

Elżbieta Jasińska
Gimnazjum Nr 5 w Lubinie

Marek Jasiński
Zespół Szkół Nr 3 w Lubinie

OCENIANIE WEWNĄTRZSZKOLNE I ZEWNĘTRZNE A JAKOŚĆ PRACY SZKOŁY W INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ WDROŻONEJ W SZKOLE MIEJSKIEJ WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO - KONKLUZJE

Autorzy prezentują innowację pedagogiczną z matematyki o nazwie *Monolit geometryczno-zadaniowy: graniastoslupy i ostrosłupy*, wdrożoną w Gimnazjum nr 5 w Lubinie. Innowacja została wzbogacona *ligą zadaniową*, zbiorem zadań o treści realistycznej, przyjaznej uczniowi. Ewaluację innowacji przeprowadzono przy pomocy arkusza z 5 zadaniami o różnym poziomie trudności, z których uczeń miał wybrać jedno, deklarując tym samym swoje oczekiwania dotyczące oceny. Każde zadanie, podobnie jak na egzaminie zewnętrznym, było oceniane według schematu punktowania poszczególnych czynności ucznia.

Tradycyjne ocenianie przed Reformą Systemu Oświaty wywodziło się „z psychometrycznego modelu sprawdzania, zorientowanego na różnicowanie, które nie modeluje uczenia się i jest rozumiane jako proces kreowania konstruowania wiedzy indywidualnej nadającej jej sens i znaczenie”¹. Ponadto ówczesne zewnętrzne ocenianie było realizowane w formie egzaminu wstępnego, konkursu świadectw do szkoły średniej oraz egzaminu wstępnego na wyższe uczelnie.

W 2002 roku miał miejsce sprawdzian na zakończenie szkoły podstawowej, egzamin gimnazjalny i maturalny. Wyniki tych egzaminów staną się m. in. źródłem informacji o skuteczności uczenia się, a te z kolei gromadzone w bazie danych, stanowiąc będą materiał do analiz, np. przy weryfikacji programów nauczania, skuteczności stosowanych metod. Zrealizowanie tych działań przyczyni się przede wszystkim do poprawy jakości kształcenia i wpłynie na „budowanie kultury oceniania w wymiarze powszechnym”². Wiadomym jest, iż samo ocenianie musi dynamicznie interreagować z procesem uczenia się. Muszą być również stworzone warunki, które wesprą różne metody oceniania oraz dadzą informację zwrotną, czy jest ona słuszna i na ile służy rozwojowi myślenia twórczego. Ponadto, czy ta metoda harmonizować będzie nie tylko z celami oceniania, ale też nauczania i sprawdzania.

Pojawiła się więc potrzeba, by w tradycyjnym modelu oceniania zaszła znacząca zmiana, nawet w kategoriach innego oceniania. Zmiana winna dotyczyć wewnątrzszkolnego oceniania jak również zewnętrznego. A zróżnicowanie to powinno znacznie wpłynąć na ja-

¹ H. Szaleniec, M.K. Szmigiel, *Egzaminy zewnętrzne, podnoszenie kompetencji nauczycieli w zakresie oceniania zewnętrznego*, Wydawnictwo „Zamiast korepetycji”, Kraków 2001, s. 13.

² *Ibidem*, s. 14.

kość pracy szkoły oraz na działania związane z badaniem struktury i jakości uczenia się poprzez rozumienie.

„Wynika stąd, że ocenianie wewnątrzszkolne powinno być komplementarne względem egzaminów zewnętrznych. Nie powinno w nim zabraknąć miejsca na sprawdzenie tych umiejętności, które są bardzo ważne dla rozwoju uczenia się, a które prawdopodobnie nie wystąpią na sprawdzianie i egzaminach zewnętrznych”³. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż uczniowie najczęściej uczą się pod dany egzamin, skupiają się na wyuczeniu i wyćwiczeniu pewnych umiejętności, które prawdopodobnie będą sprawdzane w czasie zewnętrznego oceniania. Ważne jest również, by nauczyciel zdobył „pewne i pożądane (...) doświadczenia (...) umiejętności niesienia pomocy (...) uczniom w dostosowaniu się do nowego systemu oceniania w zreformowanej szkole i nowej formuły egzaminu”⁴.

Analizując ramową strukturę organizacyjną i zadania Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, obserwuje się, iż do głównych zadań Wydziału Badań, Analiz i Ewaluacji należy m. in. inspirowanie do eksperymentów i innowacji w dziedzinie oceniania i egzaminowania.

Działając na podstawie rozporządzenia Nr 18 Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 czerwca 1993 r. § 5 ust. 1 – 3 w sprawie zasad i warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez szkoły i placówki publiczne, rozpoczęłam procedurę wdrożenia w roku szkolnym 2001/2002 w Gimnazjum Nr 5 w Lubinie innowacji pedagogicznej z matematyki pt. „Monolit geometryczno-zadaniowy: graniastoslupy i ostrosłupy”. Opracowany pakiet edukacyjny to propozycja dla nauczycieli do realizacji w zakresie nauczania geometrii. Skonstruowany pakiet stanowił również pomoc dydaktyczną, która sama w sobie tworzyła całość, tj. pewien monolit konstrukcyjny oraz całość treściową, czyli monolit zadaniowy.

Słowo *monolit* to ukryte w poszczególnych literach polecenia – zadania do rozwiązania według stałego klucza (m – narysowanie modelu bryły; o – narysowanie siatki bryły, n – dokonanie analizy zadania itd.). Monolit dodatkowo został wyposażony w tzw. „Ligę zadaniową” (tj. pulę zadań do rozwiązania o treści z otaczającej rzeczywistości, np. czapka Pinokia w kształcie ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego, firmowa puszka w kształcie graniastoslupa czworokątnego prawidłowego).

Tworząc koncepcję „Monolitu”, zadałam sobie m. in. pytanie, na ile ta innowacja będzie przydatna uczniowi w jego przygotowaniu do egzaminu zewnętrznego. Po analizie propozycji zadań egzaminacyjnych na próbny egzamin gimnazjalny z zakresu przedmiotów matematyczno – przyrodniczych z dnia 16 października 2001 r. i egzaminu gimnazjalnego 2002 w województwie dolnośląskim zauważa się analogię treści zadań, które były zrealizowane w Monolicie geometryczno-zadaniowym. Analogia dotyczyła zadania otwartego nr XI (egzamin próbny) oraz zadania otwartego nr 33 (egzamin właściwy) „Na zabawę karnawałową Beata wykonała kartonowe czapeczki w kształcie brył (...)⁵, tj. ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego i stożka”, natomiast w „Monolicie” spotykamy zadanie: „czapka Pinokia ma kształt ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego o krawędzi (...)⁶”.

Ponadto zadania w Lidze zadaniowej monolitu w treściach swych dotyczyły przedmiotów z otoczenia ucznia, jak również arkusz ewaluacyjny o realizacji innowacji dotyczą przedmiotów znanych uczniowi, co ma również odbicie w zadaniach proponowanych przez ekspertów Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej, np. publikacje OKE we Wrocławiu. Egzamin 2002.

Tabela porównawcza zadań z innowacji, a publikacja CKE w Warszawie i egzaminu gimnazjalnego 2002 r.

³ Ibidem, s. 14.

⁴ E. Jasińska, M. Jasiński, *Doświadczenia i opinie na temat eksperymentu walbrzyskiego w szkole miejskiej województwa dolnośląskiego*, (w:) *Diagnoza edukacyjna. Zadania Wyboru Wielokrotnego, Materiały z III Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej w Walbrzychu*, Walbrzych 2000, s. 111.

⁵ Test: *Egzaminy w trzeciej klasie gimnazjum z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych*, Maj 2002.

⁶ E. Jasińska, *Monolit geometryczno – zadaniowy – graniastoslupy i ostrosłupy, cz. I, „Liga zadaniowa”*.

Zadania z innowacji	Zadania z publikacji CKE i testu
Zadanie Automat na zimne napoje w puszkach ma kształt prostopadłościanu o krawędzi 1,5 m oraz 4 m i wysokości 2,5 m.	Zadanie W górach chłopcy często widywali szalasy, takie jak na rysunku. Po powrocie z zimowiska postanowili zbudować model graniastosłupa, przypominający ten szalaz. Przed przystąpieniem do budowy latawca Janek rysuje jego model.
Zadanie Dach wiejskiej stodoły ma kształt graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, w którym krawędź podstawy wynosi 5 m.	Zadanie „Na zabawę karnawałową Beata wykonała kartonowe czapeczki w kształcie brył...” („...stożek i ostrosłup sześciokątny prawidłowy). Ile papieru zużyła na każdą z czapeczek? Na którą czapeczkę zużyła więcej papieru? Zapisz obliczenia.
Zadanie Czapka Pinokia ma kształt ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego o krawędzi podstawy 3cm i wysokości ściany bocznej 5 dm. Po postawieniu czapki pod ścianą sięga ona wysokości równej 45cm.	

Po zrealizowaniu innowacji przeprowadzono wśród uczniów ankietę na jej temat. Zapytano 102 respondentów m. in. o to „Czy dostrzegasz w monolicie (...) możliwości przygotowania Cię do oceny i egzaminu zewnętrznego po III klasie gimnazjum? 64 ankietowanych, co stanowiło 62,7%, odpowiedziało tak, że widzi te możliwości. Najczęściej wskazywali na możliwości takie, iż monolit to cenna forma prezentowania zadań, a umiejętność ich rozwiązania „sama skądś się brała”⁷. Ponadto respondenci w dalszej kolejności wskazywali na możliwości: „treści zawarte w monolicie trafiają się na egzaminach, szczególnie pola i objętości brył”⁸.

Mierzenie (sprawdzanie) efektów zrealizowanej innowacji jest procesem długofalowym i dającym się określić dopiero po egzaminach gimnazjalnych. W pierwszej kolejności podjęłam próbę wstępnej oceny osiągniętych celów dydaktycznych. W związku z tym opracowałam „Arkusze ewaluacji wewnętrznej z realizacji innowacji pedagogicznej”. W arkuszu tym umieściłam 5 zadań do wyboru przez ucznia. Zadania kolejno dotyczyły różnych poziomów wymagań, to znaczy: koniecznych (zadanie 1), podstawowych (zadanie 2), rozszerzających (zadanie 3), dopełniających (zadanie 4), wykraczających (zadanie 5).

Uczeń, mając świadomość swoich umiejętności i możliwości, wybierał zadanie na ocenę dopuszczającą (zadanie 1), dostateczną (zadanie 2), dobrą (zadanie 3), bardzo dobrą (zadanie 4) lub celującą (zadanie 5).

Arkusze wypełniało 106 uczniów klas II i III gimnazjum. Czas na wybór zadania przez ucznia, na oczekiwaną przez niego ocenę i według jego możliwości (samooceń), wynosił 1 godzinę dydaktyczną (45 min.). Uczeń samodzielnie rozwiązywał wybrane zadanie według monolitu, podobnie jak na lekcji, gdzie miała miejsce praca równym frontem. Najczęściej wybierano zadanie trzecie, 48 uczniów (45,3%), o wymaganiach rozszerzających, na ocenę dobrą. W dalszej kolejności zadanie czwarte 30 uczniów (28,3%) na ocenę bardzo dobrą o poziomie dopełniającym.

Prawie jednakowo klasyfikował się wybór zadania drugiego na ocenę dostateczną (13 uczniów), co stanowi 13,7% oraz zadania pierwszego na ocenę dopuszczającą (12 osób – 11,3%). Najrzadziej wybierano, bo tylko 3 uczniów, zadanie o najwyższym stopniu trudności, to jest o poziomie wykraczającym, na ocenę celującą, co stanowi 2,8%.

⁷ Opis wdrożenia innowacji pedagogicznej, źródło własne.

⁸ Ibidem.

W przeprowadzonej i wspomnianej już analizie zapytano uczniów „Czy monolit geometryczno-zadaniowy był ich zdaniem trudny do rozwiązania?”. 48 uczniów na 102 (47,6%) stwierdziło, że monolit był trudny do rozwiązania, natomiast 54 odpowiedziało, że nie był trudny. Opinia ma odbicie w otrzymanych wynikach sprawdzianu, gdzie w granicach połowy i więcej badanych wybierało zadania na dobrą i bardzo dobrą ocenę (48 i 30 uczniów). Tabela wyników w załączeniu.

Wyniki osiągnięte przez uczniów po wyborze zadań o poszczególnych stopniach trudności po realizacji innowacji pedagogicznej

Poziom wymagań i przewidziana maksymalnie ocena	Liczba uczniów	Otrzymane oceny					
		celujący	bardzo dobry	dobry	dostateczny	dopuszczający	niedostateczny
Konieczny, maksymalnie na dopuszczającą ocenę	12	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	9	4
Podstawowy, maksymalnie na dopuszczającą ocenę	13	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	0	9	4
Rozszerzający, maksymalnie na ocenę dobrą	48	Nie dotyczy X	Nie dotyczy X	10	25	13	0
Dopełniający, maksymalnie na ocenę bardzo dobrą	30	Nie dotyczy X	7	15	4	5	0
Wykraczający, maksymalnie na ocenę celującą	3	0	1	2	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne E. Jasińska, M. Jasiński

Jak oceniano osiągnięte wyniki w ewaluacji wewnętrznej z realizowanej innowacji przy zastosowaniu arkusza?

Otóż uczniowie pracowali według specjalnej instrukcji, która sugerowała wybór zadania na konkretną ocenę, ale według słowa monolit (m – narysowanie modelu bryły; o – narysowanie siatki bryły). Następnie ocena wewnętrzna polegała na postawieniu punktów w skali 0 – 1, podobnie jak w ocenie zewnętrznej przez egzaminatora OKE, który punktuje według określonych kryteriów. Monolit został tak skonstruowany, iż jego poszczególne składowe odpowiadają spełnieniu kryteriów oceny na egzaminie zewnętrznym. Są to kryteria typowe dla zadań, np. „Na zabawę karnawałową Beata wykonała kartonowe czapeczki w kształcie brył (...). Ile papieru zużyła na każdą z czapeczek (...)”⁹ lub „Firma Gizmal wprowadziła na rynek nowy makaron spaghetti w efektownej puszcze w kształcie ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego (...)”¹⁰, np. „litera O - (z monolitu) przemysł i opracuj potrzebne Ci wzory”¹¹ odpowiada kryterium: metoda rozwiązania, natomiast litera L – „oblicz powierzchnię całkowitą”¹² – odpowiada kryterium obliczenie powierzchni bocznej w kluczu, czyli jednolitym schemacie oceniania, z którym pracują egzaminatorzy.

W związku z tym monolit z jednej strony dał ocenę według Wewnętrznszkolnego Systemu Oceniania (tj. ocenę dopuszczającą, dostateczną itd.). Z drugiej zaś strony w swojej konstrukcji ujął „schemat jednolitego oceniania w ocenie zewnętrznej”. Wprowadzie taki układ spowodował rozdzielenie oceniania na dwa rodzaje, tj. ocenianie wewnątrzszkolne i zewnętrzne, ale to drugie uczyniło raczej pewną symulację wyników egzaminu zewnętrznego. Ponadto konstrukcja monolitu wykształciła umiejętności u uczniów zachowania pewnego

⁹ Test: *Egzaminy...*, op. cit., s. 12.

¹⁰ Opis wdrożenia innowacji pedagogicznej, źródło własne.

¹¹ Innowacja pedagogiczna, źródło własne.

¹² Ibidem.

modelu rozwiązywania zadań, tj. analogicznie do klucza, którym posługują się egzaminatorzy, a więc miała znaczny wpływ na wyniki badania zewnętrznego, a tym samym na podnoszenie jakości pracy szkoły.

Innym ważnym elementem sprzyjającym ocenianiu arkusza ewaluacyjnego moich uczniów, a mającego wpływ na wyniki i ocenę zewnętrzną, był fakt, że sprawdzono osiągnięcia wszystkich badanych uczniów zadaniami na różną ocenę (do wyboru), ale „w tym samym czasie (uczniowie) mieli jednakowe warunki do zaprezentowania swojej wiedzy i umiejętności, otrzymując na piśmie instrukcje do ich wykonania. Rozwiązywali zadania (...) bez dodatkowej pomocy w postaci naprowadzenia (...), a więc samodzielnie”¹³. Pojęcie instrukcji występuje więc w narzędziu wewnętrznym i zewnętrznym.

Na zakończenie warto wspomnieć o tym, iż doświadczenia z pracy z OKE pod kątem oceniania podczas próbnych egzaminów dawało poczucie niedoskonałości schematu oceniania. My egzaminatorzy z trudem ocenialiśmy na zero punktów w przypadku, gdy uczeń podał wynik obliczeń, ale bez jednostki. Dlatego w pracy z uczniami przed egzaminem 2002 zwracano na to szczególną uwagę. Ponadto podczas samego egzaminu sprowadzono do jednego kryterium (zadanie otwarte 33 z czapeczką Beaty) metodę z obliczeniem oraz jednostką. Wielokrotnie uczniowie bardzo dobrze obliczyli stosując właściwą metodę, ale wynik podali bez jednostki i wówczas według jednolitego schematu oceniania egzaminator ocenił na zero punktów.

Dlatego też proponujemy zmodyfikowanie wewnątrzszkolnego systemu oceniania poprzez zastosowanie (tylko dla sprawdzianów semestralnych) punktowego systemu oceniania, analogicznego do egzaminów sprawdzianych jednolitym systemem oceniania. Da to podwójną korzyść, nauczyciele dopracują klucze rozwiązań (do tej pory budzą one cały czas sporo kontrowersji, jeżeli chodzi o proponowaną w nich punktację często krzywdzącą uczniów), natomiast uczniowie zdobędą doświadczenia dotyczące tej formy sprawdzianów. Oczywiście będzie to wymagać bardzo dużego zaangażowania ze strony nauczycieli

Ponadto na podstawie dokonanej analizy doświadczeń związanych z ocenianiem można podjąć próbę wdrożenia sprawdzianów semestralnych opartych na jednolitym systemie oceniania. Sprawdziany te powinny uwzględniać jak najwięcej elementów związanych z otaczającą ucznia rzeczywistością, a nauczyciele tworzący zadania powinni wyposażać to narzędzie w odpowiednią szatę graficzną – cliparty, tabele, wykresy, rysunki.

Pomimo tych wszystkich kontrowersji, najważniejsze jest, iż doświadczenia i opinie zebrane po majowym egzaminie pozwolą nie tylko na podniesienie kompetencji nauczycieli w zakresie oceniania zewnętrznego, ale przede wszystkim na podniesienie jego jakości i rangi w aktualnym systemie oświaty.

Elżbieta Jasińska, Marek Jasiński

¹³ H. Szaleniec, M.K. Szmigiel, op. cit.



ARKUSZ EWALUACJI WEWNĘTRZNEJ Z REALIZACJI INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

„MONOLIT GEOMETRYCZNO ZADANIOWY OSTROSLUPY I GRANIASTOSLUPY”

Instrukcja matematyczna dla ucznia.

I Przejrzyj ligę zadaniową i dokonaj wyboru zadania (różne stopnie trudności proponowanych zadań)

Zadanie 1

Automat na zimne napoje w puszkach ma kształt prostopadłościanu o krawędziach podstawy 1,5m oraz 4m i wysokość 2,5metra.

Zadanie 2.

Okolicznościowa puszka do kawy dołączona w promocji ma kształt graniastosłupa prawidłowego czworokątnego o długości przekątnej w podstawie równej 12 cm i długości krawędzi bocznej równej półtorej długości przekątnej w podstawie.

Zadanie 3

Boczna baszta ratusza miejskiego ma dach w kształcie ostrosłupa czworokątnego prawidłowego, którego krawędź podstawy wynosi 6 m, a wysokość ściany bocznej jest o 1,25 razy dłuższa od podstawy, natomiast wysokość owego dachu jest o 2 metry krótsza od krawędzi podstawy.

Zadanie 4

Firma Gizmal wprowadziła na rynek nowy makaron spaghetti w efektownej puszcze o kształcie ostrosłupa sześciokątnego prawidłowego o krawędzi podstawy 1,5 cm i wysokości ściany bocznej, która wynosi: trzykrotną wielokrotność krawędzi podstawy i powiększona jeszcze o pół cm. Ponadto puszka spaghetti wymaga przy ustawieniu na regale sklepowym co najmniej 4,5 dm wysokości.

Zadanie 5

Dany jest twór geometryczny załączony na poniższym rysunku, który stanowi złożenie różnych graniastosłupów i ostrosłupów. Przy obliczeniach pomijaj otwory drzwi i drzwi, a dane liczbowe dobierz wg uznania.

II. Dokonaj wyboru, który poziom chcesz zaliczyć. Z niego będziesz oceniony. Zaznacz krzyżykiem w tabeli wybrany przez siebie poziom:



Poziom	Ocena (max)	Nr zadania	Twój wybór
konieczny	dopuszczająca	zadanie nr 1	
podstawowy	dostateczna	zadanie nr 2	
rozszerzający	dobra	zadanie nr 3	
dopełniający	bardzo dobra	zadanie nr 4	
wypełniający	celująca	zadanie nr 5	

III. Rozwiąż wybrane zadanie wg poleceń ujętych w MONOLICIE GEOMETRYCZNO ZADANIOWYM

Przypomnij sobie :

M.	Narysuj i opisz model wybranej bryły
O	Narysuj siatkę wybranej bryły
N	Dokonaj analizy wpisz dane i szukane , aby obliczyć powierzchnię całkowitą i objętość
O	Przemyśl i opracuj potrzebne ci wzory oraz nanieś je odpowiednia na siatkę lub model bryły
L	Oblicz powierzchnię całkowitą i objętość
I	Sformułuj krótkie odpowiedzi do działań matematycznych
T	Zaznacz dowolny przekrój bryły a następnie naszkicuj jego rzeczywisty

Opracowanie autorskie: mgr Elżbieta Jasińska

IV. Miejsce na twój rozwiązany monolit geometryczno zadaniowy.