Maciej Meller
Zespół Szkół Katolickich im. Jana Pawła II w Gdyni

Wykorzystanie dziennika elektronicznego w analizie wyników nauczania w gimnazjum

Dzięki rozwojowi technik informatycznych i wsparciu funduszy unijnych w wielu polskich szkołach wprowadza się ostatnio dziennik elektroniczny - program komputerowy umożliwiający przeniesienie do internetu dokumentacji pedagogicznej związanej z odnotowywaniem frekwencji uczniów, tematów zajęć lekcyjnych i wreszcie z tym, nad czym chciałbym się zatrzymać - ocen cząstkowych, semestralnych i rocznych. Funkcjonalnie dziennik elektroniczny nie różni się od tradycyjnej dokumentacji: nauczyciele odnotowują w nim oceny cząstkowe, a w odpowiednim czasie wystawiają oceny semestralne i roczne. Te ostatnie zostają przeniesione na świadectwa szkolne i do arkuszy ocen, a całość dokumentacji jest archiwizowana na dyskach CD lub w podobny sposób. Tu właśnie warto zwrócić uwagę na istotną z punktu widzenia badania pracy szkoły różnicę pomiędzy dokumentacją tradycyjną i elektroniczną: otóż oceny zachowane w pamięci komputera są łatwe do późniejszego przetwarzania i analizowania, stanowiąc w ten sposób znakomitą bazę danych dla badań z zakresu diagnostyki edukacyjnej.

W placówce, w której pracuję - w Zespole Szkół Katolickich im. Jana Pawła II w Gdyni - od dziesięciu lat działa system gromadzenia danych o wynikach nauczania, noszący nazwę SMOK - System Monitorowania Osiągnięć KATOLIKA. Oczywiście dziesięć lat temu nie było mowy o wykorzystywaniu danych z dziennika elektronicznego - konieczne było ręczne wprowadzanie do systemu danych o ocenach. W szkole obowiązuje punktowy system oceniania, którego stosowanie byłoby praktycznie niemożliwe bez użycia komputerów przez nauczycieli, a to ze względu na konieczność ciągłego przeliczania wyników punktowych, osiągniętych przez uczniów z poszczególnych form sprawdzających, na ocenę semestralną lub roczną. Aby ułatwić to przeliczanie, stworzono odpowiedni arkusz kalkulacyjny dla nauczyciela, dokonujący w sposób automatyczny złożonych obliczeń, a następnie wszystkie arkusze nauczycieli umieszczono *w chmurze*, w systemie Dokumentów Google, co umożliwiło ich zintegrowanie w spójny system, łatwe udostępnienie danych o ocenianiu bieżącym szkolnemu nadzorowi pedagogicznemu, a także bezpośrednie przekazywanie uczniom informacji o ocenach - system spełnia zatem podstawowe funkcje dziennika elektronicznego.

Kolejnym zastosowaniem analizy danych pochodzących z dziennika elektronicznego jest monitorowanie skutków zmiany szkolnego systemu oceniania. Wprowadzenie systemu punktowego, w którym uczeń na zajęciach każdego przedmiotu ma możliwość zdobycia 100 punktów w semestrze, a ocena semestralna i roczna wystawiana jest na podstawie procentu zdobytych przez ucznia punktów, z pewnością przyniesie pewne zmiany w wynikach nauczania. Dostrzeżeniu i ocenie tych zmian służy analiza danych dostarczonych przez dziennik elektroniczny.

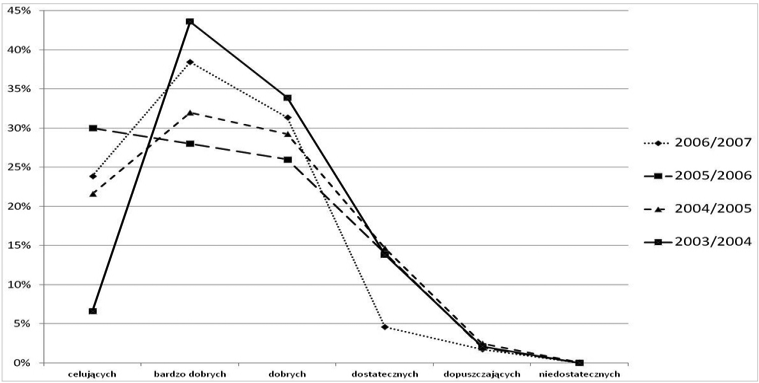
Jedną ze zmian, zauważonych po wprowadzeniu punktowego systemu oceniania, było zmniejszenie różnicy pomiędzy średnią ocen semestralnych a średnią ocen rocznych. Zmiany te przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Wartość różnicy pomiędzy średnią ocen w pierwszym semestrze a średnią ocen na koniec roku szkolnego w Gimnazjum Katolickim w latach 2002/2003-2007/2008.

Rok szkolny	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Wartość różnicy między średnią ocen w pierwszym semestrze i ocen rocznych	0,26	0,25	0,12	0,13	0,12	0,04

Różnica spadła w sposób wyraźny i trwały: z 0,25-0,26 w poprzednim systemie oceniania do 0,12-0,13, a nawet 0,04 - po wprowadzeniu punktowego systemu oceniania. Potwierdza to fakt silniejszego powiązania oceny semestralnej z oceną roczną w systemie punktowym, co można uznać za jego pozytywną cechę.

Drugim zaobserwowanym skutkiem zmiany szkolnego systemu oceniania są zmiany w rozkładzie ilości poszczególnych stopni szkolnych w zbiorze ocen rocznych uczniów. Wykres 1. przedstawia, jaki procent ocen rocznych uczniów stanowią poszczególne stopnie szkolne.



Wykres 1. Udział poszczególnych stopni szkolnych w zbiorze ocen rocznych uczniów Gimnazjum Katolickiego w latach 2003/2004-2006/2007

Jak widać, rozkład udziału poszczególnych stopni szkolnych w zbiorze ocen rocznych uległ wyraźnej zmianie od roku 2004/2005, kiedy to zmianie uległ szkolny system oceniania. O ile najczęściej wystawianym stopniem pozostał *bardzo dobry*, o tyle procent ocen *celujących* wzrósł od 6% w roku szkolnym 2003/2004 do 23-30% w latach kolejnych. Od roku szkolnego 2004/2005 wyraźnie mniej wystawiano ocen *dobrych*. Bez zmian pozostał natomiast udział ocen najniższych - dopuszczających i niedostatecznych.

Innym przykładem wykorzystania uzyskanych dzięki dziennikowi elektronicznemu zestawieniom informacji o wynikach nauczania może być przeprowadzone w Gimnazjum Katolickim w pierwszym semestrze roku szkolnego 2011/2012 badanie oceniania cząstkowego pod względem ilości wystawionych ocen. Celem badania było ustalenie związku pomiędzy ilością wystawionych

uczniowi ocen cząstkowych a tygodniową liczbą godzin zajęć danego przedmiotu, a także sprawdzenie, czy ocenianie w szkole jest prowadzone systematycznie. Oto najważniejsze informacje uzyskane w wyniku tego badania:

- W roku szkolnym 2011/2012 w pierwszym semestrze 34 nauczycieli (niektórzy z nich uczą kilku przedmiotów) wystawiło 361 uczniom Gimnazjum Katolickiego 41 672 oceny cząstkowe w części pomiarowej (nie licząc popraw ocen oraz oceniania w części motywacyjnej, jako nieobjętych badaniem).
- Liczba ocen cząstkowych z przedmiotu wahała się u poszczególnych nauczycieli od 2 do 19 - średnia wynosi 8.
- U nauczycieli prowadzących jedną godzinę zajęć tygodniowo liczba wystawionych uczniowi w ciągu semestru ocen cząstkowych wynosiła od 3 (EDB, filozofia) do 9 (fizyka, WOS).
- Nauczyciele prowadzący zajęcia w wymiarze dwóch godzin tygodniowo wystawiali od 2 (WF) do 12 (informatyka) ocen cząstkowych.
- Nauczyciele języka angielskiego - jedynie ten przedmiot nauczany jest w gimnazjum w wymiarze trzech godzin tygodniowo - wystawili swym uczniom średnio od 7 do 14 ocen cząstkowych.
- Poloniści i matematycy mają do dyspozycji po 5 godzin tygodniowo w każdej z klas. Także i tutaj różnice w ilości wystawianych ocen cząstkowych są znaczne, od 9 do 19 (oba wyniki uzyskane przez nauczycieli języka polskiego).

Nadmienić tu należy, że liczba 19 ocen cząstkowych może nie oddawać złożoności procesu oceniania: wiadomo skądinąd, że np. nauczyciele języka polskiego prowadzą osobno rejestr aktywności uczniów podczas zajęć, z którego wpisy (będące przecież faktycznie ocenami) zostają następnie przeliczone na ocenę zbiorczą za jeden lub kilka miesięcy i w tej postaci umieszczone w dzienniku. Jedną z barier jest tu ograniczona liczba rubryk na oceny w dzienniku: dziennik papierowy przeznacza ich na semestr zaledwie 17, a dziennik w postaci elektronicznej (arkusz SMOK) - 20. Ułatwieniem jest w dzienniku papierowym przeznaczanie dwóch stron dziennika dla jednego przedmiotu - nie zawsze jest to jednak możliwe, a dodatkowo część rubryk przeznaczyć trzeba na umieszczanie wpisów o poprawach ocen, ocenach z części motywacyjnej oraz na odnotowanie faktu nieprzygotowania uczniów do zajęć. Wnioskiem, jaki należałoby stąd wyciągnąć, byłoby zwiększenie ilości miejsca na oceny, np. do 24 rubryk - pogarsza to jednak czytelność tak drukowanego, jak wyświetlanego na ekranie zestawienia ocen, tworząc dysproporcję z innymi przedmiotami, z których ocen jest zaledwie kilka.

Czy takie rozbieżności w ilości wystawianych ocen wymagają interwencji nadzoru pedagogicznego? I jaką ilość ocen należałoby uznać za optymalną? Niewątpliwie ocenianie szkolne musi spełniać postulaty systematyczności i różnorodności form sprawdzania wiadomości i umiejętności - dwie lub trzy oceny sprawdzające w semestrze na poziomie gimnazjum postulatu takiego raczej nie realizują. Czy w tej sytuacji ilość ocen cząstkowych z przedmiotu wystawianych uczniowi należy uznać za maksyment (wielkość, która optymalnie przyjmuje wartości jak najwyższe)? Oczywiście nie - istnieją bowiem ograniczenia, choćby czasowe: nie cały czas zajęć możemy wszak poświęcać na sprawdzanie

wiadomości i umiejętności ucznia. Można więc przyjąć, że istnieje optymalna ilość ocen cząstkowych wystawianych uczniowi w ciągu semestru nauczania. Zależy ona z pewnością od tygodniowej liczby godzin zajęć z przedmiotu, przy czym nie wydaje się celowe ustanawianie w tej mierze jakichś ścisłych norm. Jednak nawet wtedy, gdy zajęcia prowadzone są w wymiarze jednej godziny tygodniowo, należy uznać, że dwie, czy nawet cztery oceny w semestrze to za mało.

Warto spojrzeć na to zagadnienie także od strony ucznia i rodzica: ile tygodni czeka się na kolejną informację o wynikach ucznia z danego przedmiotu? Jeśli wystawiamy zaledwie dwie oceny w semestrze, to czas oczekiwania na każdą z nich wynosi średnio osiem tygodni. Gdy ocen jest dziewiętnaście, to kolejne stopnie pojawiają się nieco częściej niż raz w tygodniu.

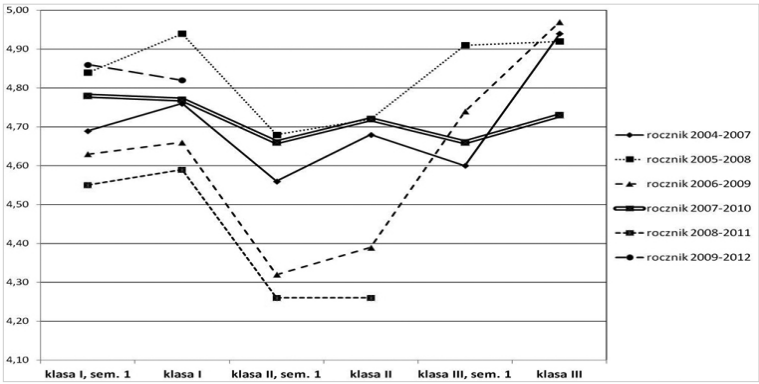
Obowiązujący w szkole system oceniania przewiduje, że uczeń otrzymuje z każdego przedmiotu w każdym semestrze nauczania możliwość zdobycia 100 punktów. Badanie oceniania objęło także próbę odpowiedzi na pytania: ile punktów przewidują poszczególni nauczyciele za najwyżej punktowany sprawdzian i jak wpływać to może na pracę uczniów na danych zajęciach.

Przykładowo: nauczyciel przewiduje, że w ciągu semestru przeprowadzi dwie prace klasowe - na każdej z nich uczeń zdobyć maksymalnie 20 punktów. Oprócz tego odbędzie się sześć kartkówek sprawdzających bieżące przygotowanie do zajęć - na każdej do zdobycia będzie maksymalnie 5 punktów. Jedna w semestrze odpowiedź ustna może przynieść uczniowi 5 punktów, tyleż ocena zeszytu przedmiotowego, 10 punktów natomiast może każdy uczeń zyskać z oceny zadań domowych. Pozostałe, brakujące do pełnej setki dziesięć punktów przeznaczone jest na część motywacyjną, oceniającą zaangażowanie i wkład pracy ucznia w osiągnięte rezultaty. Zatem maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za pojedynczą formę sprawdzającą wynosi w tym wypadku 20. Jest to sytuacja dość typowa: aż 18 nauczycieli przewiduje za najwyżej punktowany sprawdzian (sprawdziany) właśnie taką liczbę punktów. Dla ogółu nauczycieli maksymalna liczba punktów do zdobycia za najwyżej wyceniony sprawdzian w semestrze wynosi od 10 (język polski) do 35 (biologia) punktów. W tym wypadku można sformułować opinię, że 35 punktów za pojedynczy sprawdzian to jednak zbyt wiele - ponad jedna trzecia punktów możliwych do zdobycia w semestrze przeznaczona na jedną formę sprawdzającą? Podobnie ocenić należy 30 punktów za pojedynczy sprawdzian z języka polskiego - dysponując tak znaczną ilością czasu na sprawdzanie wiadomości i umiejętności uczniów przeznaczyć aż 30 punktów na pojedynczy sprawdzian - to zdecydowanie za dużo. Nie wydaje się natomiast, by występowało zjawisko organizowania wyłącznie sprawdzianów umożliwiających zdobycie małej liczby punktów - nawet przy bardzo dużej ilości sprawdzianów z języka polskiego niektóre z nich umożliwiają zdobycie 10 punktów, co wydaje się rozsądną dolną granicą punktowania najważniejszych sprawdzianów w semestrze.

Pewne jest, że dokonanie takiej analizy oceniania byłoby znacznie trudniejsze, gdyby oceny nie były zapisywane w postaci elektronicznej.

Kolejnym przykładem wykorzystania danych gromadzonych w dzienniku elektronicznym jest analiza następującego zagadnienia: Uczniowie gimnazjum

generalnie osiągają wysokie wyniki nauczania, a średnia ocen semestralnych i rocznych w szkole wynosi od lat waha się w przedziale 4,60-4,77. Wyraźna jest jednak zmienność tych wyników w kolejnych latach nauczania danego rocznika: w pierwszej klasie wyniki są wysokie, w drugiej ulegają wyraźnemu obniżeniu, w trzeciej wreszcie znów rosną. Wartości tych zmian obrazuje wykres 2.



Wykres 2. Średnie ocen semestralnych i rocznych uczniów Gimnazjum Katolickiego w poszczególnych rocznikach w latach 2004-2010

Różnica pomiędzy średnimi wynikami rocznymi w klasie pierwszej i wynikami semestralnymi w klasie drugiej waha się dla poszczególnych roczników od 0,11 do 0,34 - zawsze wyższa jest średnia ocen z klasy pierwszej. W żadnym z roczników średnia ocen na świadectwach klasy drugiej nie była wyższa niż na świadectwach klasy pierwszej. Jak widać powyżej, regres wyników nauczania, mierzony zmianą średniej ocen, jest w drugiej klasie regułą i sam w sobie nie musi niepokoić rodziców czy szkoły - regułą jest bowiem także wyraźny wzrost wyników nauczania w klasie trzeciej.

Czy wprowadzenie dziennika elektronicznego zamiast dokumentacji papierowej rzeczywiście usprawni pracę szkoły? Odpowiedź na to pytanie nie jest wcale oczywista i zależy od wielu czynników, takich jak wyposażenie placówki w sprzęt komputerowy, umiejętności kadry i nastawienie środowiska lokalnego. Nie ulega jednak wątpliwości, że zapis i gromadzenie danych o wynikach nauczania w formie elektronicznej daje nowe, obiecujące możliwości wykorzystania ich w badaniu i ocenie jakości pracy dydaktycznej szkoły.

Bibliografia:

1. Ciesielski L., *Sukces dydaktyczny a sukces wychowawczy w procesie kształcenia w kontekście egzaminów zewnętrznych* [w:] Niemierko B., Szmigel M.K. [red.], *Uczenie się i egzamin w oczach nauczycieli,* Referaty XIV KDE, PTDE 2008.
2. Mąsior W., *Gdzie kończy się pomiar, a zaczyna życie..., czyli o ocenie szkolnej jako ewaluacji dydaktycznej i decyzji administracyjnej* [w] *O wyższą jakość egzaminów szkolnych,* Referaty XII KDE, PTDE 2006.
3. Niemierko B., *Pomiar wyników kształcenia,* WSiP 1999.
4. Walewska J., *O potrzebie diagnozowania osiągnięć ucznia, klasy i szkoły* [w:] Niemierko B., Szmigel M.K. [red.], *Uczenie się i egzamin w oczach nauczycieli,* Referaty XIV KDE, PTDE 2008.