

Maria Sarnecka

Szkoła Podstawowa nr 12 we Wrocławiu

Przykład praktycznego sprawdzania umiejętności zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie w kl. IV szkoły podstawowej

Wprowadzenie

W roku szkolnym 2016/2017 zaczęłam uczyć matematyki uczniów, których byłam wychowawczynią i nauczycielką w edukacji wczesnoszkolnej. Dwa lata wcześniej opracowałam dla nich i wdrożyłam program własny „Matematyka to...”, złożony z wielu modułów, pokazujący obecność matematyki we wszystkich edukacjach I etapu kształcenia (za wyjątkiem języka angielskiego i religii, których nie uczyłam). Takie przygotowanie oraz nasza dalsza współpraca w zakresie organizacji zajęć pozwoliły mi prowadzić lekcje zgodnie z wizją nauczania ulubionego przeze mnie przedmiotu. Dlatego szeroko rozumiane umiejętności praktyczne nie były dla nas wyzwaniem, lecz umiejętnościami rozwijanymi w kolejnym roku wspólnej pracy.

Przykład jednej lekcji

Inspiracjami do zaproponowanego poniżej przykładu sprawdzania umiejętności przez działania praktyczne były: (1) wypracowane: tradycja i metody pracy z klasą, (2) realizacja programu własnego „Przygody z czasem”, (3) praktyka rozszerzania treści – w klasie jest dużo zdolnych uczniów, (4) tematyka XXIII Konferencji Diagnostyki Edukacyjnej.

Lekcja matematyki w kl. 4b szkoły podstawowej na temat różnych zapisów tego samego ułamka odbyła się 2 czerwca 2017 r. Wtedy też zaplanowaliśmy sprawdzian praktyczny. Cele opisywanej lekcji sformułowałam następująco:


Cele ogólne nauczania: (1) Docenianie znaczenia matematyki w życiu codziennym. (2) Przeprowadzanie rozumowania i argumentowania na podstawie danych. (3) Doskonalenie umiejętności wykonywania obliczeń w sytuacjach praktycznych.

Cele szczegółowe: uczeń: (1) odczytuje i analizuje informacje z wykresu, tabeli, (2) wykonuje obliczenia (zamiana ułamka zwykłego na dziesiętny), (3) uzasadnia, argumentuje swój wybór.

W części realizacyjnej uczniowie rozwiązywali zadania zapisane w tabelach; zastanawiali się, czy możliwe jest przeprowadzenie sprawdzianu praktycznego z zastosowaniem umiejętności zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie; zaplanowali sprawdzian praktyczny: pieczenie ciasta; zapoznali się z przykładowymi tabelami, które można będzie w tym celu wykorzystać.


Zadanie 1

Zamień ułamki zwykłe na dziesiętne.

Rodzaj miary	Produkt	Ułamek zwykły	Ułamek dziesiętny
	mąka pszenna	$1\frac{1}{2}$	
	mąka ziemniaczana	$\frac{1}{2}$	
	olej	$\frac{3}{4}$	

Źródło: opracowanie własne.**Zadanie 2**

Zamień ułamki dziesiętne na zwykłe.

Rodzaj miary	Część ciasta	Ułamek zwykły	Ułamek dziesiętny
	wierzch		3,50
	spód		4,50

Źródło: opracowanie własne.**Zadanie 3**

Na podstawie kartki z kalendarza zaplanuj sprawdzian praktyczny.

PN	W	Ś	CZ	PT	S	N
				2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23		

Źródło: opracowanie własne.

Bardzo często pracujemy na lekcjach z kalendarzem.

Argumentacja uczniów:

1. Najpierw, jak zawsze, „wykreślamy” dni wolne: soboty i niedziele.
2. Następnie uczniowie „usunęli” 15 i 16 czerwca – wyjście do kina (krótsza lekcja) i na wycieczkę.
3. Klasy czwarte mają 4 lekcje matematyki tygodniowo; więc w ogóle nie uwzględniamy środy, ponieważ wtedy się nie spotykamy.
4. Szczególnym przypadkiem jest też piątek w dniu rozdania świadectw, już nie będziemy mieli lekcji matematyki.

Argumentacja nauczyciela:

1. Z kolei dla mnie istotne było, żeby sprawdzian praktyczny (pieczenie ciasta) odbył się w takim gabinecie, gdzie mogę zapewnić uczniom maksymalne bezpieczeństwo i wygodę do pracy w grupach, swobodny dostęp do wody.
2. Kolejnym argumentem była możliwość dopilnowania włączonego prodiża, żeby nie stanowił zagrożenia dla innych i żeby nie śpieszyła się na kolejną lekcję.
3. Zaproponowałam też czas po wystawieniu stopni (choć co do tego Czytelnik może mieć inne zdanie; była to jednak pierwsza taka nasza aktywność na II etapie, po okresie edukacji wczesnoszkolnej).
4. Poprosiłam też uczniów o uwzględnienie moich studiów, miałam przed sobą trzy ważne egzaminy, dokończenie pracy dyplomowej, obronę.

Wagi i objętości (łyżki napełnione i wyrównane)

Zadanie domowe: Poszukaj podobnych tabel w internecie; popytaj rodzinę, znajomych, jak szybko i skutecznie odmierzać składniki do ciasta.

Produkt	1 łyżeczka = dag	1 łyżka = dag	1 szklanka = dag
bułka tarta	0,3	1,9	15
cukier kryształ	0,5	1,5	25
cukier puder	0,3	1,9	15
masło	0,4	1,2	20
mąka pszenna	0,3	1,9	15
mąka ziemniaczana	0,3	1,9	15
oliwa	0,4	1,2	20
proszek do pieczenia	0,3	1,9	15

Miara	Objętość	Odpowiednik
1 szklanka	250 ml	16 łyżek
1/2 szklanki	125 ml	8 łyżek
1/3 szklanki	83 ml	5 łyżek
1/4 szklanki	63 ml	4 łyżki
1 łyżka	15 ml	3 łyżeczki
1 łyżeczka	5 ml	

Źródło: http://www.mniammniam.com/Tabela_miar_i_wag-400a.html.

Miejsce sprawdzianu praktycznego w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 czerwca 2016 r.

W związku z tematyką naszej konferencji przyjrzymy się temu Rozporządzeniu. Czytamy tam, że celem kształcenia ogólnego na II etapie edukacyjnym jest, między innymi, przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów oraz zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów. W związku z powyższym uczeń powinien zdobywać umiejętności w zakresie myślenia matematycznego (umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych); naukowego (umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa) oraz posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także do wyszukiwania i korzystania z informacji¹.

W zakresie wymagań ogólnych celami kształcenia są: (1) sprawność rachunkowa, (2) wykorzystanie i tworzenie informacji, (3) modelowanie matematyczne, (4) rozumowanie i tworzenie strategii². Zaproponowane przeze mnie lekcje służyły realizacji tych wszystkich celów.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 czerwca 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół [w:] www.dziennikustaw.gov.pl/du/2016/895/1 z dn. 30 czerwca 2017, s. 9.

² Tamże, s. 39.

Jeśli chodzi o treści wymienione w ww. Rozporządzeniu, to w opisanym przypadku mamy do czynienia z wymaganiami szczegółowymi w zakresie następujących treści: ułamki zwykłe i dziesiętne, działania na nich, obliczenia praktyczne, a nawet elementy statystyki opisowej³. Organizacja zajęć służących realizacji tych celów i treści pozostaje w gestii nauczyciela.

Posumowanie

Mam świadomość, że zaproponowane przeze mnie praktyczne badanie matematycznych umiejętności nie zawsze jest łatwe w ramach tradycyjnych lekcji, kiedy nauczyciel po każdej przerwie zmienia klasę (zespół uczniów), czasem nawet gabinet; a dodatkowo na początku roku szkolnego musi się poznawać z uczniami nowych czwartych klas. Ja i uczniowie kl. 4b znaliśmy się od dawna, wypracowaliśmy od lat wspólny sposób pracy, poza matematyką cztery razy w tygodniu, mieliśmy zajęcia komputerowe po jednej lekcji dla grupy, cztery razy w tygodniu spotykaliśmy się na kilka godzin w świetlicy. Dlatego zaprezentowany wyżej sposób sprawdzania umiejętności był możliwy.

Bibliografia

http://www.mniammniam.com/Tabela_miar_i_wag-400a.html.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 czerwca 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, <http://www.dziennikustaw.gov.pl/du/2016/895/1> [dostęp: 30 czerwca 2017].

³ Tamże, s. 40–42.