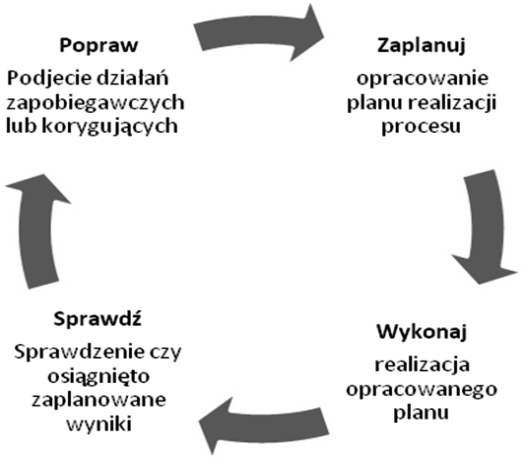
Magdalena Urbaś
Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku
Bogumiła Zagłoba
Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku

Konieczność informacji o poziomie opanowania czynności a planowanie procesu nauczania.

Refleksje w trakcie realizacji projektu edukacyjnego „Stać nas na więcej" w Starogardzie Gdańskim

Od stycznia 2009 r. do grudnia 2010 r. realizujemy ***Projekt edukacyjny*** „Stać nas na więcej" ***dla nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjów Starogardzie Gdańskim***, współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego; Priorytet IX, Działanie 9.4. Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty. Celem Projektu, realizowanego przez Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku (Beneficjenta) i Gminę Miasto Starogard Gdański (Partner Wnioskodawcy), jest podwyższenie wyników egzaminów zewnętrznych uczniów uczęszczających do szkół starogardzkich. Przedsięwzięcie składa się z dwóch komponentów: szkoleniowego i badawczego. Szkoleniowy komponent obejmuje doskonalenie kompetencji psychologiczno-pedagogicznych oraz metodycznych, w tym diagnozy edukacyjnej dokonywanej na podstawie analizy wyników badania osiągnięć uczniów, zgodnie z kołem jakości W. E. Deminga: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, popraw (rys. 1).



Rys. 1. Schemat Deminga

W ramach komponentu badawczego przeprowadziliśmy badania osiągnięć edukacyjnych uczniów klas trzecich i piątych szkół podstawowych oraz drugich klas gimnazjum. Wybraliśmy formę testu konstrukcyjnie zbliżonego do arkuszy egzaminacyjnych. Łącznie zrealizowaliśmy 8 zaplanowanych badań, przed nami ostatnie, w listopadzie 2010 r.

Planując badania, wiedzieliśmy o powszechnie wykorzystywanej przez dyrekcje szkół ofercie firm wydawniczych, czyli testowaniu osiągnięć uczniów za pomocą gotowych narzędzi badawczych oraz wnioskowaniu na podstawie analizy wyników dokonywanej przez oferentów (wydawnictwa). Z pomocą Organu Prowadzącego przekonaliśmy dyrektorów szkół, że potrzebne i celowe jest badanie wybranych osiągnięć uczniów z zaangażowaniem dużej grupy nauczycieli w proces badawczy. Badania zostały zaprojektowane i „skrojone na miarę" populacji uczniów jednego miasta - Starogardu Gdańskiego. Część szkół uczestniczących w Projekcie zdecydowała się na propozycję CEN, część skorzystała dodatkowo z oferty wydawnictwa.

Przygotowane w Projekcie narzędzia badawcze mają odmienną konstrukcję niż typowe testy wykorzystywane jako egzaminy próbne. Do badania wybraliśmy te standardy osiągnięć egzaminacyjnych, których stopień opanowania budzi najwięcej zastrzeżeń na danym etapie edukacyjnym, reprezentacja innych, niesprawiających zazwyczaj trudności uczniom, została ograniczona do minimum (np. test gimnazjalny, cześć matematyczno-przyrodnicza, standard II.1 odczytywanie informacji).

Cele naszych badań były dwojakie: z jednej strony zależało nam na zdiagnozowaniu stopnia opanowania standardów wymagań egzaminacyjnych przez uczniów, a z drugiej na zaktywizowaniu środowiska nauczycielskiego i przygotowaniu go do diagnozy edukacyjnej, warunkującej efektywne planowanie procesu dydaktycznego.

W Projekcie zaplanowaliśmy testowanie losowo wybranych grup badawczych, ok. 100-osobowych. Dzięki zaangażowaniu Organu Prowadzącego oraz decyzji dyrektorów szkół udało się przeprowadzić większość badań na całej populacji starogardzkich uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. Oznaczało to analizę wyników ponad 400 uczniów gimnazjów i ponad 500 uczniów szkół podstawowych przy jednorazowym testowaniu.

Stosowaliśmy konsekwentnie następującą procedurę:

1. Opracowanie planów testów.
2. Przekazanie do szkół kartotek testów – wykazów sprawdzanych czynności standardowych.
3. Weryfikacja narzędzi na podstawie informacji zwrotnej.
4. Przygotowanie arkuszy testowych i modeli odpowiedzi.
5. Konsultacje narzędzi przez ekspertów zewnętrznych.
6. Testowanie próbne w wybranych klasach gdańskich szkół.
7. Weryfikacja narzędzi i modeli odpowiedzi.
8. Przeprowadzenie badania (kodowanego) pod nadzorem nauczycieli konsultantów.

9. Sprawdzenie testów zgodnie z modelem odpowiedzi przez nauczycieli szkół starogardzkich pod nadzorem konstruktorów narzędzi.
10. Weryfikacja sprawdzania testów na losowo wybranych arkuszach (100).
11. Analiza jakościowa i ilościowa (podstawowe wskaźniki statystyczne).
12. Prezentacja wyników dyrektorom szkół.

Zgodnie z założeniami wyniki badania powinny przede wszystkim służyć wnioskowaniu o stopniu opanowania wybranych standardów wymagań egzaminacyjnych i weryfikacji indywidualnych planów dydaktycznych nauczycieli.

Sprawdzanie prac uczniowskich powierzyliśmy zespołom nauczycieli pod kierownictwem konstruktorów narzędzi – doświadczonych egzaminatorów OKE w Gdańsku, w większości konsultantów CEN. Do pracy w zespołach sprawdzających prace celowo zaprosiliśmy nauczycieli nie będących egzaminatorami. Sprawdzanie prac każdorazowo poprzedziliśmy szkoleniem z zakresu oceniania kryterialnego.

Moduł diagnostyczny w naszym Projekcie ściśle wiąże się z modułem szkoleniowym. Spośród 5 kursów organizowanych w ramach Projektu szczególnie jeden jest bezpośrednio związany z analizą wyników: *Planowanie pracy na podstawie diagnozy edukacyjnej.* W ramach tego kursu obyły się 25-godzinne szkolenia dla 8 grup międzyszkolnych – łącznie 200 uczestników zajęć. W programie szkolenia założono m.in., że jednym z warunków ukończenia kursu jest efektywna praca uczestnika w grupie skutkująca opracowaniem propozycji zmian w indywidualnym planie dydaktycznym, ćwiczeń doskonalących umiejętności ucznia w zakresie wybranych standardów. Nauczyciele ze wszystkich szkół starogardzkich analizowali wyniki zbiorcze uczniów swoich klas i opracowywali w zespołach przedmiotowych zestawy ćwiczeń umiejętności słabo opanowanych przez uczniów. W ramach pracy zespołów pojawiły się pomysły nowych metod i form pracy. Spotkanie z nauczycielami było także okazją do wymiany poglądów nt. skutecznych sposobów przygotowania uczniów do egzaminów zewnętrznych i spostrzeżeń dotyczących konstrukcji zadań, organizacji testowania, a także ewentualnych zmian w modelu odpowiedzi.

Arkusze zbiorcze wyników testowania stanowiły podstawę dalszej analizy wyników – ilościowej i jakościowej. Dotyczyła ona obszarów wybranych standardów, a w szczególności poziomów wykonania określonych czynności w ramach zadań.

Jako przykład może posłużyć wynik testu matematyczno-przyrodniczego II klasy gimnazjum z 2009 roku. Analiza wyników na poziomie szkół prowadzi do uogólnionej diagnozy o możliwych przyczynach niepowodzeń. Dopiero ocena stopnia wykonania poszczególnych czynności na poziomie klasy pozwala sformułować istotne pytania i szukać na nie odpowiedzi. Dlaczego dla uczniów szkoły Z łatwość standardu II.2 wynosi 0,39, a dla uczniów szkoły Y 0,86? Czy zróżnicowanie wyników klas w danej szkole ma wymiar istotny? Które czynności decydują o poziomie łatwości badanego standardu?

16.	Poprawne rozwiązanie: Komórka roślinna, podanie jednego argumentu; obecność chloroplastów, ściany komórkowej, (dużej) wakuoli (wodniczki)	0-1
	Podanie drugiego argumentu- wymienienie kolejnego elementu - z podanych powyżej. Uwaga- nie uznaje się odpowiedzi – komórka roślinna bez podania żadnego argumentu	0-1

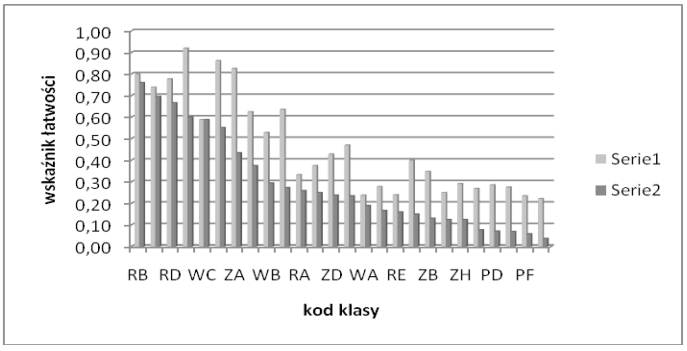
W zadaniu nr 16 tego testu, wskaźnik łatwości czynności między klasami poszczególnych szkół jest bardzo zróżnicowany.

Zadanie 16 (0-2)
Określ jaka komórka została przedstawiona na rysunku (roślinna czy zwierzęca) odpowiedź uzasadnij podając dwa argumenty.

.....
.....
.....

Test z przedmiotów matematyczno – przyrodniczych dla ucz. kl. II G Strona 6 z 6

Rys. 2. Zadanie nr 16 w teście matematyczno- przyrodniczym dla II klasy gimnazjum z modelem odpowiedzi



Wykres 1. Zróżnicowanie wskaźnika łatwości czynności I (serie I) i czynności II (serie II) w zadaniu 16. między klasami

Analizując wyniki w obrębie standardów, otrzymujemy wypadkową rozwiązania poszczególnych zadań i pewien uśredniony wynik sprawdzania kilku szczegółowych umiejętności. Jednak mając świadomość, że standardy stanowią uogólniony zapis umiejętności, tak naprawdę nie otrzymujemy jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, co umieją uczniowie. Im mniej zadań sprawdzających opanowanie wybranej czynności, tym większy wpływ każdego z nich na wynik

informujący o stopniu opanowania całego standardu.

Narzędzia badawcze i proces testowania oraz kolejne etapy analizy wyników obarczone są błędami różnego rodzaju. Mogą to być chociażby niedoskonałości narzędzia i samego procesu badawczego (np. efekt egzaminatora). Już drobna zmiana polecenia, nawet redakcyjna, może wpływać na łatwość/trudność zadania dla ucznia, a tym samym wynik badania. Tak więc wnioskowanie na podstawie wyniku punktowego, bez kontekstu uwzględniającego opinie badanych, będzie przedsięwzięciem ryzykownym.

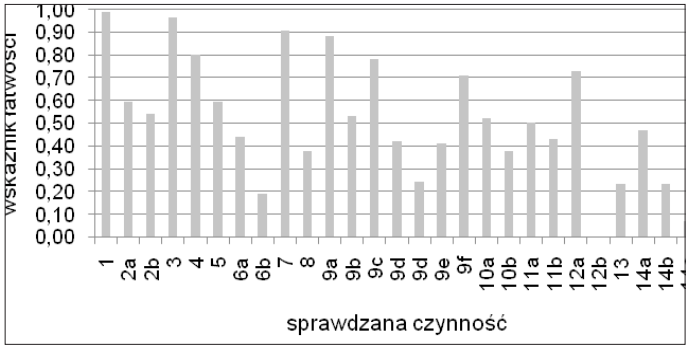
Warto zatrzymać się także nad zadaniami i czynnościami, których łatwość przekracza 0,7. Poziom taki określany jest jako zadowalający.

W teście gimnazjalnym dla klasy II zaplanowaliśmy łatwe w założeniu zadanie sprawdzające umiejętność odczytywania kierunków geograficznych na mapie. Wskaźnik łatwości tego zadania wynosi 0,74, czyli przekracza poziom zadowalający. Taki wynik w skali Starogardu Gdańskiego oznacza, że ponad 100 uczniów nie opanowało w II klasie gimnazjum umiejętności kształtowanej od szkoły podstawowej. Czy jest to sytuacja do zaakceptowania?

Zdajemy sobie sprawę, że pomimo starań o możliwie wysoką jakość naszych narzędzi badawczych, są one niedoskonałe. Szczególną rolę przywiązywaliśmy więc do omówienia wyników badań na spotkaniach z dyrektorami szkół i nauczycielami. Pozwalało nam to eliminować błędne wnioski, trafniej interpretować wyniki, skuteczniej szukać możliwych przyczyn niepowodzeń.

Oto przykład jednej z zaskakujących sytuacji po ostatnim badaniu. Testowaniu, zgodnie z planem, poddaliśmy uczniów III klas szkół podstawowych. W czerwcu 2010 r. przeprowadziliśmy badanie, tym razem na losowej próbie badawczej obejmującej 30% populacji starogardzkich trzecioklasistów.

Wyniki badania, po standardowej analizie, przedstawiliśmy na spotkaniu z wicedyrektorami szkół nadzorującymi efekty kształcenia na tym etapie edukacyjnym. Zaskakująca informacja pojawiła się w trakcie analizy poziomu wykonania poszczególnych czynności (wykres nr 2).



Wykres 2. Wskaźnik łatwości czynności badanych testem dla uczniów klas trzecich SP

Żaden badany nie wykonał czynności w zadaniu nr 12 określonej jako 12b. Najczęściej było to *opuszczenie*.

W zadaniu należało obliczyć na podstawie informacji z tabeli, który z parków narodowych (Tatrzański czy Słowiński) jest starszy (12a) i sprawdzić poprawność wykonanego działania (12b).

Obliczenie nie sprawiło uczniom większych trudności (wskaźnik łatwości 0,73). Tym bardziej zaskakujący był wynik czynności 12b - **zerowy poziom wykonania.** Bezwzględnie należało zbadać kontekst niepowodzenia, co też uczyniliśmy.

Bardzo ważnym elementem ilościowej analizy wyników testowania jest ankietowanie uczniów i nauczycieli na temat sytuacji pomiarowej. W naszym badaniu podobną funkcję pełniły rozmowy z dyrektorami szkół i wicedyrektorami. Zależy nam na zebraniu uwag i spostrzeżeń dotyczących organizacji testowania, jego przebiegu, zakresu badanych czynności. W trakcie spotkania z wicedyrektorami szkół, w których przeprowadziliśmy badanie, okazało się, że najprawdopodobniej przyczyną zerowego wyniku wykonania tego zadania był brak odrębnego, oznaczonego miejsca na sprawdzenie wyniku (tzw. ramki na odpowiedź). Przyzwyczajenie trzecioklasistów do udzielania odpowiedzi w miejscu jednoznacznie określonym (w testach oferowanych przez wydawnictwa) zdezorientowało ich, gdy ramka na odpowiedź nie pojawiła się.

To doświadczenie potwierdza znaczenie analizy poziomu wykonania poszczególnych czynności poprzez kontekst badawczy. Punktowa informacja o poziomie wykonania zadania nie ujawni problemu. Wskaźnik łatwość czynności w obrębie standardu V.3 e *wykonuje obliczenia dotyczące czasu* osiągnęła poziom 0,35, zatem poniżej progu 0,7, czyli zadowalającego poziomu opanowania. Jednak po wyłączeniu z analizy czynności 12b poziom wykonania zadania w ramach standardu osiąga wartość 0,48. Wynik zdecydowanie lepszy, chociaż wciąż nie zadowalający (nie przekracza także progu koniecznego - 0,5).

Konieczność informacji o poziomie wykonania czynności ma także aspekt ekonomiczny. Prowadzenie badań diagnostycznych, nawet na skalę lokalną, jest zazwyczaj przedsięwzięciem kosztownym i pracochłonnym. Niewykorzystanie informacji, jakie niesie analiza poziomu wykonania poszczególnych czynności, oznacza nieefektywne zarządzanie zasobami ludzkimi i finansowymi. Niezależnie od źródła finansowania – Wspólnoty Europejskiej, budżetu państwa, samorządu lokalnego, firm prywatnych, nie możemy sobie na to pozwolić.

Mamy świadomość niepodważalnej prawdy sformułowanej przez Klemensa Stróżyńskiego: „Od mierzenia nic nie rośnie". Ta maksyma nie przeczy jednak sensowi badań diagnostycznych jako elementowi systemowego podejścia do planowania procesu nauczania na podstawie diagnozy edukacyjnej. Wykorzystanie wyników badań w planowaniu działań nauczyciela w klasie może i powinno wpłynąć na wyniki egzaminów zewnętrznych pozytywnie.

Przekonanie o słuszności tego założenia legło u podstaw decyzji o realizacji ***Projektu edukacyjnego* „Stać nas na więcej"** ***dla nauczycieli starogardzkich szkół podstawowych i gimnazjów***, a jego weryfikacja nastąpi w 2011 roku.

Bibliografia:

1. Niemierko B., *Pomiar wyników kształcenia*, WSiP, Warszawa 1999.
2. Jakubowski M., Pokropek A., *Badając egzaminy. Podejście ilościowe w badaniach edukacyjnych* , CKE Warszawa 2009.
3. Bonstingl I., *Szkoły jakości. Wprowadzenie do Total Quality Menagament w edukacji*, CODN Warszawa 1999.