

Formułowanie celów nauczania i konstruowanie zadań sprawdzających zgodnych ze standardami egzaminacyjnymi

Elżbieta Malinowska, Ryszard Nych

Konferencja naukowo-metodyczna „Nauczanie przyrody a standardy wymagań egzaminacyjnych”, Polanica Zdrój, 27-28 marca 2000 r.

Sesja warsztatowa „Standard a egzaminowanie”

Moderatorzy: Ryszard Nych, Elżbieta Malinowska

Zespół: Ryszard Cach, Wojciech Czerwiński, Grażyna Kapoń, Bolesława Kasprowicz-Kielich, Andrzej Kąkol, Lucyna Kępa, Aleksander Kozubski, Elwira Samonek-Miciuk, Grażyna Suchanek, Aleksander Świątecki

Efekty pracy zespołu zamieszczono w materiałach pomocniczych:

P5. Przykładowe cele nauczania (s. 88);

P7. Przykładowe zadania (s. 91).

**Plan zajęć przewiduje 3 spotkania.
Czas pomiędzy spotkaniami – ok. 1 miesiąca.**

Przyjęcie takiego harmonogramu daje możliwość sprawdzenia w praktyce kształtowanych umiejętności. Jeżeli powstanie konieczność przeprowadzenia tego typu zajęć w formie np. kilkudniowego zjazdu, to dadzą one możliwość zapoznania się z omawianymi zagadnieniami lecz nie będzie można sprawdzić, jak nauczyciel stosuje poznane umiejętności w trakcie swojej pracy, a nauczycielowi nie będzie dana sposobność do korygowania błędów lub nieścisłości.

SPOTKANIE PIERWSZE – 5 godzin.

Problemy:

1. Ocenianie i konieczność formułowania celów nauczania w postaci operacyjnej.
2. Definicje i przykłady celów operacyjnych – *wykład*.
3. Informacje o sprawdzianach po szkole podstawowej.
4. Analiza standardów egzaminacyjnych pod kątem możliwości kształcenia poszczególnych umiejętności na lekcjach przyrody.
5. Standardy egzaminacyjne a szczegółowe cele nauczania – ćwiczenia w ich formułowaniu w zakresie treści podstawy programowej.

1. Ocenianie i konieczność formułowania celów nauczania w postaci operacyjnej.

czas: 1 godz.

Na wstępie każdy uczestnik kursu otrzymuje tekst pt. sytuacja w klasie pochodzący z książki Ch. Galloway'a: *Psychologia uczenia się i nauczania* (PWN, Warszawa 1988; rozdz. 13: *Ocena uczenia się i nauczania*).¹

Po przeczytaniu tekstu uczestnicy formułują odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakie informacje przekazał pan Owen swoim uczniom w sprawie ich osiągnięć?
2. Jakie działania powinny podjąć (zdaniem pana Owena) Anna i Dorota, aby następnym razem uzyskać lepszą ocenę?

• DYSKUSJA

Cytat:

Kształcenie rozumie się zwykle jako proces nauczania i uczenia się, który prowadzi do zmian w zachowaniu. Kształcić – znaczy zmieniać.

Nauczaniem nazywamy nasze próby wywołania pewnych pożądaných zmian w zachowaniu naszych uczniów. Gdy zaobserwujemy te zmiany dochodzimy do wniosku, że nastąpiło uczenie się i konkludujemy, iż nasze nauczanie było efektywne. Uznajemy wówczas, że jesteśmy dobrymi nauczycielami, tj. nauczycielami osiągnięciami w swojej pracy dobre wyniki.

(Ch. Galloway – *Psychologia uczenia się i nauczania*)

Czym jest ocenianie?

Pytania do dyskusji:

1. Po co oceniamy uczniów?
2. Co to znaczy "oceniam"?
3. Co od nauczyciela usłyszy rodzic, który zada pytania:
 - a) Za co syn dostał jedynkę?
 - b) Co musi zrobić moja córka aby otrzymać czwórkę?
4. Czy łatwo jest oceniać? Dlaczego?

• DYSKUSJA

Podsumowaniem dyskusji jest omówienie funkcji diagnostycznej oceny szkolnej.²

¹ Zob. P1. Ćwiczenia wstępne – Materiały pomocnicze, s. 81.

² Propozycja przedstawiona jest w punkcie P2 – Materiały pomocnicze, s. 83.

2. Definicje i przykłady celów operacyjnych

(wykład)³

czas: 1 godz.

- Ćwiczenia w formułowaniu celów operacyjnych – przykłady.

3a. Informacje o sprawdzianie po szkole podstawowej

czas: 0,5 godz.

W trakcie tego modułu przedstawiamy cytaty z „Podstawy programowej...”, związane z kształtowaniem umiejętności np. czytania na poszczególnych przedmiotach:

Podstawa programowa:

- **Czytanie** nie tylko tekstów polonistycznych. Dotyczy to również tekstów matematycznych, przyrodniczych, technicznych.

Należy podkreślić, że jakkolwiek sprawdzian na zakończenie szkoły podstawowej będzie ponadprzedmiotowy (i będzie ocenianiem uzupełniającym, a nie kontrolującym), to w trakcie nauczania przyrody (innych przedmiotów też) istotną rolę odgrywa system wewnątrzszkolnego oceniania ucznia, które jest ocenianiem przedmiotowym. **Dlatego w trakcie nauczania jego planowanie związane jest z osiągnięciem celów wychodzących ze standardów wymagań⁴, ale związanych z podstawą programową nauczania przyrody.**

Rozpatrujemy np.:

Standard 4. Uczeń:

Odczytuje dane z tekstu źródłowego, tabeli, planu, mapy, diagramu oraz odpowiada na proste pytania z nimi związane.

Bardziej szczegółowo: uczeń odnajduje i wyodrębnia dane, grupuje i wyodrębnia dane zgodnie z przyjętymi kryteriami, wykonuje proste działania na danych i dokonuje prostych porównań między nimi.

Zadanie przykładowe:

Na podstawie tabeli odpowiedz na pytania znajdujące się poniżej:

urządzenie	moc	napięcie
telewizor	80 W	220 V
czajnik	2000 W	220 V
walkman	1 W	6 V
toster	110 W	220 V
elektryczny silnik zabawki	0,2 W	4,5 V

³ Por. punkt P3 – Materiały pomocnicze, s. 84.

⁴ Por. punkt P4 – Materiały pomocnicze, s. 85.

1. Które urządzenie ma najmniejszą moc?
2. Które urządzenie ma największą moc?
3. Które urządzenia można zasilać z baterii?
4. Używanie którego urządzenia w tym samym czasie jest najdroższe?

Uwaga: pytanie 4 wykracza poza standard 4. Należałoby zobaczyć tam np. standard 25: **Wykorzystuje w sytuacjach praktycznych własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska i stosuje je do rozwiązania problemu**

3b. Analiza standardów egzaminacyjnych pod kątem możliwości kształcenia poszczególnych umiejętności na lekcjach przyrody

czas: 0,5 godziny

Uczestnicy proponują numery standardów, które ich zdaniem stwarzają możliwości realizacji na lekcjach przyrody.⁵ Wyniki zapisywane są do tabeli:

Numer standardu	Przyroda	Numer standardu	Przyroda	Numer standardu	Przyroda	Numer standardu	Przyroda
1		8		15		22	
2		9		16		23	
3		10		17		24	
4		11		18		25	
5		12		19		26	
6		13		20		27	
7		14		21		28	

• DYSKUSJA

4. Standardy egzaminacyjne a szczegółowe cele nauczania – ćwiczenia w ich formułowaniu w zakresie treści podstawy programowej

czas: 2 godz.

Podział uczestników na 4 grupy (metoda losowania). Każda grupa otrzymuje kartki z następującymi zestawami standardów i punktów podstawy programowej:

⁵ Uwaga: numery standardów podane zostały według wersji wstępnej, w której zdaniem autorów scenariusza numeracja jest wygodniejsza. Materiał pomocniczy P4 (s. 85) zawiera listę standardów z numerami występującymi w ćwiczeniach.

Grupa I

Standardy

Uczeń:

3. *Rozumie znaczenia podstawowych symboli występujących w opisach rysunków, diagramów, map, planów, schematów i w instrukcjach.*
15. *Rozpoznaje charakterystyczne cechy i własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska; wskazuje różnice i podobieństwa oraz porządkuje je.*

Podstawa programowa

14. *Czynności życiowe człowieka, etapy rozwoju człowieka ze szczególnym uwzględnieniem dojrzewania biologicznego, zasady higieny.*
- 11d. *Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie: właściwości materii o różnych stanach skupienia.*
6. *Orientacja w terenie, szkic, plan, mapa.*

Grupa II

Standardy

Uczeń:

4. *Odczytuje dane z tekstu źródłowego, tabeli, wykresu, planu, mapy i diagramu oraz odpowiada na proste pytania z nimi związane.*
16. *Dostrzega prawidłowości, opisuje je i sprawdza na przykładach:*
 - *opisuje zjawiska o charakterze powtarzalnym spotykane w najbliższym otoczeniu,*
 - *na podstawie opisu zjawiska mającego charakter prawidłowości wnioskuje o dalszym jego przebiegu.*

Podstawa programowa

10. *Pogoda i klimat, obserwacje meteorologiczne.*
- 13a. *Podstawowe zjawiska fizyczne: mechaniczne.*
18. *Substancje szkodliwe dla organizmów żywych i ich oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.*

Grupa III

Standardy

Uczeń:

8. *Przedstawia w postaci graficznej dane zapisane w tabeli:*
 - *przenosi informacje na oś liczbową, chronologiczną, układ współrzędnych,*
 - *wyraża dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu, rysunku.*
22. *Wybiera przyrządy, odpowiada na pytania dotyczące przebiegu zjawisk, zapisuje wyniki obserwacji.*

Podstawa programowa

6. *Krajobraz najbliższej okolicy – obserwacje i opisy:*
 - a) *składniki naturalnego krajobrazu,*
 - b) *sposoby zagospodarowania obszaru.*
- 13b. *Podstawowe zjawiska fizyczne: elektryczne i magnetyczne*
23. *Ziemia w Układzie Słonecznym, obserwacje astronomiczne.*

Grupa IV

Standardy

Uczeń:

14. *Opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu za pomocą:*
 - *wyrażenia arytmetycznego i prostego wyrażenia algebraicznego,*
 - *prostego równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą,*
 - *planu,*
 - *mapy,*
 - *rysunku,*
 - *prostego schematu,*
 - *diagramu słupkowego i kołowego.*
25. *Wykorzystuje w sytuacjach praktycznych własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska i stosuje je do rozwiązania problemu.*

Podstawa programowa

- 8c. *Krajobrazy nizinne, wyżynne i górskie: przykłady pozytywnego i negatywnego zagospodarowania przestrzeni,*
17. *Bakterie i wirusy – zagrożenia i korzyści dla człowieka.*
5. *Warunki życia ludzi w najbliższym otoczeniu.*

Każda grupa przygotowuje listę celów w postaci operacyjnej. W zależności od zaawansowania grupy można zmieniać liczbę celów. Grupa powinna sformułować co najmniej po 1 celu do standardu i punktu podstawy programowej, czyli co najmniej 6 celów.

Grupy przygotowują materiał do prezentacji⁶ – *czas przygotowania 1 godz.*
Prezentacja z dyskusją – *1 godz.*

Uczestnicy otrzymują polecenie przygotowania listy celów związanych z okresem nauczania pomiędzy 2 i 3 spotkaniem.

SPOTKANIE DRUGIE – 5 godzin.

- 5. Analiza prac przygotowanych samodzielnie przez uczestników (na foliach) – prowadzący analizuje propozycje, dokonuje korekt w sformułowaniach.**

czas: 1,5 godz.

- 6. Zadania sprawdzające osiągnięcie celu nauczania – typy zadań, przykłady⁷**

wykład – 0,5 godz.

7a. Analiza zadań sprawdzających osiągnięcie celu

czas – 10 min.

Uczestnicy losują kartki z zadaniami, dzielą się na grupy i analizują przykłady zadań:

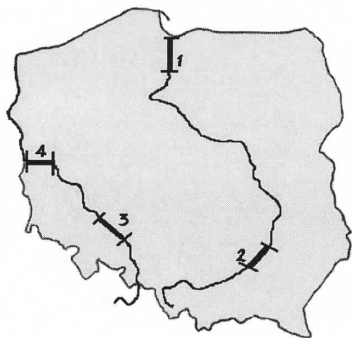
- typ zadania,
- sprawdzany standard,
- punkt podstawy programowej,
- cel operacyjny, jaki sprawdza to zadanie.

⁶ W punkcie P5 zamieszczono przykładowe cele nauczania opracowane w trakcie warsztatów – por. Materiały pomocnicze, s. 88.

⁷ Por. punkt P6 – Materiały pomocnicze, s. 89.

Zadanie 1.

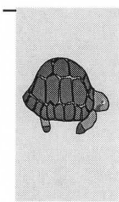
Na konturowej mapce są zaznaczone cztery fragmenty rzek: Odry i Wisły. Określ, w jakim kierunku geograficznym płynie rzeka na zaznaczonym fragmencie.



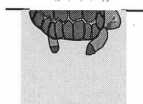
1.
2.
3.
4.

Zadanie 2.

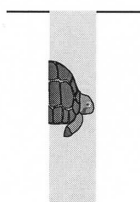
Ten sam mokry ręcznik możesz rozwiesić w różny sposób:



A.



B.



C.



D.

W której sytuacji ręcznik najszybciej wyschnie?

Zadanie 3.**Wilk i Czerwony Kapturek w gościnie u Babci.**

Na stole u Babci znalazły się różne pokarmy:

jabłka, lody, jogurt, chipsy, marchewka, mleko, kiełbasa, hot-dog, frytki, pepsy, pieczeń wołowa.

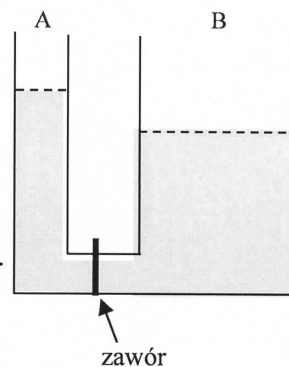
- a) podkreśl jedną kreską 3 potrawy zdrowe dla Czerwonego Kapturka,
- b) podkreśl dwiema kreskami 2 potrawy, które powinien zjeść wilk.

Zadanie 4.

W przedstawionym na rysunku naczyniu A znajduje się 1 litr wody, a w naczyniu B znajdują się 3 litry wody.

Co zaobserwujesz po odkręceniu zaworu?

- woda będzie przepływała z naczynia A do B,
- woda będzie przepływała z naczynia B do A,
- woda nie będzie przepływała pomiędzy naczyniami.

**7b. Cele nauczania i sprawdzanie ich osiągnięcia**

- ćwiczenia w konstruowaniu zadań w zakresie treści podstawy programowej.

czas: 1,5 godz.

Każda grupa przygotowuje zadania do ułożonej podczas pierwszego spotkania listy celów w postaci operacyjnej.⁸

Grupy przygotowują materiał do prezentacji – *czas: 0,5 godz.*

Prezentacja z dyskusją – *1 godz.*

8. Ćwiczenia w konstruowaniu zadań i schematów punktowania.

Każdy uczestnik przygotowuje w czasie 15 minut propozycje zadań sprawdzających osiągnięcie 2 celów z listy, jaką przygotował pomiędzy pierwszym i drugim spotkaniem z proponowanym schematem punktowania zadania.

Prezentacja wyników – *po 3 minuty na uczestnika (razem 1 godz.).*

W okresie pomiędzy 2 i 3 spotkaniem uczestnicy przeprowadzają sprawdzian osiągnięć uczniów w zakresie listy celów przygotowanych na drugie spotkanie oraz przygotowują omówienie jego wyników.

⁸ W punkcie P7 zamieszczono wybrane zadania skonstruowane przez uczestników podczas warsztatów – por. Materiały pomocnicze, s. 91.

SPOTKANIE TRZECIE – 2 godziny.**9. Analiza wyników sprawdzianów przeprowadzonych przez uczestników. Przedstawienie wniosków do dalszej pracy.**

W trakcie tej sesji uczestnicy prezentują wyniki przeprowadzonych sprawdzianów. Prezentacja powinna udzielić odpowiedzi na następujące pytania:

- jakie umiejętności uczniowie opanowali dobrze i bardzo dobrze,
- jakie umiejętności nie zostały opanowane w stopniu wystarczającym,
- które wyniki świadczą o dobrym lub niewystarczającym opanowaniu danej umiejętności,
- jakie wnioski wyciąga nauczyciel po analizie sprawdzianu?

Bardzo ważny jest sposób prezentacji. uczestnicy kursu powinni mieć przygotowane materiały na foliach. Pozwoli to pozostałym uczestnikom na pełny udział w dyskusji.

MATERIAŁY POMOCNICZE

P1

ĆWICZENIE WSTĘPNE

„Mam dziś dla wszystkich niespodziankę”, zaczyna pan Owen, kiedy jego uczniowie z ósmej klasy przygotowują się do kolejnej lekcji na temat najważniejszych przyczyn ubóstwa we współczesnym świecie.

– „Przyniósł klasówki” – szepcze Tom – „Brawo dla niego, trzymał je tylko trochę dłużej niż miesiąc” dodaje sarkastycznie Anna. „Ledwie sobie przypominam, o co w ogóle chodziło w tym teście; wiem tylko, że była to jedna z jego małych niespodzianek”.

Siedzę nieopodal w charakterze obserwatora mającego ocenić pracę pana Owena, który uczy dopiero pierwszy rok. Kiedy oczy Anny spotykają się z moimi, poznają po nich, że wie, iż usłyszałem jej słowa. Odwracam wzrok, gdyż rozumiem, jak ona się musi w tej chwili czuć, ale nie wiem, co mam jej zakomunikować. Na razie daję sobie spokój, lecz chciałbym porozmawiać z nią później.

Pan Owen mówi dalej – „cieszy mnie, że niektórzy z was poradzili sobie ze sprawdzianem. Te odpowiedzi, zwłaszcza na pytanie otwarte, wskazują, że część z was rozumie najważniejsze pojęcia i reguły dotyczące sytuacji politycznej, gospodarczej i społecznej we współczesnym świecie”.

„Wiele jest jednak odpowiedzi słabych, a z niektórych jestem naprawdę niezadowolony. Kilku prac nie byłem w stanie przeczytać z powodu niechlujnego pisma. W sumie jednak wypadło mniej więcej tak, jak się spodziewałem. Kiedy Bogdan będzie rozdawał wam prace, narysuję rozkład ocen na tablicy. Zobaczycie, że tworzą one niemal krzywą normalną.

Bogdan rozdaje prace, starając się układać je pismem do ławki. Pan Owen wyjaśnia, że na trzydzieści dziewięć prac, cztery otrzymały ocenę „A”, sześć – „B”, dwadzieścia jeden – „C”, pięć – „D” i trzy były niedostateczne. Następnie prosi uczniów, aby przejrzyli swoje prace.

– „Czy są jakieś wątpliwości?” – pyta pan Owen.

– „Dlaczego dostałam tylko C?” – domaga się wyjaśnienia Anna.

„Opuściłaś prawie połowę pytań z odpowiedziami do wyboru i moim zdaniem nie wyczerpałaś tematu otwartego” – odpowiada pan Owen. – „Z pewnością napisałaś wystarczająco dużo, żeby otrzymać B lub A, ale twoje myśli były chaotyczne i nie panowałaś nad zagadnieniem. Trudno mi było zorientować się, czy rzeczywiście rozumiałaś to o czym piszesz. Czy są jeszcze jakieś pytania?”

– „Jakie były więc te najważniejsze zagadnienia, które wtlaczał nam pan do głowy, i które mieliśmy opanować?” – nie ustępuje Anna.

– „Ależ Anno, głównym celem tego testu było wyodrębnienie osób, które potrafią wyłuskać problemy i inteligentnie je przedyskutować – mówi pan Owen z nutką zniecierpliwienia w głosie.

– „Dobrze, że teraz już to wiem” – wzdycha Anna i odkłada swoją pracę na ławkę.

Myślę, że dziewczyna rozumie, że jej sprawa została już wyczerpana.

– „Niekтары z nas nie zdążyli skończyć, proszę pana” – zaczyna Dorota.

– „To nie był długi test Doroto, Zawierał tylko 10 pytań z odpowiedziami do wyboru”.

– „Tak” – zgadza się Dorota – „Ale w pańskich pytaniach było mnóstwo pułapek i niektóre słowa były dla mnie tak trudne, że musiałam je czytać po kilka razy, zanim zorientowałam się o co chodzi. Dotąd zresztą nie wiem, co ma wspólnego z tematem pytanie 6?”.

– „Tak, pytania były trochę podchwytliwe, prawda?” – mówi pan Owen z bladym uśmiechem. – „Ale one naprawdę dzielą tych, co pracowali, od pozostałych. Co do pytania 6 to masz rację – ono wymaga tylko logicznego myślenia. Włączyłem je, ponieważ bez umiejętności logicznego myślenia nie można z powodzeniem przejść przez ten program. Czy są jeszcze jakieś pytania?” – Jane podnosi rękę, ale rezygnuje widząc zniecierpliwiony

wyraz twarzy pana Owena. – „Odlóżcie więc swoje prace i wróćmy do omówienia głównych przyczyn ubóstwa w dzisiejszym świecie. I chcę was od razu ostrzec, że po zakończeniu tego tematu będzie sprawdzian z całości. No więc jak już mówiliśmy...”.

W czasie przerwy obiadowej widzę Annę siedzącą z grupką swoich kolegów na trawniku. Rozmawiają o sprawdzianie. Tadeusz, jeden z czworga, którzy otrzymali „piątkę”, przegląda pracę Anny. Jest na niej kilka czerwonych ptaszków, znaków zapytania i 'iksów'. Są też dwa komentarze do jej odpowiedzi na pytania otwarte – „Zrewiduj swoje rozumienie słowa ekonomia” oraz „Nie uważam, żeby to było naprawdę istotne”.

Poza tym, jedynym świadectwem pracy Anny jest stopień C obok nazwiska.

Prace kolegów Anny mają podobne znaczki. U Tadeusza jest tylko jedna uwaga pana Owena: „Dobra praca”.

Marek śmieje się z otrzymanej uwagi. Na jego pracy przy stopniu D napisano: „Uważaj to za prezent!”

„Nigdy nie miałem żadnych wskazówek na temat tego, o co pan Owen będzie pytał, więc po prostu napchałem waty, starając się, żeby to dobrze brzmiało” – mówi Marek.

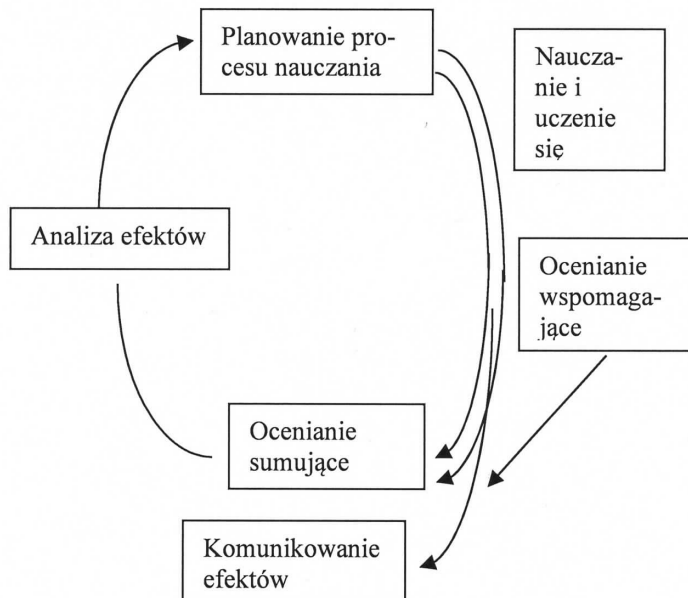
(Ch. Galloway, Psychologia uczenia się i nauczania, PWN, Warszawa 1988

P2.**Funkcje diagnostyczne oceny szkolnej:**

Celem oceny szkolnej jest wspieranie szkolnej kariery ucznia, obserwacja jego postępów i określanie indywidualnych potrzeb. Z funkcji diagnostycznej oceny szkolnej korzystamy przy rozpoznaniu indywidualnych potrzeb każdego ucznia i opisie rozwoju jego umiejętności. Opis ten jest istotny zarówno dla ucznia i jego rodziców jak i dla nauczyciela przy określaniu efektywności stosowanych metod pracy i planowaniu pracy.

Ocenianie diagnostyczne jest istotnym elementem procesu uczenia się i nauczania, jak można to prześledzić na poniższym rysunku (*por. nast. strona*)

Wnioski: aby skutecznie realizować funkcję diagnostyczną oceny musimy zaplanować dobrze proces nauczania i uczenia się. Trzeba w tym celu zastanowić się, jakie „pożądane zmiany” mają w uczniu nastąpić. W tym celu należy dobrze zaplanować cele nauczania, rozumiane jako planowane osiągnięcia ucznia.



P3.**Operacjonalizacja celów nauczania.**

- Operacjonalizacja celów polega na wyrażeniu ich w postaci obserwowalnych, a więc mierzalnych zachowań ucznia.
Istotniejsza jest jednoznaczność opisu czynności ucznia niż drobiazgowość sformułowania.
- **Definicje celu kształcenia w postaci operacyjnej:**
 1. **Cel kształcenia:** *opis zmiany, jaką chcemy uzyskać u uczniów – lub:*
 2. **Cele kształcenia:** *zamierzone właściwości uczniów w zakresie opanowanych wiadomości i umiejętności, uformowanych działań i postaw.*
- **Cel nauczania w postaci operacyjnej – składniki:**
 - Określenie i nazwanie czynności, której wykonanie ma być uważane za osiągnięcie celu.
 - Opisanie istotnych warunków (danych, urządzeń, ograniczeń), w których czynność ma być wykonana.
 - Ustalenie kryteriów (jakości, sprawności), których spełnienie pozwoli uznać czynność za opanowaną.
- **Formułując cel operacyjnie pomyśl nad odpowiedzią na pytania:**
 - Co uznam za dowód, że cel został osiągnięty?**
 - Co takiego potrafi zrobić (zrobić, mówić) ten, który osiągnął cel?**
 - Co świadczy, że tak jest rzeczywiście?**

Taksonomia celów operacyjnych:

Poziom wiadomości	A. Zapamiętanie, rozpoznawanie, odtwarzanie pojęć, treści, zjawisk.
	B. Identyfikacja idei, widzenie relacji (rozumienie)
Poziom umiejętności	C. Posługiwanie się regułą, zasadą, ideą w sytuacjach typowych
	D. Wykrywanie związków między elementami materiału, składanie ich tak, by tworzyły układ nie występujący przedtem.

Przykłady celów nauczania przyrody w postaci operacyjnej:

Uczeń:

- potrafi narysować szkic terenu i zaznaczyć na nim elementy krajobrazu naturalnego i przekształconego;
- odróżnia i potrafi wskazać na fotografii lub w terenie elementy krajobrazu: równina, pagórek, wzgórze, góra, dolina, kotlina;
- na fotografiach i rysunkach rozpoznaje krajobrazy nizinne, wyżynne i górzyste;

- potrafi wykonać szkic terenu widzianego z okna szkoły lub szkic drogi z domu do szkoły, uczeń musi zastosować podstawowe zasady wykonywania szkicu: dobry obiekt, właściwe proporcje, wybór elementów istotnych i pomijanie zbędnych;
- potrafi narysować w podanej skali plan: pudełka zapalek, ławki, klasy, swojego pokoju;
- potrafi wyznaczyć kierunek północny przy pomocy kompasu oraz prawidłowo wskazać pozostałe kierunki;
- potrafi opisać na podstawie obserwacji zmiany następujące w przyrodzie w różnych porach roku;
- podaje związki między porą roku a rozwojem roślin i zachowaniem zwierząt;
- obserwuje składniki pogody i prowadzi kalendarz pogody (odczyt, pomiar, zapis);
- rozpoznaje i nazywa stany skupienia ciał;
- potrafi narysować kształty liści drzew występujących w najbliższej okolicy, rozpoznaje liście pojedyncze i złożone, nazywa drzewa na podstawie kształtu liści;

P4.

Standardy wymagań egzaminacyjnych

STANDARDY WYMAGAŃ – szkoła podstawowa

Uczeń czyta:

1. Odczytuje różne teksty kultury:

• źródła i teksty historyczne, w tym: fragmenty kronik, pamiętników, listów; zabytki architektury reprezentatywne dla danej epoki; • teksty literackie, w tym: baśnie, legendy, mity, opowiadania, utwory poetyckie i prozatorskie z klasyki dziecięcej i młodzieżowej – polskiej i światowej; • teksty użytkowe, w tym: telegram, zaproszenie, zawiadomienie, instrukcję, przepis, ogłoszenie, kartkę pocztową, list prywatny i oficjalny, tabelę, notatkę; • proste teksty podręcznikowe, a także publicystyczne i popularnonaukowe, w tym: audycję radiową i telewizyjną, artykuł prasowy; • przedstawienia teatralne i filmy, •przekazy ikoniczne, w tym: komiksy, dzieła malarskie, rzeźby; rozpoznaje ich cechy charakterystyczne, dostrzega znaczenia dosłowne i odkrywa sensy przenośne.

2. Określa funkcje elementów charakterystycznych dla danego tekstu:

• rozumie pojęcia: fikcja literacka, świat przedstawiony, nadawca, odbiorca, podmiot mówiący, narracja, przenośnia, rytm; • posługuje się czynnie terminami: bohater, wątek, akcja, autor, narrator, epitet, porównanie, wyraz dźwiękonaśladowczy, rym, zwrotka, refren, baśń, opowiadanie, powieść, proza, poezja; oraz podstawowymi terminami związanymi z przekazami ikonicznymi, radiem, telewizją, filmem, teatrem, prasą.

3. Rozumie znaczenia podstawowych symboli występujących w opisach rysunków, diagramów, map, planów, schematów i w instrukcjach.

4. Odczytuje dane z tekstu źródłowego, tabeli, wykresu, planu, mapy i diagramu oraz odpowiada na proste pytania z nimi związane.

Uczeń pisze:

5. Pisze na temat i zgodnie z celem, posługując się następującymi formami wypowiedzi:

- opowiadanie, • opis przedmiotu, krajobrazu, postaci rzeczywistej i literackiej, dzieła sztuki, • sprawozdanie z uroczystości szkolnej, wycieczki, • notatka w formie planu, tabeli, wykresu, streszczenia, • kartka pocztowa, • list prywatny i oficjalny, • telegram, • zaproszenie, • zawiadomienie, • ogłoszenie, • instrukcja, • przepis.

6. Formuluje wypowiedzi ze świadomością celu (intencji):

- pyta i odpowiada, • potwierdza i zaprzecza, • poleca i prosi, • przyrzeka i obiecuje, • zachęca i zniechęca, • zaprasza, • przeprasza, • współczuje, • żartuje, • wątpi, • odmawia.

7. Buduje tekst poprawny kompozycyjnie (ok. 1 strony formatu A4), celowo stosując środki językowe i przestrzegając norm gramatycznych, ortograficznych i interpunkcyjnych.

8. Przedstawia w postaci graficznej dane zapisane w tabeli:

- przenosi informacje na oś liczbową, chronologiczną, układ współrzędnych, • wyraża dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu, rysunku.

9. Dbą o układ graficzny, czytelność i estetykę zapisu:

- dostosowuje zapis do formy wypowiedzi, • wyróżnia części tekstu zgodnie z jego strukturą, • pisze czytelnie.

Uczeń rozumuje:

10. Posługuje się kategoriami czasu i przestrzeni w celu porządkowania wydarzeń:

- sytuuje je w przestrzeni, • umieszcza daty w przedziałach czasowych, • oblicza upływ czasu między wydarzeniami, • porządkuje wydarzenia w kolejności chronologicznej.

11. Przedstawia przyczyny i skutki wydarzeń i zjawisk:

- domyśla się przyczyn, przewiduje skutki wydarzeń bliskich życiu i swoim doświadczeniom, • wskazuje główne przyczyny i skutki doniosłych wydarzeń w historii Polski.

12. Określa znaczenie osiągnięć człowieka dla rozwoju cywilizacyjnego:

- wyjaśnia na prostych przykładach zmiany cywilizacyjne na przestrzeni dziejów.

13. Wyraża własne opinie i próbuje je uzasadnić; wyjaśniając swoje stanowisko, używa odpowiednich argumentów.

14. Opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu za pomocą :

- wyrażenia arytmetycznego i prostego wyrażenia algebraicznego,
- prostego równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą, • planu,
- mapy, • rysunku, • prostego schematu, • diagramu słupkowego i kołowego.

15. Rozpoznaje charakterystyczne cechy i własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska; wskazuje różnice i podobieństwa oraz porządkuje je.**16. Dostrzega prawidłowości, opisuje je i sprawdza na przykładach:**

- opisuje zjawiska o charakterze powtarzalnym spotykane w najbliższym otoczeniu, • na podstawie opisu zjawiska mającego charakter prawidłowości wnioskuje o dalszym jego przebiegu.

17. Ustala sposób rozwiązania zadania oraz prezentacji tego rozwiązania.**18. Analizuje otrzymane wyniki i ocenia ich sensowność:**

- porównuje wyniki z własnym doświadczeniem, • sprawdza wyniki z warunkami zadania.

Uczeń korzysta z informacji:

19. Wskazuje źródła informacji, posługuje się nimi.**20. Analizuje oferty mediów kierowane do dzieci i młodzieży, wybiera spośród tych ofert, kierując się wskazanymi kryteriami (osadzonymi także w wartościach).**

Uczeń wykorzystuje wiedzę w praktyce:

21. Posługuje się poznanymi terminami do opisywania zjawisk i sytuacji spotykanych w środowisku.**22. Wybiera przyrządy, odpowiada na pytania dotyczące przebiegu zjawisk, zapisuje wyniki obserwacji.****23. Wykonuje obliczenia dotyczące:**

- długości, • powierzchni, • objętości, • wagi, • czasu, • temperatury, • pieniędzy.

24. Planuje i wykonuje obliczenia z wykorzystaniem kalkulatora.**25. Wykorzystuje w sytuacjach praktycznych własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska i stosuje je do rozwiązania problemu.****26. Zna zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami technicznymi i materiałami chemicznymi; rozpoznaje substancje toksyczne, łatwopalne i wybuchowe; objaśnia zasady użytkowania domowych urządzeń elektrycznych.****27. Wyjaśnia na podstawie instrukcji obsługi, jak uruchomić i wykorzystać proste urządzenia techniczne.****28. Rozumie potrzebę stosowania zasad higieny, bezpieczeństwa i zdrowego trybu życia.**

P5.**Przykładowe cele nauczania****Grupa 1.**

Uczeń potrafi:

- scharakteryzować poszczególne etapy rozwoju człowieka,
- określać wiek, w którym osiąga się poszczególne typy dojrzałości,
- podawać cechy wody w różnych stanach skupienia,
- rozpoznawać metale i niemetale na podstawie ich własności (przewodzenie ciepła i prądu elektrycznego),
- rozpoznawać zaznaczone na szkicu kierunki na widnokręgu,
- obliczać odległości rzeczywiste na podstawie mapy.

Grupa 2.

Uczeń potrafi:

- odczytać poprawnie z tabeli informacje dotyczące szkodliwości niektórych substancji na organizmy żywe,
- określać rodzaj klimatu na podstawie tekstu źródłowego,
- przyporządkować daną substancję do odpowiedniego stanu skupienia na podstawie znajomości temperatur topnienia podanych w tabeli,
- przeprowadzić doświadczenie w którym sprawdzi wpływ obciążenia na wydłużenie sprężyny,
- obliczać datę w oparciu o znaną prawidłowość cyklu dobowego i zadane warunki początkowe,
- zmierzyć objętość ciała o dowolnym kształcie za pomocą cylindra miarowego.

Grupa 3.

Uczeń potrafi:

- interpretować dane statystyczne zestawione w tabeli i przedstawiać je na diagramie kołowym (np. struktura użytkowania gruntów),
- dobrać rodzaj przyrządu pomiarowego do badania określonych składników pogody,
- zestawić prosty obwód elektryczny (składający się ze źródła prądu, oporników i mierników) i wyznaczyć za jego pomocą opór elektryczny przewodnika,
- wskazać bieguny magnetyczne wykorzystując magnes i kompas,
- porównać wielkości planet i ich odległości od Słońca w oparciu o dane przedstawione w tabeli,
- wyjaśnić związek między istnieniem pór roku a ruchem obiegowym i orientacją osi obrotu Ziemi.

P6.**Rodzaje zadań sprawdzających osiągnięcie celu****Jak sprawdzić osiągnięcie celu?****Typy zadań:**

- otwarte,
- zamknięte.

Zadania otwarte:

A. Rozprawka {R} Czas – 10-15 minut. Kilka, kilkanaście logicznie powiązanych ze sobą zdań lub operacji, np. wyjaśnienie związków między budową a funkcją, wyjaśnienie zjawisk.

Przykłady:

- Kolega oparzył rękę gorącą wodą. Jak mu pomożesz?
- Narysuj plan stołu o wymiarach 100 cm i 60 cm w skali 1:10
- Narysuj swój kącik do nauki. Wskaż na rysunku, co pomaga ci, a co przeszkadza w uczeniu się.

Zalety: można ocenić umiejętność skutecznego wyrażania myśli, prześledzić tok rozumowania, ocenić indywidualność i samodzielność ucznia.

Wady: duży subiektywizm oceniania, brak na ogół ścisłych kryteriów. Czasochłonność oceniania, mały zakres sprawdzanych umiejętności.

B. Zadanie krótkiej odpowiedzi {KO} Czas – 3-5 min.

Przykłady:

- Podaj 3 przykłady przydatności narządu węchu w życiu człowieka.
- Nazwij krajobrazy przedstawione na widokówkach A, B, C, D.

Są one łatwe do ułożenia, ale najczęściej sprawdzają cele kat. A.

C. Zadania z luką.

Luka musi być **jednoznaczna**, szerokość luk nie może sugerować długości odpowiedzi, luki trzeba umieszczać w **miejscach ważnych dydaktycznie**. Sprawdzamy najczęściej **cele kat. A**.

Przykład:

Uzupełnij zdania podając jeden sposób wyznaczenia kierunku północnego:

- a) w słoneczny dzień kierunek północny wyznaczam za pomocą
.....
- b) w bezchmurną noc kierunek północny wyznaczam za pomocą
.....
- c) kierunek północny wyznaczam za pomocą przyrządu zwanego
.....

Uwaga: czy odpowiedzi są jednoznaczne? Jeżeli np. uczeń w punkcie c) wymieni kompas?

Zadania zamknięte.**A. Typu prawda - fałsz.** Czas – 0.5 min.*Przykład:*

- Pole uprawne jest naturalnym elementem krajobrazu (tak, nie)
- Źródłem dźwięków jest powietrze (tak, nie)

Musi takich zadań być dużo, w różny sposób sprawdzających daną umiejętność.

W sprawdzaniu wyników z przedmiotów przyrodniczych stosujemy raczej rzadko.

B. Zadania na dobieranie. 4-5 min. Przyporządkowanie wzorów, wyrażeń, zdań, symboli, rysunków z jednej kolumny do odpowiednich pozycji drugiej kolumny.

Przykład:

Wpisz w odpowiednie miejsce w tabelce nazwy następujących roślin: bez, leszczyna, trawa, klon, pokrzywa, wierzba, rododendron,

rośliny zielne	krzewy	drzewa
1.....	1.....	1.....
2.....	2.....	2.....
3.....	3.....	3.....

Też najczęściej sprawdzają cele kategorii A.

C. Zadania wielokrotnego wyboru. Czas średni: 1,5-2,5 min. na 1 zadanie. Uczeń wybiera 1 odpowiedź spośród 4 lub 5 mu podanych. Powinna to być odpowiedź jedyna poprawna lub najbardziej poprawna. Czasem jest to wybór odpowiedzi fałszywej.

Konstruując takie zadania należy sprecyzować odpowiedź prawdziwą, a także przewidzieć, jakimi drogami może iść błędne rozumowanie ucznia, aby odpowiednio dobrać dystraktory.

Przykłady:

1. Który z podanych przykładów wykorzystania środowiska jest najmniej dla niego uciążliwy:

- a) zakład chemiczny,
- b) autostrada,
- c) gospodarstwo rolne,
- d) wysypisko śmieci.

2. Na czubku języka wyróżniamy smak:

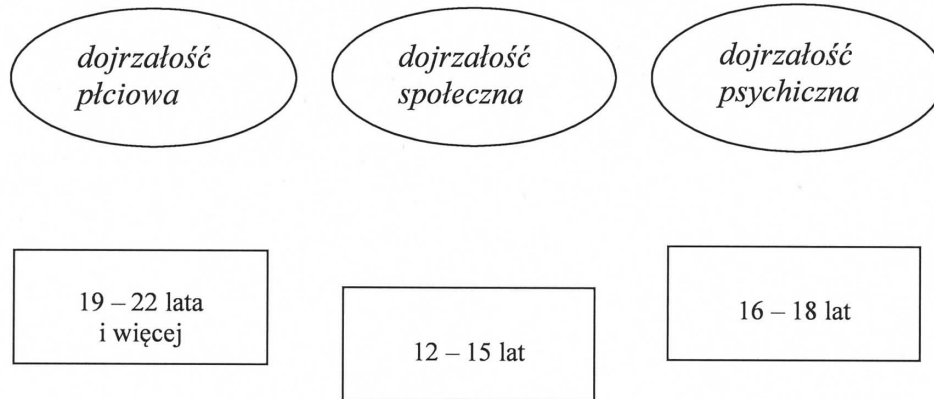
- a) słony, b) słodki, c) gorzki, d) kwaśny

P 7.**Przykładowe zadania.**

1. Uzupełnij tabelkę:

	etap rozwoju	charakterystyczne cechy
rysunek przedstawiający dziecko		
rysunek przedstawiający dorosłego człowieka		
rysunek przedstawiający starego człowieka		

2. Przyporządkuj strzałkami typy dojrzałości człowieka do odpowiedniego przedziału wiekowego.



3. Wpisz podane postacie wody w odpowiednie miejsca tabeli:

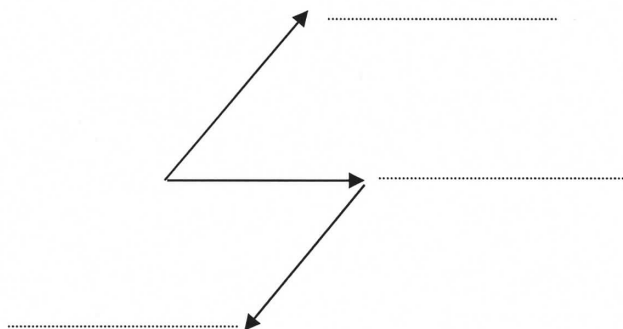
lód, mgła, szron, grad, para wodna, woda.

ciało stałe	ciało ciekłe	ciało gazowe

4. Z podanych substancji podkreśl te, które są metalami. Pamiętaj, że metale przewodzą dobrze ciepło i prąd elektryczny:

plastelina, drewno, złoto, ołów, miedź, szkło, plastik, żelazo.

5. W wykropkowane miejsca wpisz (używając symboli międzynarodowych) odpowiednie kierunki stron świata.

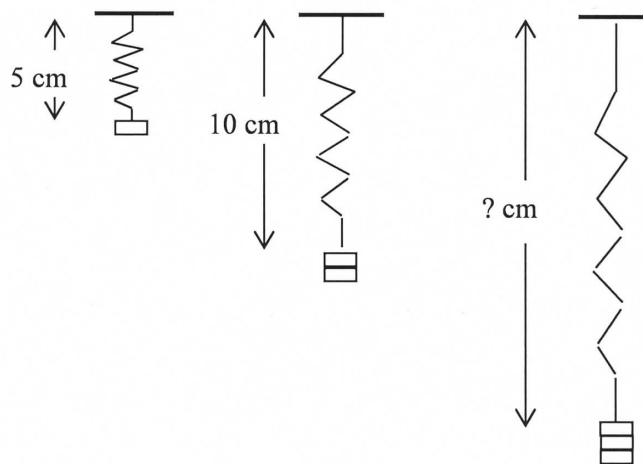


6. Na mapie w skali 1:700 000 odległość z Torunia do Warszawy wynosi 30 cm. Oblicz odległość rzeczywistą między tymi miastami.
7. Które z podanych w tabeli substancji występują w temperaturze pokojowej (około 25 °C) w postaci cieczy?

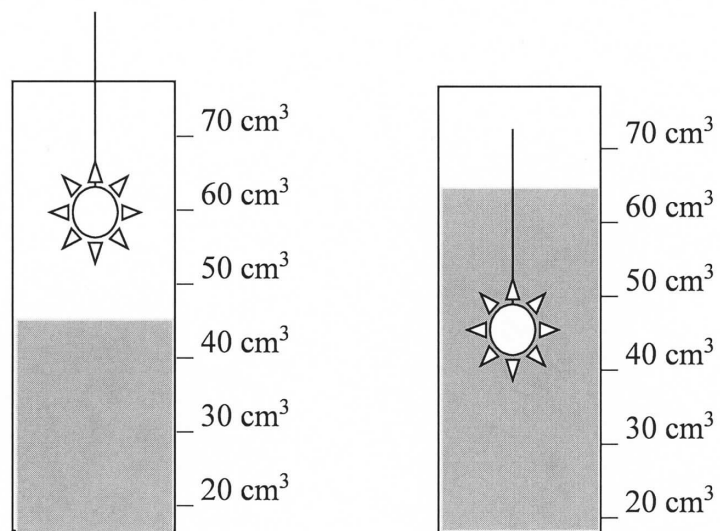
	temperatura topnienia	czy to ciecz (tak, nie)?
lód	0 °C	
rtęć	- 39 °C	
parafina	70 °C	
masło	100 °C	
smalec	150 °C	

8. W Bajkolandii deszcz nie padał od poprzedniego roku. Bajkoman codziennie chodził w krótkich spodenkach i lekkiej koszulce. W nocy jednak musi się okrywać ciepłą kołderką. Codziennie Bajkoman wyleguje się na piasku, który otacza jego bajkodom.
Jak nazwiesz klimat jaki panuje w Bajkolandzie?
9. Jest 3 maja 2000 roku – godzina 10⁰⁰. Jaka godzina i dzień miesiąca będą za 60 godzin?

10. Na podstawie rysunku podaj wydłużenie sprężyny obciążonej trzema jednakowymi odważnikami.



11. Bryłkę metalu zanurzonego w wodzie. Podaj objętość figurki.



12. Przedstaw na diagramie kołowym udział poszczególnych rodzajów użytkowania gruntów w Polsce (województwie, powiecie, gminie). Dane przedstaw na podstawie informacji odpowiedniego urzędu.