnazjalistów pytając o spacer, o posiadanie psa i spacerowanie z psem, o uprawianie różnych dyscyplin na wyższym poziomie, powiedziałaabym bardziej profesjonalnym, pod okiem trenera, ile godzin, ile razy w tygodniu, jakie sukcesy, o coś takiego, przebadaliśmy stu gimnazjalistów [gim_Wawa_bio/przyr];*
 - *Badania ekologiczne: Jeszcze stoi nieposprzątane wielkie akwarium, które zostało do połowy wypełnione ziemią i zakopaliśmy takie typowe odpady z gospodarstwa domowego: skorupki jaj, tektura, papier gazetowy, butelka szklana, butelka plastikowa i takie różne, polewaliśmy to wodą, stało koło kaloryfera, żeby było w cieple, to stało od października do końca kwietnia*

i odkopywaliśmy co cztery tygodnie, żeby sprawdzić jak postępuje rozkład. Też to zostało zaprezentowane... Grzebali się w tym, ale to się podobało [gim_Wawa_bio/przyr].

- **Projekty** – bardzo popularna stała się obecnie praca metodą projektów. Nauczyciele chętnie wykorzystują tę technikę do pracy z uczniami nie tylko w czasie lekcji, ale także na kółkach przedmiotowych:
 - *Takie dwa projekty. Jeden z nich dotyczył ochrony środowiska, właściwie tworzyw sztucznych. Młodzież przygotowała taki projekt na temat ochrony naszego środowiska pod kątem tworzyw sztucznych. Potem trzy osoby wygrały pierwszy etap tego projektu i w efekcie brały udział w warszawskiej debacie młodzieży w Parlamencie Młodzieży, a potem byliśmy w Brukseli i tam prezentowali swoje prace w Młodzieżowym Parlamencie Brukselskim. To było w zeszłym roku. a poprzedni projekt dotyczył promieniotwórczości, a właściwie potem bardziej się skupiał na skutkach promieniotwórczości [gim_Wawa_chem].*
- **Konkursy** – *Fotograficzne konkursy, takie bardziej multimedialne, czyli wykorzystanie technologii informacyjnej, w różnych dziedzinach, bo to głównie nauki przyrodnicze. To mieliśmy fajny konkurs, i właśnie fotograficzny, Przyroda w Obiektywie i jeden uczeń, z resztą mój, z pierwszej klasy zrobił tak przyzmat, tęczą [gim_Wawa_chem2].*
- **Konkursy przedmiotowe** – na kółkach przedmiotowych uczniowie często są przygotowani do konkursów, np. matematycznych – najpierw jest cykl wykładów omawiających zagadnienia wykraczające poza program, a potem test. Podobnie w przypadku konkursu matematycznego Kangur.
- **Przygotowania do olimpiad i konkursów przedmiotowych**
- **Zajęcia wyrównawcze dla najsłabszych uczniów**

Stosunkowo największa grupa nauczycieli traktuje koła przedmiotowe jako czas, który mogą poświęcić olimpijczykom i uczniom startującym w konkursach przedmiotowych. Przez niektórych nauczycieli kółka przedmiotowe traktowane są jako zajęcia wyrównawcze dla uczniów, którzy mają kłopoty z opanowaniem materiału. Na pewno każda z tych form pracy jest potrzebna i przynosi różne korzyści uczniom. Jednak z punktu widzenia celów założonych przez Centrum Nauki Kopernik najlepiej by koła były otwarte dla wszystkich zainteresowanych osób, skoro to tu realizuje się najciekawsze projekty, prowadzi badania, dociera do tego co w nauce fascynujące.

5.1.3. Metody aktywizujące – powody wykorzystywania i cele

Według nauczycieli wykorzystywanie w pracy dydaktycznej metod aktywizujących uczniów ma kilka podstawowych celów.

Po pierwsze, służy **zainteresowaniu uczniów tematem**. Pozwala zachęcić ich do słuchania, skupić uwagę:

To coś nowego, coś co by mogło zainteresować uczniów, że nie jakieś tam ciągle liczenie, rozwiązywanie zadań, pisanie (...) coś innego, można byłoby z innej strony tę matematykę zadać. [gim_obrzeża_mat]

Uczniom najbardziej podobają się nieprogramowe doświadczenia polegające na wybuchach, czy na jakimś tam samozapłonie czy... no ale to właśnie robię na początku roku szkolnego, żeby... szczególnie w gimnazjum w pierwszej klasie, żeby ich zainteresować chemią, że to coś jest takiego fajnego, że można im pokazać, że coś się zapala albo na przykład wlewa dwie białe substancje do siebie i wychodzi czerwona, no to takie jest dla nich zaskoczenie (...) takie przynęty. [gim_Wawa_chem]

Po drugie, nauczyciele uważają, że jest to bardzo **dobry i efektywny sposób przekazywania wiedzy** i wyjaśniania zjawisk: *Łatwiej trafić do człowieka jak on może tego jakoś dotknąć, jak to może obejrzeć, niż jak tylko wysłucha jakiegoś wykładu [gim_obraża_mat].* Duże znaczenie ma przekonanie, że to, co się zobaczyło na własne oczy, czego się dotknęło, doświadczyło, łatwiej zrozumieć. Prócz tego niektóre zjawiska po prostu łatwiej pokazać niż tłumaczyć w skomplikowany i nieraz niezrozumiały dla młodych ludzi sposób: *To, co mogę im pokazać, co mam na zapleczu, to pokazuję. Dziecko, jak nie zobaczy, to nie uwierzy, a pewne rzeczy bardzo łatwo jest pokazać. [gim_podwarszawska_fiz].*

Po trzecie, dla niektórych nauczycieli metody aktywizujące stanowią swoisty rodzaj przerywnika, **urozmaicenia lekcji**: *i przygotowuję coś, żeby nie było tak jak zawsze, tylko coś innego. [gim_obraża_mat]*

Po czwarte, zobaczenie czegoś na własne oczy czy samodzielne wykonanie jakiegoś doświadczenia jest dla uczniów bardzo **nagradzające**. z jednej strony daje im dużo satysfakcji, z drugiej pozwala lepiej zrozumieć mechanizm i procesy, o których czytają w podręcznikach lub słuchają na lekcji. Jeden z nauczycieli mówił tak:

Bardzo ważne jest, jeśli uczeń sam zrobi jakieś doświadczenie i widzi efekt tego doświadczenia, że po prostu pobudza ich to do dalszej pracy, naprawdę ci gimnazjaliści, którym w domu każę zrobić sobie gaśnicę pianową z wody, sody i z octu, kiedy wlewają to do butelki od jakiegoś tam płynu do zmywania i to im tryska, to są tak szczęśliwi... [gim_Wawa_chem]

Inny dodaje: *Bardzo prostymi środkami i to wywołuje wśród uczniów zaciekawienie i zdziwienie, że coś takiego może być, że coś takiego da się zrobić, i że potem pokażą to w domu rodzicom, siostrom, braciom. [gim_obraża_fiz/mat]*

Warto zastanowić się, dlaczego nauczyciele wykorzystują na lekcjach tego typu metody. z jednej strony podstawa programowa, podręczniki i wymagania kuratorium nakładają na nauczycieli obowiązek wykorzystywania w czasie lekcji czegoś więcej niż tylko kredy i tablicy. z drugiej strony, bardzo istotne są rosnące wymagania i oczekiwania zarówno uczniów, jak i rodziców. Nauczyciele przyznają, że *mamy dzieci coraz bardziej dociekliwe, trzeba być przygotowanym na pytanie, wyjść z sytuacji i cały czas dobierać te właściwe metody [pod_podwarszawska_pocz/mat].* a poza tym *rodzice są coraz bardziej wymagający, nie wystarczają metody podające, więc to jest też taki, może nie nacisk, ale potrzeba, żeby nauczyciel dawał od siebie więcej niż tylko książka, zeszyt [pod_podwarszawska_przyr].*

Sięganie po metody aktywizujące wynika również z tego, że nauczyciele chcą pokazywać **uczniom związek między tym, czego się uczą w szkole a realnym życiem.** *Na każdej niemal lekcji powinno być, jeśli nie doświadczenie to pokaz, jeśli nie pokaz to element filmu coś, co przedstawia, że to w rzeczywistości tak się dzieje. Że to nie jest wzięte z sufitu. Każda lekcja fizyki powinna być osadzona w rzeczywistości i mieć odwołania do przykładów [gim_Wawa_FGI].* Uczniowie chętniej uczą się tego, co może być im przydatne w życiu.

Według nauczycieli, jeśli tylko jest to możliwe, należy unikać abstrakcyjnego wyjaśniania. Zawsze warto sięgać po przykłady z życia wzięte.

Staram się najpierw pokazać jakby cel tego, po co my się tego uczy my, żeby wskazać w życiu codziennym przydatność, tego czego się uczy my, jak już wskażę cel, uczniowie wiedzą, po co się tego uczą, jak to mogą wykorzystać. [gim_obrzeża_fiz/mat]

Staram się przede wszystkim na swoich lekcjach pokazywać im zależność między życiem codziennym a chemią, ta chemia jest na każdym kroku. Organizm jest jedną wielką fabryką chemiczną, ona tak naprawdę funkcjonuje dzięki reakcjom chemicznym, biochemicznym (...). Staram się ten związek im pokazywać, żeby to nie był oderwany przedmiot, tylko chemia, tylko tą zależność między naszym życiem a przedmiotem. [gim_podwarszawska_chem]

Pomimo tych rosnących oczekiwań i wymagań narzucanych przez program, nie wszyscy nauczyciele są entuzjastami kreatywnego nauczania i metod aktywizujących. Nadal w polskich szkołach są nauczyciele, którzy mają bardzo tradycyjne podejście do przekazywania wiedzy. Zdarzają się takie wypowiedzi:

To znaczy u mnie nie. z matematyką, to raczej sobie nie wyobrażam czegoś takiego. Może jakbym miała jakichś super uczniów, którzy ewentualnie gdzieś tam... no byliby w stanie przygotować, potem ewentualnie zaprezentować to nawet na lekcji chociażby, ale ja wiem, że u koleżanek tak – fizyka, chemia, tutaj przede wszystkim, bo tutaj to są takie przedmioty, gdzie można sobie pozwolić na coś takiego. [gim_Wawa2_mat]

Poza tym, w opinii wielu nauczycieli nie do każdego tematu można dopasować doświadczenie. Często nauczyciele nie widzą w swoich przedmiotach czy w poszczególnych omawianych tematach potencjału do wykorzystywania doświadczeń czy innych metod.

Jeżeli są tematy, to są doświadczenia, bo są działy takie, gdzie nie ma, na przykład z budowy atomu, to właściwie nie ma doświadczeń. Ze składników powietrza są doświadczenia, czyli otrzymywanie wodoru, tlenu, tlen otrzymują też, przeważnie sami, z wody utlenionej, z $KMnO_4$. [gim_Wawa_chem2]

Nauczycielami, którzy w najmniejszym stopniu wykorzystują techniki aktywizujące i którzy nie mają pomysłu na ich wykorzystanie, są nauczyciele matematyki.

W ten sposób dochodzimy do bardzo istotnego wątku, jakim są ograniczenia w wykorzystywaniu metod aktywizujących. Trudności obiektywne i subiektywne zostaną omówione w kolejnej części raportu.

5.1.4. Metody aktywizujące - trudności

Nawet jeśli nauczyciele zgadzają się z tym, że metody aktywizujące są korzystne, efektywne i potrzebne, to bardzo często deklarują, że w praktyce nie mają możliwości ich wykorzystywania. Nauczyciele, z którymi rozmawialiśmy wymieniają szereg barier i trudności, które utrudniają lub czasami wręcz uniemożliwiają im zrobienie na lekcji czegoś więcej niż omówienia tematu z podręcznika. Należą do nich:

Brak pomocy dydaktycznych oraz źle wyposażone pracownie. Podstawowym problemem związanym ze złą kondycją finansową polskich szkół jest brak pomocy dydaktycznych. Czasami teoria opisana w scenariuszach czy przedstawiona nauczycielom w czasie szkoleń nie przystaje do warunków, w jakich pracują.

Tylko jest problem, to zaplecze szkoły nie zawsze jest takie... Zaplecze w sensie pomocy dydaktycznych (...) No mamy mikroskopy, ale mamy jedną lornetkę, jedną dużą lupę, a więcej by się przydało. Jak szkoła realizuje jakąś innowację, to budżet pozostaje ten sam. Nie powiem do swojej pani dyrektor: proszę pięć lornetek, bo pani dyrektor odpowie: nie mam na węgiel. To jest taki problem. [pod_podwarszawska_pocz/mat]

Niektórzy nauczyciele wykazują się pomysłowością i starają się niektóre pomoce wyprodukować metodami chałupniczymi:

Są oczywiście scenariusze lekcji, tylko tu często jest problem, że one przewidują użycie pomocy dydaktycznych, których u nas w szkole nie ma po prostu. Część takich trzeba samemu wynaleźć lub wyprodukować, np. karty z obrazkami, grafiki, wymyślić jakąś prostą grę. [pod_podwarszawska_pocz/przyr]

Inni przynoszą do szkoły własny sprzęt lub ograniczają zakres prezentowanych eksperymentów czy wykonywanych przez uczniów doświadczeń:

W życiu nie mam komputera w klasie. Sama swój stary przyniosłam [pod_Wawa_FGI2];

Co możemy to robimy, przynoszę z domu, lupę taką dużą przyniosłam z domu, w ramach możliwości prowadzimy doświadczenia, takie proste, które nie wymagają nakładów finansowych. [pod_podwarszawska_pocz/mat]

Niewielu jednak wykazuje się kreatywnością i pomysłowością. Niewielu uważa, że do większości eksperymentów wcale nie potrzeba drogiego sprzętu i dużych nakładów finansowych. Złe zaplecze dydaktyczne może być zarówno usprawiedliwieniem, które maskuje brak pomysłowości i małe zaangażowanie w proces dydaktyczny, jak i rzeczywistym ograniczeniem, które uniemożliwia wprowadzanie nowoczesnych metod aktywizujących. Nie możemy oczekiwać, że wszyscy nauczyciele będą dzielnie stawiać czołowa wszelkim przeciwnościom.

Czasami w szkole jest tylko jedna pracownia przedmiotowa, a to zbyt mało. Nauczyciele nie mają fizycznych możliwości do przeprowadzania eksperymentów. Trudno sobie wyobrazić niektóre eksperymenty chemiczne bez pracowni chemicznej.

W planie mam zajęcia nie w sali fizycznej, bo jest jedna sala fizyczna i w tym czasie ma tam inny nauczyciel i ja mam praktycznie, mam 2 godziny w tygodniu, zawsze poza tą salą, ciężko mi nawet o sprzęt, bo w tym czasie wykorzystuje go drugi fizyk, na razie mam minimum dostępu do sprzętu i muszę pracować na takich podstawowych, tym co mogę. [gim_obraża_fiz/mat]

Brak Internetu w klasie. Niedostatki w wyposażeniu dotyczą też sprzętu, oprogramowania komputerowego i dostępu do sieci internetowej, czego skutkiem jest niemożność wykorzystywania nowoczesnych technologii w czasie lekcji. Nauczyciele mówili, że chcieliby wykorzystywać filmy i programy edukacyjne (np. umieszczane na płytach CD jako dodatek do podręcznika), ale w ich salach nie ma komputerów lub nie mają dostępu do Internetu,

więc nauczyciele nie mogą pokazywać uczniom filmów znalezionych w sieci. Warto w tym miejscu wspomnieć, że wielu materiałów dydaktycznych (np. filmów) umieszczanych na stronach dla nauczycieli nie da się zapisać na dysku, są dostępne jedynie *on-line*, co w wielu przypadkach uniemożliwia zaprezentowanie ich uczniom w czasie lekcji.

Problem polega na tym, że trzeba mieć Internet w klasie, że wchodzi się na stronę i gdzieś tam na drugim końcu świata jest laboratorium, wchodzimy, klikamy i jest pokazywane doświadczenie (...). To by miało sens, gdybyśmy mieli Internet w klasie, to jest po prostu podstawa. [gim_obrzeża_fiz]

Do każdego przedmiotu są krótkie filmy, plansze, przez Internet niestety tylko, my nie możemy tych filmów sobie zgrać na pulpit, nawet nasz informatyk tego jeszcze nie rozgryzł i chyba się nie da. [gim_obrzeża_biol]

Brak czasu – za mało godzin lekcyjnych. Nauczyciele bardzo często mówili, że nie mogą wykorzystywać na lekcjach doświadczeń, pokazywać eksperymentów czy stosować innych metod aktywizujących, bo zwyczajnie na mają na to czasu. Program jest bardzo napięty, godzin lekcyjnych za mało.

Byłoby moim marzeniem, żeby było chemii chociaż z cztery godziny w tygodniu patrząc z zazdrością na koleżanki, które mają z matematyki pięć czy sześć godzin z polskiego i ksiądz, który ma religii dwie godziny, a ja mam jedną godzinę, więc to myślę, że to byłoby takim największym moim marzeniem, żeby zwiększyć ilość godzin. [gim_Wawa_chem]

Fizyki nie można na sucho wprowadzać. Większość ludzi uczy na sucho, to przedmiot jest taki bezpłciowy, trudny, ludzie go nie lubią, patrzą tylko na zegarek. Druga strona medalu – co można zrobić, jak się ma do dyspozycji 1 h tygodniowo? Akurat nie w mojej szkole, ale ustawowo tak jest, na okres 3 lat przypadają 4 h fizyki, co jest śmieszne. Religii przypada na 3 lata 6 h. To jest absurd. [gim_podwarszawska_fiz]

Niejednoznaczna jest ocena wprowadzanej zmiany podstawy programowej. Jedni nauczyciele obawiają się jej i twierdzą, że przez nią będzie jeszcze mniej czasu na empiryczne przekazywanie wiedzy, a drudzy z kolei uważają, że nowa podstawa niejako wymusza większą ilość eksperymentów i doświadczeń.

Problemy z Sanepidem. w wypowiedziach nauczycieli pojawiały się także problemy techniczne i administracyjne. Kłopotem, zwłaszcza dla nauczycieli z warszawskich szkół, jest Sanepid, który nakłada na szkoły duże wymagania, związane głównie z korzystaniem z pracowni chemicznych.

Łącznie z Sanepidem, z wywozem odpadów chemicznych, tak, to są po prostu duże problemy, bo to właściwie w gestii szkoły i sobie radźcie, a to są duże pieniądze też. [gim_Wawa_chem2]

My na przykład powinniśmy tak robić – rozchody, przychody, ważyć odczynniki, mieć kartę charakterystyk. [gim_Wawa_chem2]

Są odczynniki, które spędzają sen nam z oczu, bo można je kupić, ale przychodzi Sanepid i stwierdza, że już jest nieaktualny ten odczynnik, a ja wiem, na przykład, że on mógłby znaleźć się jeszcze przez parę lat. [gim_Wawa_chem]

Największe jednak trudności i **kłopoty związane są z samymi uczniami.** Bardzo często to od klasy zależy, jak wiele nauczyciel może zrobić i jak dużo swobody może dać uczniom.

Widać tu wyraźnie wpływ reformy szkolnictwa – na problemy z klasą skarżą się głównie nauczyciele z gimnazjów.

W jednym roku jest to fajna klasa, a w drugim nie, bo wynika to też z tego jakie dzieci się trafią, bo wystarczy, że będzie trzech, które mają ADHD, czy takie, które nie chcą nic robić i tylko przeszkadzają, to po prostu... no inaczej się wtedy pracuje. Jak nawet są słabsze dzieci, a coś chcą zrobić, są takie bardziej jakby konstruktywne, mają te chęci, chcą robić coś dodatkowego, to po prostu lepiej się pracuje i lepsze są efekty wtedy na pewno. [gim_Wawa_chem2]

Zbyt liczne klasy. Według nauczycieli klasy w polskich szkołach są zbyt liczne, co także utrudnia, a czasem uniemożliwia wprowadzenie aktywizujących metod. Nauczyciele mówią, że:

To jest kolejna taka trudność, że musimy robić doświadczenia w formie pokazów, bo ja nie odważyłabym się dzieciom w klasie dwudziestokilkuosobowej dać odczynników, bo wtedy... My nie widzimy, co one robią. a jak jest kilkanaście osób, to siadają sobie przy stolikach doświadczalnych, bo mamy takie stoliki i wtedy ja widzę dokładnie, jak każdy się swoją częścią zajmuje. Natomiast przy grupie blisko 30-osobowej to raczej nie jest możliwe i w tym roku robiłam doświadczenia w formie pokazów. Mamy taki olbrzymi stół demonstracyjny, na którym stawiam odczynniki, sprzęt i wykonuję doświadczenia w formie pokazu. [gim_podwarszawska_chem].

Dzieci są nieprzewidywalne. Zbyt liczne klasy i problemy z uczniami wynikają z faktu, że dzieci (w tym przypadku zwłaszcza te młodsze z podstawówki) zachowują się nieprzewidywalnie i nauczyciele czasami wolą nie ryzykować i rezygnują z doświadczeń wykonywanych przez uczniów.

Po prostu tak ktoś komuś wypalił dziurę, niechcący, no ale ... po prostu jest za dużo dzieci, jak jest trzydziestka dzieci, dwadzieścia osiem, to są ułamki sekundy, i nigdy nie wiadomo. Można mieć fartuchy, można mieć wszystko, a i tak gdzieś tam się coś wydarzy. [gim_Wawa_chem2]

Nie wszystkie rodzaje eksperymentów są w stanie zainteresować uczniów i nie wszystkie są przez nich lubiane:

Mnie w ogóle strasznie dziwi i martwi też, że uczniowie są mało zainteresowani, kiedy robi się doświadczenia. Oni jeszcze na chemii może bardziej, bo tam zawsze może coś wybuchnąć, to ich to bardzo cieszy. No przede wszystkim w okresie gimnazjalnym, ale na fizyce są naprawdę mało zainteresowani. [gim_Wawa_FG123]

Nie jest łatwo zainteresować i sprowokować do myślenia tą dzisiejszą młodzież i zainteresować ich czymkolwiek, co wymaga jakiegoś wysiłku umysłowego. [gim_Wawa_FG123]

Trudno powiedzieć, czy problemy z uczniami są rzeczywistym ograniczeniem i utrudnieniem, czy też usprawiedliwieniem tego, że wykorzystywane przez nauczycieli metody nie angażują uczniów.

Pojawiały się również stwierdzenia takie jak to, że dużym problemem wykorzystywania aktywizujących metod w czasie lekcji są **problemy z oszacowaniem czasu**, jaki jest niezbędny do ich przeprowadzenia. Według jednej z nauczycielek charakter doświadczeń

i innych metod aktywizujących w połączeniu z brakiem czasu uniemożliwia jej stosowanie takich technik. *Problem z doświadczeniami na lekcjach jest jeszcze taki, że nie da się z góry określić precyzyjnie horyzontu czasowego, bo przecież tu chodzi o samodzielne dochodzenie do wniosków, sprawdzanie, eksperymentowanie* [pod_podwarszawska_pocz/przyr].

Faktycznie, kontekst w jakim funkcjonują nauczyciele w polskich szkołach (złą sytuacja finansowa, brak sprzętu, mało godzin lekcyjnych, rozbudowany program) w dużym stopniu utrudnia nauczycielom kreatywne i nowatorskie podejście do nauczania i przekazywania wiedzy. Ze złą sytuacją materialną polskich szkół wiążą się ograniczenia w wykorzystywaniu aktywizujących metod nauczania. Bardzo wielu z nich poddaje się na samym początku i nie podejmuje prób poradzenia sobie z kłopotami i trudnościami. Trudno się temu dziwić – ograniczenia wynikające z braku funduszy, zbyt licznych klas i kłopotów wychowawczych mogą zniechęcić do kreatywnego prowadzenia lekcji. Nierzadko możliwe jest jedynie wykonanie planu minimum: *Bywa, że w tych najgorszych klasach czasem ta kreda i tablica zupełnie wystarczą* [pod_Wawa_FGI2]. Zdarzają się jednak nauczyciele, którzy potrafią sprawnie działać i radzić sobie z ograniczeniami polskiego systemu oświaty. To właśnie takich nauczycieli w naszej typologii zaliczyliśmy do Super Nauczycieli. Jedna z nauczycielek powiedziała na przykład:

Żeby pokazać rozszczepienie światła potrzebne jest światło spolaryzowane, nie mam pryzmatu w pracowni i wymyśliłam, jestem z tego dumna, wymyśliłam doświadczenie w drugą stronę, to znaczy biorę mikser, mam narysowane kółeczko podzielone na barwy podstawowe i mikserem im mieszam, puszczam to kółeczko w ruch, przyczepione do miksera i robi się biała tarcza, więc dodanie kolorów daje światło białe, rozwiązałam problem tego, że nie miałam jak rozszczepić światła na barwy podstawowe, więc je dodaję. [gim_Wawa_bio/przyr]

Jak widać pomysłowość i dobre chęci nauczyciela mogą zastąpić specjalistyczny sprzęt i pomoce dydaktyczne. Niektórzy nauczyciele mają też swoje sposoby na radzenie sobie z niesforną młodzieżą: *Tak, tak, generalnie chodzi o to, żeby te osoby, które utrudniają pracę zaangażować w coś, więc one nie mają czasu na rozrabianie* [gim_Wawa_FGI]. Potrafią dobrać odpowiednie metody do możliwości i wymagań konkretnej klasy: *Generalnie trzeba obierać różne formy pod kątem klasy. Bo nie każdą metodą można pracować z każdą klasą* [gim_Wawa_FGI]. Nie powinniśmy jednak oczekiwać, że wszyscy nauczyciele będą Super Nauczycielami – z doświadczeniem, pewnymi siebie, pełnymi chęci i pomysłów. Super Nauczyciele traktują wymienione wyżej bariery jak coś, co można pokonać, dla pozostałych są one na tyle uciążliwe, że ograniczają możliwości działania. **Rzecz w tym, w jaki sposób można ich wesprzeć.**

5.1.5. Eksperymenty i doświadczenia uczniowskie

Jak zostało opisane wcześniej, nauczyciele widzą korzyści wykorzystywania metod aktywizujących. Szczególnie doceniają eksperymenty (pokazy nauczycielskie) oraz doświadczenia uczniowskie, nawet jeśli rzadko je stosują. Warto zauważyć, że dla nauczycieli to rozróżnienie nie zawsze jest jasne. Zazwyczaj używają określenia „eksperyment” i „doświadczenie” wymiennie.

Można wyróżnić pięć sposobów przeprowadzenia doświadczeń uczniowskich i eksperymentów:

Nauczyciel wykonuje eksperyment samodzielnie. Najczęściej nauczyciele wybierają pokaz nauczycielski. Jest to najłatwiejszy i najwygodniejszy dla nich sposób. Wymaga to do nich najmniej pracy.

Opowiadam pokazując. Jeżeli coś można, żeby zrobili sami, no to też czasami, ale to już wymaga więcej pracy, przygotowania kart pracy, i to jest bardziej taki cukierek od czasu do czasu. Natomiast, szczerze mówiąc, najsprawniej i najwięcej wydajnie jestem, tak mi się wydaje, w stanie im przekazać na zasadzie, że oni mnóstwo mogą dotknąć, dużo mogą zobaczyć, ale jednak to ja nawijam. [gim_Wawa_bio/przyr]

Nauczyciel wykonuje eksperyment wspólnie z uczniami, którzy mu asystują: *Sama przygotowuję, a do wykonania proszę uczniów [gim_obrzeża_fiz]. Kiedyś dawałam tak, że mogli sobie zapalić łuczywo, teraz już tego nie daję, więc (...) ja albo uczniowie przychodzą i u mnie to robią [gim_Wawa_chem2];*

Uczniowie sami przygotowują doświadczenie w domu. Popularnym sposobem jest także wykonywanie części doświadczeń w ramach pracy domowej.

No pokazuję im, prawda, tego pantofelka, ale jak go hodują sami. To jest kwestia pójścia po siano albo trawę, wodę się nabiera z kałuży, zamyka się to w słoiku, to się trzyma tydzień, jak zaczyna mocno śmierdzieć, to się otwiera, wylewa się kroplę pod mikroskop, wtedy widać fantastyczny ruch pantofelków... Można tam sobie wyhodować różne organizmy, więc oni to robią. [gim_obrzeża_biol]

Zdarza się także, że uczniowie wychodzą z inicjatywą i przygotowują coś samodzielnie w domu:

Ostatnio dziewczyna, to podkreślam, zmontowała bardzo piękny układ elektryczny, z przełącznikiem, gdzie można było prostą domową metodą [obserwować] zjawisko indukcji elektromagnetycznej, a przyłączony na zwykły obwód elektryczny. Także fajnie to zrobiła, muszę powiedzieć. i to była jej inicjatywa. [gim_obrzeża_fiz]

Uczniowie pracują w grupach. Próbą radzenia sobie z problemami związanymi z samodzielnym wykonywaniem przez uczniów doświadczeń jest praca w grupach.

Po kilka osób, oni się tym zajmują, bo to trzeba tak: przynieść tego pantofelka, i powiedzieć na temat tego pantofelka parę zdań, to trzeba wiedzieć, jakie ma funkcje życiowe, trzeba [przygotować] preparat, każdy ogląda cudzy preparat, cała klasa [gim_obrzeża_biol].

Dobrym punktem do rozpoczęcia lekcji i całej dyskusji jest wykonanie doświadczenia, albo grupą, jeżeli jest możliwość pracy w grupach. Grupa wykonuje doświadczenia. Jest lista potrzebnych rzeczy, mają jakiś przepis, wykonują według tego przepisu. No i omawiamy, co tam się zadziało. Także jest to dobry wstęp do rozpoczęcia na przykład dyskusji. [gim_Wawa_FGI]

Uczniowie przeprowadzają doświadczenie samodzielnie. Najrzadziej nauczyciele pozwalają uczniom na samodzielne, indywidualne przeprowadzanie doświadczeń. w dużej mierze wynika to z ograniczeń, o których była mowa wcześniej.

Są doświadczenia takie, jak na przykład strąceniowe, czyli otrzymywanie soli, to oni robią sobie [sami]. Przeważnie to trwa trochę więcej niż jedna godzina lekcyjna, ale jest to takie... no dla nich dużo... dużo pamiętają,

trochę się bawią, potem dopiero to omawiamy, bo to tutaj i obserwacje wchodzi w grę, i wnioski, i równania reakcji, czyli jest ileś takich jakby elementów. To jest więcej niż na jedną lekcję. [gim_Wawa_chem2].

Proponuję, żeby ktoś zaproponował doświadczenie, które sam wykona. Tak się zdarza. [gim_podwarszawska_chem]

Nauczyciele częściej sami przeprowadzają eksperymenty niż pozwalają je wykonywać samym uczniom. Wielu z naszych rozmówców nie traktuje tej techniki sposobu przekazywania wiedzy, wyjaśniania i umożliwienia zrozumienia, ale jako urozmaicenie, dodatek do lekcji. w dużym stopniu taka sytuacja wynika zapewne z problemów, z jakimi borykają się nauczyciele na co dzień: nie mają odpowiednich pracowni, brakuje im czasu, trudno zapanować nad uczniami.

5.1.6. Metody pracy z uczniami - podsumowanie

Sposoby wykorzystywania przez nauczycieli kreatywnych metod nauczania, aktywizujących uczniów zostały zestawione w poniższej tabeli. Super Nauczyciele to ci, którzy chcą i potrafią wykorzystywać w efektywny sposób różnorodne metody aktywizujące. Natomiast Zagubieni starają się, ale nie zawsze dobrze im to wychodzi. Potrzebują wsparcia i odpowiedniego pokierowania. Ważne jest to, że chcą robić coś więcej, chcą się uczyć i rozwijać. Nie wiedzą tylko jak.

Tabela 3. Porównanie wykorzystywania metod aktywizujących

	Super Nauczyciel	Zagubiony
Cel:	zrozumienie mechanizmów i procesów	przyciągnięcie uwagi uczniów, dodatek
Kto:	uczniowie z pomocą nauczyciela lub sami uczniowie	sam nauczyciel
Jak często:	prawie na każdej lekcji	okazjonalnie
Przy jakich tematach:	praktycznie do każdego można coś dobrać	nie do wszystkich, np. na matematyce nie
Co:	bardzo pomysłowe (np. bateria z pomidorów)	wszystko, co nie jest kredą i tablicą, jest metodą aktywizującą
Bariery:	są, ale można je przezwyciężyć	bardzo liczne i paraliżujące
Uwagi:	często zdarza się, że te metody wykorzystywane są tylko na kółkach przedmiotowych	na kółkach są zajęcia dla olimpijczyków lub zajęcia wyrównawcze

5.2. Wyjścia ze szkoły

Kolejnym elementem pracy z uczniami są wyjścia ze szkoły. Wyjścia są silnie związane z przedmiotem, jakiego uczy dany nauczyciel. **Dominuje przekonanie, że oferta skierowana jest głównie do nauczycieli przedmiotów humanistycznych (historia, język polski). w przypadku nauk ścisłych jest znacznie gorzej.** Najtrudniej w ocenie nauczycieli zorganizować wyjścia związane z matematyką: *nie ma takich konkretnych wyjść, takich zajęć poza szkołą gdzieś dotyczących matematyki* [gim_obrzeża_mat]. Poza wyjściami przedmiotowymi bardzo często nauczyciele wychodzą z klasą jako wychowawcy – niezależnie od przedmiotu jakiego uczą - na ogół są to wyjścia do kina czy wycieczki klasowe.

5.2.1. Gdzie nauczyciele wychodzą z uczniami

Generalnie można uznać, że wszyscy nauczyciele organizują wyjścia i wycieczki dla uczniów. Tylko jeden z naszych rozmówców przyznał, że w minionym roku szkolnym nie brał udziału w zajęciach pozaszkolnych, nie był na żadnym wyjściu pozaszkolnym.

Wyjścia ze szkoły można podzielić na kilka grup:

- 1. Wyjścia kulturalne** – przede wszystkim do kina, teatru. Zazwyczaj organizowane z okazji jakiegoś święta lub jako nagroda: *raczej na Mikołajki, bo jeżeli jest wyjście na zewnątrz, to raczej w celach naukowych – lekcje muzealne czy do jakichś parków czy botanicznych ogrodów. a tak do kina to 6 grudnia, ew. na Dzień Dziecka czy na koniec roku po wystawieniu ocen* [gim_podwarszawska_fiz];
- 2. Zwiedzanie** – do Sejmu i Senatu, zwiedzanie Warszawy (Stare Miasto, Łazienki, rejsy po Wiśle), wyjścia na cmentarz w okolicy 1 listopada, ZOO. Planetarium – *Do planetarium jeździmy na wycieczkę, to one to chłoną, przy każdej wycieczce pojawia się planetarium to w ogóle nie marudzą, że znowu* [pod_podwarszawska_przyr]
- 3. Wyjścia do muzeów** – albo na lekcje muzealne związane z aktualnie omawianym tematem lub o tematyce ogólnej:
 - Muzeum Powstania Warszawskiego – muzeum oceniane przez nauczycieli jako jedno z najlepszych, stawiane za wzór, najlepiej przystosowane do zwiedzania przez uczniów;
- 4. Wyjścia „ekologiczne”** – bardzo popularne, np. zwiedzanie oczyszczalni ścieków, wysypiska śmieci, zajęcia w terenie o segregacji odpadów. *Na ochronie środowiska mówimy o tym, jak jest zbudowane wysypisko śmieci, jak powinno wyglądać prawidłowe wysypisko śmieci i jedziemy z klasą trzecią rowerami na wysypisko śmieci, gdzie umawiamy się z panem dyrektorem obiektu, który bardzo chętnie, naprawdę, nigdy nie spotkałam się z odmową, jedzie na to wysypisko śmieci i nam opowiada, jakie jest to nasze, jak zostało zabezpieczone.* [gim_obrzeża_biol]. *Ośrodek Działań Ekologicznych Źródła. Oni mają takie fajne lekcje na temat segregowania odpadów, po co, dlaczego to się robi* [gim_Wawa_chem2];

- 5. Wyjścia i wyjazdy rekreacyjne** – zielone szkoły, rekreacyjne wycieczki do lasu, wyjazdy integracyjne, wycieczki rowerowe.
- 6. Wyjścia plenerowe**, czyli zajęcia prowadzone w terenie: robienie zielników, spotkania z leśnikiem. *Klasy pierwsze chodzą właśnie w teren, w drugich jak mamy o łące i o roślinach tam ruderalnych i filantropijnych czyli o chwastach, to idziemy na pole oznaczamy, po raz drugi w klasie drugiej też wychodzimy, nie robię tego w klasie, no tam gdzie mogę wyjść, to wychodzę naprawdę, no i na przykład nad staw, gdzieś, tam żaby pooglądać. My tu mamy świetną sytuację, mamy lasy blisko, mamy tu kawałek takiego bajora, więc możemy sobie pozwolić [gim_obrzeża_biol].*
- 7. Wyjścia ściśle związane z przedmiotem**, współorganizowane często przez uczelnie wyższe. Najczęściej dla uczniów chętnych, najzdolniejszych i zainteresowanych tematem (*jest grupa uczniów którzy patrzą szerzej niż na to, co jest w podręczniku, interesują się bardziej i takich warto byłoby zabrać i pokazać im [gim_obrzeża_fiz/mat]*).
- Zajęcia na Politechnice Warszawskiej – *Od nas jeżdżą na takie wystawy, przygotowywane głównie przez Politechnikę Warszawską, nasi fizycy tam się udają na takie wykłady, ja jako jeszcze świeży fizyk nie brałem w tym udziału, ale wiem, że jakaś część brała i bardzo sobie uczniowie cenią, potem opowiadają o tym, co widzieli, co ich zafascynowało, że coś ich zaciekało, że wiele zjawisk nie wyobrażali sobie, że to tak się dzieje [gim_obrzeża_fiz/mat];*
 - Wykłady na wydziale fizyki UW – *wyjazdy na otwarte wykłady z fizyki, które są prowadzone w soboty, w jednym tygodniu dla liceów, drugi – gimnazja i zabieram też w środy raz w miesiącu na takie lekcje doświadczalne, też na UW na wydziale Fizyki dla uczniów zdolniejszych, którzy chodzą na kółko [gim_podwarszawska_fiz]. Byliśmy na takiej wycieczce odnośnie światła, laseru, w instytucie... to był wydział fizyki, oni zorganizowali dla dzieci, o co chodzi z tym światłem, coś fantastycznego, na czym ten laser polega, na jakiej zasadzie działa, praktyczne użycie rzeczy [pod_podwarszawska_pocz/mat];*
 - Zajęcia w liceach i technikum (np. chemia) – *Jeszcze jedziemy do technikum chemicznego – tam się młodzież zapoznaje ze specyfiką tej szkoły, tam też są wykłady prowadzone [gim_podwarszawska_chem];*
 - Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów – *to jest na Raszyńskiej, oni mają takie otwarte pracownie, tam mają lekcje geografia z fizyką i geografia z chemią. Bardzo trudno się dostać, ponieważ jest tam bezpłatne [gim_Wawa_chem2];*
 - Wykłady w Akademii Medycznej;
 - Reaktor jądrowy w Świerku;
- 8. Imprezy i wystawy czasowe, tematyczne :**
- Festiwal Nauki – *Jak najbardziej, od momentu kiedy była taka możliwość uczestniczenia w tych zajęciach, to zwykle zapisywałam klasy na lekcje festiwalowe i byliśmy na pokazach czy właśnie wykładach [gim_Wawa_chem]. Nauczyciele zwracają jednak uwagę, że z roku na rok jest coraz więcej chętnych, których festiwal nie jest w stanie obsłużyć. Mało tych lekcji, trudno się zapisać na taką lekcję, odstać trzeba ileś tam godzin, można się zapisać na dwie lekcje, nie*

na więcej, więc tak trochę jest mało, przy takiej dużej ilości uczniów chętnych do zobaczenia to trudno się załapać na ciekawą lekcję[gim_Wawa_chem].

- *Wystawy w PKiN – z takich, które były w Pałacu Kultury przygotowywane, byliśmy na badaniu mózgu, jak mózg pracuje, już nie pamiętam jak to było, to było kilka lat temu, ostatnio było „Sport i szpinak”. „Sport i szpinak” dotyczył sprawności ruchowej. To są też właśnie takie ciekawe i to widzę, że będą podobne* [gim_obrzeża_biol];

Wachlarz miejsc, do których nauczyciele wychodzą ze swoimi uczniami, jest jak widać bardzo szeroki. Znow jednak bardzo dużo zależy od samych nauczycieli. Super Nauczyciele traktują wyjścia nie jako czystą rozrywkę, ale jako uzupełnienie i kontynuowanie lekcji. Nie znaczy to jednak, że forma przekazu nie jest dla nich ważna. Super Nauczyciele zdają sobie sprawę z tego, że aby zainteresować uczniów przekaz musi być atrakcyjny, a to często oznacza rozrywkę. Ważne jest jednak to, że celem wyjścia nie jest tylko „rozerwanie się”. Super Nauczyciele wybierają miejsca, w których uczniowie zdobywają wiedzę, uczą się nowych rzeczy, lepiej rozumieją informacje przekazywane im w trakcie lekcji w szkole. Zagubieni ograniczają się do wyjść rozrywkowych, które traktują jako zabawę i nagrodę dla najlepszych uczniów. Oczywiście, takie wyjścia również są warto potrzebne – przyjemności także się uczniom należą. Ważna jest jednak równowaga i różnicowanie. w idealnej sytuacji uczniowie powinni uczestniczyć zarówno w wyjściach edukacyjnych i rozrywkowo-rekreacyjnych.

5.2.2. Ograniczenia wyjść

Podobnie jak przypadku wykorzystywania metod aktywizujących, także i przy wyjściach nauczyciele podawali szereg trudności i ograniczeń, na jakie napotykają, gdy chcą zorganizować zajęcia poza szkołą. Trzeba pamiętać, że wiele z nich jest jedynie wygodnym usprawiedliwieniem braku aktywności. Jeśli nauczyciel ma cechy Super Nauczyciela, podejmie próbę poradzenia sobie z trudnościami. Natomiast dla nauczycieli w typie Zagubionych będą to problemy, które w istotny sposób ograniczą lub uniemożliwią ich uczniom zdobywanie wiedzy poza murami szkoły.

Podstawowe ograniczenie związane jest z **finansami**. Kosztowny jest przede wszystkim przewóz dzieci, co stanowi poważną barierę dla szkół wiejskich i znajdujących się w małych miejscowościach. Ceny biletów są mniej dotkliwe.

Wyjazd do Warszawy to jest 20zł za autokar plus jakieś tam koszty, więc to już, myślę, że tak ja wyjeżdżam tylko do teatru, teatr był tani, to płaciliśmy 45zł, to był autokar i bilet do teatru po 25, najtańsza wycieczka jaka mogła być i to już 45zł to już jest niemało. [gim_obrzeża_biol]

Nie ma co ukrywać – my nie możemy korzystać z muzeum, bo to się wiąże z wyjazdem, z kosztami, a na to sobie nie możemy pozwolić. Na taki wyjazd możemy wyjechać tak raz do roku z klasami młodszymi. z klasami starszymi też staramy się raz do roku na taką dłuższą wycieczkę wyjechać. [pod_obrzeża_zin]

Trudno mówić o równości szans: co *byśmy nie robili* – mówi jedna z nauczycielek – *to ta bariera będzie między wsią a miastem, będzie zawsze, chyba, że jakieś specjalne dofinansowania będą, żeby te dzieci docierały* [pod_podwarszawska_pocz/mat]. Jest to kłopotliwe głównie z tego powodu, że większość muzeów, wystaw, imprez naukowych **jest zlokalizowanych w Warszawie**. Rzadko kiedy organizowane są wystawy obwoźne.

w związku z tym pójście na godzinną lekcję muzealną organizowaną przez warszawskie muzeum oznacza całodzienną wycieczkę. *Większość fajnych imprez odbywa się w Warszawie, a do Warszawy to my jedziemy długo i to trzeba cały dzień (...) i tu jest jakaś przeszkoda, że jak ja chcę ich zabrać, to po prostu cały dzień nas nie ma* [gim_obrzeża_fiz].

Nauczyciele widzą także wiele problemów **organizacyjnych**, przede wszystkim znalezienie zastępstwa. *Jak nauczyciela nie ma, to dyrektor musi zapewnić innym klasom danego przedmiotu nauczyciela, tak, żeby lekcje przebiegały... Tam nie można tracić tych godzin, bo jeżeli się nie przerobi całej podstawy, no to rodzic może, tak, zaskarżyć szkołę* [gim_Wawa_chem2].

Poza tym, to nie tylko nauczyciele tracą swoje godziny lekcyjne, ale także uczniowie tracą lekcje z innych przedmiotów. Tych wycieczek też nie możemy robić za dużo, bo taka wycieczka wiąże się z całodziennym wyjazdem, a w danym dniu nie tylko jest biologia, jest kilka innych przedmiotów i trzeba to wypośredkować (...) tracą inne lekcje. Zazwyczaj jadą na wycieczkę na 2 godziny, a szkolnych lekcji tracą 7. To jest nieekonomiczne i my nad tym bolejemy. [gim_podwarszawska_biol]

Wydaje się, że nowa podstawa programowa może być remedium na te kłopoty. „Nowy ramowy plan nauczania ma być bardziej elastyczny: ma określać minimalną liczbę godzin przeznaczonych na realizację każdego przedmiotu w całym cyklu kształcenia, zamiast – jak dotychczas – określać tygodniową liczbę godzin. Dyrektor szkoły odpowiada za organizację zajęć, która zagwarantuje, że łączne sumy godzin w ciągu trzech lat zajęć z każdego przedmiotu nie będą mniejsze niż określone w ramowym planie nauczania, zaś efekty zapisane w podstawie programowej zostaną osiągnięte. Możliwość nierównomiernego rozłożenia godzin w trakcie roku szkolnego można wykorzystać w celu zorganizowania całych dni nauki poza szkołą. Godziny tak zaplanowanych zajęć mogą być doliczone do czasu pracy uczniów przeznaczzonego na konkretny przedmiot oraz do pensum realizowanego przez nauczyciela”²⁹.

Po raz kolejny pojawiała się jednak niejasna ocena skutków wprowadzenia reformy podstawy programowej. Według niektórych nauczycieli **nowa podstawa programowa** ograniczy jeszcze bardziej wyjścia:

Od września będzie jeszcze mniej tych wyjść, dlatego, że my mamy się rozliczać z godzin, które zrealizujemy, ponieważ jest podstawa programowa zmieniona i na dobrą sprawę będzie jeszcze mniej tych wyjść. [gim_Wawa_chem2]

Nauczyciele skarżą się także **na brak czasu**. w pewnym stopniu wynika to z tego, że mają szereg obowiązków administracyjnych oraz dużo czasu poświęcają na zajęcia związane ze swoim rozwojem zawodowym. *Akurat w tym roku mam dość dużo zajęć, bo jeszcze się dokształcam, więc w tym roku odpuściłam sobie trochę te wyjazdy.* [gim_podwarszawska_fiz]

Nauczyciele narzekają, że **uczniowie najchętniej korzystają z wyjść w trakcie godzin lekcyjnych**, a niechętnie poświęcają na to swój wolny czas. Warto się zastanowić, czy ta niechęć uczniów nie wynika z mało atrakcyjnej oferty. Być może uczniowie nie są przeciwni wyjściom w weekendy, ale nie odpowiadają im propozycje nauczycieli.

²⁹ Co warto wiedzieć o reformie przedmiotowej?, za:

<http://www.reformaprogramowa.men.gov.pl/images/stories/reforma.pdf>

Zniechęcające są także **negatywne doświadczenia ze źle przeprowadzonymi lekcjami muzealnymi**, niekompetentnymi przewodnikami i nieprzyjaznymi pracownikami. Są i tacy nauczyciele, którzy małą ilość wyjść tłumaczą **brakiem informacji**.

Brak tych informacji konkretnych i wiemy, że coś się dzieje oczywiście fajnie, tylko my tak naprawdę... informacje takie stuprocentowe nie docierają do nas do końca, chyba. Wie Pani, jakbyśmy wiedzieli, że coś takiego można w tych i tych godzinach iść i ewentualnie coś tam zobaczymy, na tej zasadzie. Po prostu konkretnie. [gim_Wawa2_mat]

Nauczyciele są w dużym stopniu przyzwyczajeni do tego, że informacje związane z ofertą wyjść pozaszkolnych docierają do nich tradycyjnymi drogami: list wysłany do szkoły, plakat itd. Nie mają nawyku samodzielnego poszukiwania takich informacji. Zapewne dlatego, pomimo że korzystają z Internetu, narzekają na brak informacji.

Trudno zaprzeczyć istnieniu wielu wymienionych przeszkód i barier. Warto jednak zadać pytanie, czy naprawdę nauczyciele nie są w stanie nic w tej sytuacji zrobić. Okazuje się, że niektóre z opisanych przeszkód można przezwyciężyć. Znowu wracamy do stworzonych przez nas typów idealnych nauczycieli. Super Nauczyciele potrafią sobie z kłopotami poradzić, tak jak jedna z nauczycielek – niezadowolona z dotychczasowych lekcji muzealnych wzięła sprawy w swoje ręce i lekcje muzealne prowadzi samodzielnie: *Ponieważ stwierdziłam, że to jest nudne dla dzieci, bo przewodnik mówi po kolei, oprowadza, więc ja np. sama przygotowałam scenariusz takiej lekcji i sama prowadziłam lekcję w Muzeum Ewolucji [gim_podwarszawska_biol]*. Najtrudniej oczywiście przezwyciężyć barierę finansową, ale i na to niektórzy nauczyciele znajdują sposoby. Jedni szukają pieniędzy: *Dosyć często jest dofinansowanie, czasami jest to z rady rodziców troszeczkę, ostatnio czy fotograf czy z ubezpieczenia, zawsze jest prowizja z tego i my tę prowizję do tych wyjazdów, dzięki dzieciom mamy te pieniądze, więc niech one wrócą do tych dzieci, i wracają, zawsze dokładamy (...) dofinansuje nam wyjazdy ośrodek pomocy społecznej [pod_podwarszawska_przyr]*. Inni naginają przepisy – jedna z nauczycielek mówiła, że zdarza się jej samej zabrać uczniów do Warszawy busem, pomimo tego, że nie spełnia wymagań, które upoważniają ją do kierowania pojazdem, którym jadą dzieci.

5.2.3. Wyjścia ze szkoły - podsumowanie

Poniższa tabela podsumowuje wnioski dotyczące podejścia do szkolnych wyjść dwóch stworzonych przez nas typów idealnych nauczycieli.

Tabela 4. Porównanie stosunku do wyjść ze szkoły

	Super Nauczyciel	Zagubiony
Cel:	wyjścia związane z prowadzonym przedmiotem, poszerzające wiedzę ucznia	wyjścia „ogólne”, często jako wychowawca
Powód:	wyjścia to uzupełnienie lekcji	wyjścia są nagrodą dla najlepszych uczniów
Bariery:	<ul style="list-style-type: none">- pieniądze- pozostałe można przezwyciężyć (np. samemu prowadząc lekcję w muzeum)	<p>Jest ich bardzo wiele i nie wiadomo, jak sobie z nimi poradzić</p> <ul style="list-style-type: none">- pieniądze- sprawy organizacyjne (zastępstwa, realizacja programu)- niechętni uczniowie- niegrzeczni uczniowie- brak informacji- brak czasu- źle prowadzone lekcje muzealne

6. Interdyscyplinarność

Badając formy pracy nauczycieli z uczniami, zwracaliśmy uwagę na obecność (i nieobecność) idei interdyscyplinarności nauki oraz to, w jaki sposób może być ona przekazywana uczniom.

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów stwierdzamy, że interdyscyplinarność nauki w szkołach funkcjonuje tylko na poziomie teorii, a więc w deklaracjach nauczycieli co do natury nauki. Ta wiedza rzadko przekłada się na praktykę, czyli pracę z uczniami. Pewne próby podejścia interdyscyplinarnego podejmowane są w czasie zajęć dodatkowych (kół przedmiotowych, warsztatów pozalekcyjnych) przez nauczycieli, którzy w naszej typologii zbliżają się do typu Super Nauczyciela. Nieliczne przykłady takich prób – co ciekawe, najczęściej związane z ekologią – pokazują poniższe cytaty:

To wymaga duuuużo czasu, trzeba się odpowiednio przygotować czasowo, to wymaga dobrego zaplanowania. Robiłam taki projekt "Zastanów się, co jesz". To było przy okazji nauki o człowieku i my tak weszliśmy tu w teren - jakie są zakłady produkcyjne, co produkują, choroby przewodu pokarmowego, choroby, które dotyczą nas, kiedy drogą zakażenia jest pokarm. Przy tym było sposoby przechowywania, konserwowania żywności – był ten temat główny "Zastanów się, co jesz" i wszystko, co się z tym wiązało. To było kompleksowe ujęcie i taki projekt trwał z pół roku. Potem było podsumowanie tego projektu. Super projekt wypadł, dzieci były zaangażowane, chodziły, robiły wywiady, albumy zrobiły...
[gim_podwarszawska_biol]

Spotyka się młodzież ze szkół gimnazjalnych powiatu otwockiego i my pracujemy w 9 grupach różnych, ale ściśle związanych z ekologią, np. grupa chemiczna, która bada czystość wody rzeki Świdra. Grupa geofizyczna, która bada parametry atmosfery. Następnie jest odkrywka glebowa – bada profil gleby. Mamy jeszcze grupę hydrozoologiczną, hydrobotaniczną, która bada skład flory, fauny w rzece Świder. [gim_podwarszawska_biol]

Rzadko idea interdyscyplinarności jest przekazywana w czasie lekcji. Przyjmuje to formę zadawania pytań związanych z omawianym tematem, ale wychodzących poza podstawę programową przedmiotu, na przykład:

Dzisiaj mówiłam o ciepłe właściwym wody, jak jest duże. i zadałam pytanie czy człowiek jest stało czy zmiennocieplny. [gim_Wawa_FGI]

Robię korelacje do fizyki (...) z geografiją również. Np. z biologiją mamy dział o żywności, mówimy o białkach, które są budulcem wszystkich organizmów żywych i to jest nawiązanie do biologiji, właściwości białek. Różnorodność życia jest związana z tym, że jest różnorodność białek, więc właściwości chemiczne przekładają się na właściwości białek. To jest korelacja z biologiją. w szczątkowym zakresie to oczywiście ujmuję. z fizyką to na każdym kroku -zagadnienia gęstości, zadania np. z budowy atomu, promieniotwórczość, reakcje jądrowe - to też się pokrywa chemia z fizyką. Geografia – surowce mineralne: skały wapienne, gipsowe, różne rodzaje węgla. [gim_podwarszawska_chem]

Dlaczego większość nauczycieli nie uczy w sposób interdyscyplinarny? Jak sami mówią, dlatego, **że nie ma na to czasu i każdy musi realizować swój program**

[gim_obrzeża_biol]. Poza tym, **podejście interdyscyplinarne więcej wymaga od uczniów, którzy przyzwyczajeni są do „szufladkowania” cegiełek wiedzy.**

Mam takie odczucie, że uczeń na biologii to tylko wiadomości z biologii, na chemii tylko z chemii, fizyka, to tylko fizyka, natomiast nie ma tej korelacji między przedmiotowej, że „aha, na fizyce było to, to znaczy, że i tutaj się pojawiło...” [gim_Wawa_FGI]

Respondent 1: *Omawia się na biologii fotosyntezę czy związki budujące organizm. „No ale proszę pani to chemia, a my jesteśmy na biologii!”*

Respondent 2: *Oni się szufladkują.*

Respondent 3: *Oni się czasem boją odezwać mimo iż posiadają tę wiedzę z innych przedmiotów. Ale boją się odezwać, że to będzie złe.*

[gim_Wawa_FGI]

Co więcej, **sami nauczyciele zdają się odczuwać potrzebę podziałów międzyprzedmiotowych:** *Jak są te przedmioty oddzielne, to myślę, że więcej tych informacji można, już konkretniejszych danego przedmiotu wtedy wynieść [niż] jak to [jest] wszystko połączone.* [gim_obrzeża_mat]

W przypadku nauczycieli uczących przyrody w podstawówkach barierą jest też **brak kompetencji do przekazywania treści fizycznych i chemicznych** – przyrody uczą przeważnie absolwenci biologii.

My jesteśmy w o wiele gorszej sytuacji niż koleżanki biolożki, dlatego, że zaczyna się od środowiska, potem się uczy przyrody, potem się pogłębia tę wiedzę, porządkuje w gimnazjum. My niestety zaczynamy od zera, bo nie pomagają nam nauczyciele przyrody, bo w ogóle pomijają treści fizyczne. [gim_Wawa_FGI]

W ogóle te treści jakoś... Sprawiają generalnie trudność. O wiele przyjemniej i łatwiej [jest] jak wchodzę w tematykę ekosystemu: łąka, las, pole, rośliny, zwierzęta czy nawet morfologia roślin czy ssaków, a trudniej te rzeczy typu ruch, substancje, rozpuszczalność – te chemiczno-fizyczne treści. (...) [gdy jest podział na przedmioty] uczniowi jest się wtedy łatwiej uczyć. Niemniej mówi się, że to jest szerszy horyzont, że nie jesteśmy tak zaszufladkowani. Żeby przełamać to zaszufladkowanie, to jest dzieciom trudno. Może ja jestem takim typowo biologiem i ja się też lepiej czuję w tej tematyce. a tu musiałam też troszeczkę przełamywać się, żeby się zmierzyć bardziej z tą geografią czy fizyką, czy chemią. Może to też ode mnie wychodzi? Być może, przyznaję. [pod_obrzeża_przyr]

Rozwiązaniem problemu braku czasu jest tworzenie programów autorskich, jednak zdecydowano się na to tylko w jednej ze szkół objętych badaniem.

Dlaczego my stworzyliśmy klasę matematyczno-fizyczną? Fizycy bardzo się żalili, że oni nie mają mechanizmów, dzieci nie mają umiejętności, mechanizmów, na których mogliby zrozumieć fizykę. Fizyk nie może wprowadzić np. ruchu jednostajnie przyspieszonego, jak dziecko nie ma pojęcia o kwadratach i o pierwiastkach. Nie może wprowadzić siły, jak dziecko nie ma pojęcia o wektorach, czyli najpierw dziecku trzeba pewne rzeczy matematyczne pokazać. [gim_podwarszawska_mat]

Problem braku kompetencji mogłaby (teoretycznie) rozwiązać współpraca nauczycieli różnych przedmiotów ścisłych. Pytaliśmy więc naszych rozmówców o to, czy i jak współdziałają z innymi nauczycielami. Okazało się, że najczęściej współpracują ze sobą

nauczyciele tego samego przedmiotu, a **ich działania mają charakter administracyjny**. Współpraca polega więc na ujednoczeniu wymagań oraz systemów oceniania czy organizacji konkursów przedmiotowych. Nauczyciele uczący różnych przedmiotów kontaktują się ze sobą, by uzgodnić kolejność omawianych zagadnień lub złożyć zamówienie na konkretny temat, który ułatwi im przeprowadzenie zaplanowanej lekcji. „Zamawianie tematów” najczęściej dotyczy matematyków, przyrodnicy proszą ich o omówienie skali, fizycy o przygotowanie uczniów do przekształcania równań itp.

Natomiast **lekcje przeprowadzane wspólnie przez dwóch nauczycieli należą do rzadkości**. Wynika to z kwestii organizacyjnych. Plan lekcji w szkole nie jest elastyczny, gdy drugi nauczyciel przychodzi na lekcje do „nie swojej” klasy, to – jeśli nie ma akurat okienka – inna klasa zostaje bez nauczyciela. z kolei łączenie dwóch klas nie jest efektywne a często też niemożliwe ze względu na brak wystarczająco dużej sali.

Na pewno byłby problem organizacyjny, bo ja mam lekcje np. chemii z jakąś klasą, a pani musiałaby mieć wtedy wolną lekcję, okienko założymy, żeby w takiej lekcji uczestniczyć – to jest pierwszy problem organizacyjny. Drugi – to nikt tego poważnie tak nie brał, żeby dwie lekcje łączyć, dwa przedmioty.
[gim_podwarszawska_chem]

Jednak kwestie organizacyjne nie są jedynymi, które uniemożliwiają wspólne prowadzenie lekcji. **Bardziej podstawowy jest brak takiej potrzeby**: *Czy to byłoby lepiej, gdyby takie lekcje połączone? Nie wiem. Mi to w niczym by nie pomogło, ja to sama sobie wprowadzam równie dobrze.* [gim_podwarszawska_fiz]

Rzadkie przypadki (raz w roku) wspólnych lekcji mają charakter pokazowy, najczęściej związane jest to z procesem awansu zawodowego.

Mimo powszechnych deklaracji o interdyscyplinarności nauki, niewielu nauczycieli przekłada tę ideę na praktykę nauczania. Widać wyraźnie, że interdyscyplinarność nie stanowi dla nauczycieli kwestii, którą warto podejmować na lekcjach, a brak możliwości jej demonstrowania nie jest postrzegany jako istotny problem. Nieliczni nauczyciele, w naszej typologii bliscy Super Nauczycielom, jeśli pokazują interdyscyplinarność nauki to na zajęciach dodatkowych, na lekcjach niemal wcale. Niektóre z opisanych barier można przełamać, np. poprzez przygotowanie specjalnej oferty szkoleniowej dla nauczycieli przyrody. Jednak kluczową kwestią będzie zmiana sposobu myślenia o tym, jak należy uczyć, zmiana – na obecne warunki – rewolucyjna.

7. Jakie powinno być Centrum Nauki Kopernik?

Sama idea Centrum Nauki Kopernik była przyjmowana przez naszych respondentów entuzjastycznie. w badaniu oczekiwani wobec Centrum posłużyliśmy się techniką kolażu. Prosiłiśmy nauczycieli biorących udział w wywiadach grupowych o przygotowanie kolażu ze zdjęć gazetowych, które pokazują jakie powinno, a jakie nie powinno być Centrum Nauki Kopernik. Oto niektóre ze wypowiedzi wywołanych tą techniką:

[CNK] powinno być... tak jak zakupy dobre powinny dawać satysfakcję, z możliwości dotknięcia, poruszania, pooddychania tym wszystkim pomacania wybrania czegoś dla siebie i powinno dawać satysfakcję. (...)
Powinno być jak ogród. To znaczy jak ogród takiej wiedzy, gdzie możemy sobie zasiać jakąś ideę, jaką mamy w głowie i być sprawcą czegoś.
[gim_Wawa_FGI]

Powinno dawać pozytywną energię dlatego, że powinniśmy się dobrze czuć w takim miejscu, ale żeby to nie był cyrk, ale żeby ta pozytywna energia została przekształcona potem na naszą chęć, na nasz pęd do wiedzy, czyli nas jakoś zmobilizowała i pozytywnie nakręciła. No i powinno być jak wielka podróż do ciepłego kolorowego kraju, gdzie wszystko jest nowe, gdzie wszystko jest nieznanne, gdzie chcemy wszystkiego dotknąć.
[gim_Wawa_FGI]

Możliwość dotknięcia, namacalnego doświadczenia jest cechą definicyjną nowoczesnego centrum nauki: *Nie powinno być pałacem, muzeum. Miejscem, w które przychodzimy i wszystko jest za szybką szklaną i tylko najlepiej to nie oddychać, bo się coś pobrudzi, zaparuje i tak dalej. Na pewno nie powinno być czymś takim.* [gim_Wawa_FGI]

Większość propozycji CNK skierowanych do nauczycieli została oceniona dobrze lub bardzo dobrze.

8. Podstawowe wnioski z badania:

- Praca nauczycieli w Polsce jest uwarunkowana przez różnego typu czynniki od nich niezależne, min.: niedofinansowanie szkolnictwa, zbiurokratyzowany proces rozwoju zawodowego nauczyciela, postęp technologiczny zmieniający sposób percepcji, przyswajania i analizowania informacji i wiele innych. Te zewnętrzne presje w dużej mierze kształtują ramy zachowań nauczycieli, wpływają na podejmowane decyzje. Jednocześnie mogą służyć jako usprawiedliwienia niepodejmowania pewnych działań, usprawiedliwienia – w odczuciu autorów raportu – nierzadko przekonujące.
- Jednym z czynników wpływających na pracę nauczycieli (zasygnalizowanym przez uczestników badania) jest powszechne przekonanie, że przedmioty ścisłe są na tyle trudne, że większość uczniów nie jest w stanie sprostać wymaganiom szkolnym. Dlatego wielu z nich poddaje się już na samym początku, zakładając, że nie będą dobrzy z chemii czy fizyki.³⁰

³⁰ Czasem to [problemy z nauką] wynika z założenia, że ja nie będę rozumieć a nie, że nie rozumiem. Bo gdyby [uczniowie] chwile posłuchali i zrobili te dwa czy trzy proste przykłady to pewnie by zrozumieli przynajmniej na tym poziomie, który jest wymagany. Ale często założenie jest, zanim w ogóle się zacznie lekcja, „i tak tego nie umiem”. Gdy jest taka blokada, nic do nich nie dotrze. (...) A jeszcze jak któreś dziecko przyjdzie i „bo moja

- Nauczyciele widzą samych siebie jako rozdartych pomiędzy przeciwstawnymi celami i wartościami, które chcą lub muszą realizować. Po pierwsze, często nie do pogodzenia wydaje się im konieczność wychowywania młodzieży i chęć zafascynowania ich nauką. Druga sprzeczność polega na tym, że nauczyciele są rozliczani przez rodziców i opinię publiczną za efekty swojej pracy (np. wyniki uczniów), natomiast przez instytucje nadzorujące za odpowiednio wypełnione sprawozdania i dokumenty. Ten urzędniczy rys pracy nauczyciela obniża motywację do zaangażowania się w pracę dydaktyczną. Po trzecie, jak podkreślają nauczyciel, samodzielne wyciąganie wniosków nie jest podstawową umiejętnością sprawdzaną na egzaminach. Od uczniów ciągle wymaga się szybkie rozwiązywania zadań, pracy pamięciowej, dlatego konieczność przygotowania uczniów do egzaminów może kolidować z chęcią nauczania ich myślenia.
- Wśród badanych nauczycieli nadal dominuje tradycyjny model kształcenia w naukach przyrodniczych, opierający się na biernym przekazywaniu wiedzy (referat, praca z podręcznikiem, oglądanie filmu). w mniejszym stopniu uczniowie podstawówek i gimnazjów uczeni są poprzez samodzielne dochodzenie do wniosków na drodze doświadczeń empirycznych. Mały nacisk kładziony jest również na samodzielne interpretowanie i wykorzystywanie wyników badań.
- Nauczyciele, którzy wykorzystują w swojej pracy dydaktycznej metody aktywizujące robią to z różnych powodów. Dla niektórych jest to bardzo dobry i efektywny sposób przekazywania wiedzy, dla innych swoisty przerwany „właściwej lekcji” lub jej urozmaicenie. Sięganie po metody aktywizujące wynika również z tego, że nauczyciele chcą pokazywać **uczniom związek między tym, czego się uczą w szkole, a realnym życiem.**
- Metody aktywizujące, techniki najbardziej angażujące uczniów pojawiają się najczęściej na kółkach przedmiotowych. Ich uczestnikami są przeważnie najlepsi, najbardziej zainteresowani przedmiotem uczniowie.
- Nauczyciele wymieniają szereg barier, które utrudniają lub czasami wręcz uniemożliwiają im wykorzystanie na lekcji metody aktywizujących, w tym doświadczeń. Do najpoważniejszych należą: **brak pomocy dydaktycznych oraz źle wyposażone pracownie, za mało godzin lekcyjnych przewidzianych na realizację poszczególnych zagadnień, wymogi Sanepidu dotyczące wykorzystania i przechowywania substancji chemicznych.**
- **Warto podkreślić, że trudności sprawiają także sami uczniowie.** Bardzo często to od klasy – jej liczebności, zdyscyplinowania, zainteresowania przedmiotem – zależy, jak wiele nauczyciel może zrobić i jak dużo swobody może dać uczniom. Widać tu wyraźnie wpływ reformy szkolnictwa – na problemy z klasą skarżą się głównie nauczyciele z gimnazjów.
- Wśród przebadanych nauczycieli dominuje przekonanie, że oferta zajęć pozaszkolnych skierowana jest głównie do nauczycieli przedmiotów humanistycznych. w przypadku nauk ścisłych jest ona dość uboga. Najtrudniej w ocenie nauczycieli zorganizować wyjścia związane z matematyką. Jest to o tyle istotne, że większość nauczycieli traktuje wyjścia nie jako pustą rozrywkę, ale jako uzupełnienie i kontynuowanie lekcji.

mamusia też nie lubiła chemii”. (...) To jest taka specyfika, że przedmioty ścisłe...od razu z założenia [są takie], że się nie da. [Giml_Wawa_FGI]

- Mimo powszechnych deklaracji o interdyscyplinarności nauki, niewielu nauczycieli przekłada tę ideę na praktykę nauczania. Widać wyraźnie, że interdyscyplinarność nie stanowi dla nauczycieli kwestii, którą warto podejmować na lekcjach, a bariery utrudniające jej demonstrowanie (jak na przykład brak kompetencji chemicznych i fizycznych wśród biologów, przyzwyczajenie do „szufladkowania” wiedzy) nie są postrzegane jako istotne problemy.
- Niemal wszyscy nauczyciele biorący udział w badaniu korzystali lub korzystają ze szkoleń lub innych form doskonalenia zawodowego. w przypadku większości nauczycieli udział w szkoleniach intensyfikuje się w okresie przygotowań do osiągnięcia kolejnego stopnia awansu zawodowego. Udział w szkoleniach najczęściej jest inicjowany przez dyrekcję. Rozwój zawodowy jest zatem wymuszony cyklem staży i awansów na kolejne stopnie i „zewnątrzsterowany”. Nieliczni nauczyciele sami szukają ofert dydaktycznych odpowiadających na ich potrzeby. Szkołą się, bo chcą się rozwijać, bez względu na wymogi awansu zawodowego. Ich rozwój jest świadomy, indywidualny oraz zarządzany osobiście.

Nad całością badań nadzór merytoryczny sprawowała:

Dr hab. Anna Giza-Poleszczuk

Raport przygotowali:

Łucja Krzyżanowska

Maria Wiśnicka

Badanie zostało zrealizowane przez Zespół w składzie:

Michał Danielewicz

Aleksandra Daszkowska-Kamińska

Łucja Krzyżanowska

Łukasz Ostrowski

Magda Stec

Monika Stec

Maria Wiśnicka



pracownia badań
i innowacji
społecznych

