



Standardy wymagań egzaminacyjnych a nauczanie przyrody

Elżbieta Polańska, Adam Hibszer

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

Sesja warsztatowa „Standard wymagań egzaminacyjnych a nauczanie przyrody”

Moderatorzy: Elżbieta Polańska, Adam Hibszer

Zespół: Lucyna Bąkowska, Barbara Cichosz, Waldemar Gancarz, Urszula Janicka-Pecio, Elżbieta Jaśkiewicz, Alicja Lizut, Zofia Makowska, Grażyna Wróblewska-Ludwig, Grażyna Ziobrowska

PROJEKT WARSZTATU „METODY W PROCESIE NAUCZANIA PRZYRODY W ODNIESIENIU DO STANDARDÓW WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH”

Cel warsztatu: ustalenie elementów procesu nauczania w odniesieniu do standardów wymagań egzaminacyjnych.

1. Wprowadzenie uczestników warsztatu w zagadnienie – wyjaśnienie wszystkich znaczeń pojęcia “standard”, “praktyka szkolna”, “proces nauczania przyrody”.
2. Analiza celów kształcenia zapisanych w różnych programach nauczania przyrody. *(Jak są, a jak winny być sformułowane cele w programach, aby były przekładalne na standardy wymagań egzaminacyjnych? Jak zapisać cele szczegółowe w myśl standardów?)*
3. Programy nauczania przyrody a standardy wymagań. *(Jak stwierdzić, czy program nauczania może być realizowany w myśl standardów?)*
4. Dobór odpowiednich metod do określonych celów kształcenia. *(Jak kierować procesem nauczania-uczenia się przyrody, aby osiągnąć szczegółowe cele kształcenia?)*
5. Propozycje struktury lekcji przyrody w myśl wybranych standardów wymagań egzaminacyjnych:
 - struktura lekcji przyrody wg programu “Kreator” (s.100),
 - struktura lekcji przyrody w ujęciu konstruktywizmu (s. 102).
6. Pisanie scenariuszy lekcji wg w/w propozycji.
7. Sesja posterowa – omówienie wytworów pracy grupy.

EGZEMPLIFIKACJA WYNIKÓW PRACY GRUPY

Od STANDARDU przez Cel do *metody*

Cele wybrano z programów "Przyroda" PWN oraz Wydawnictwa M. Rożak)

STANDARD

I. UCZEŃ CZYTA

1. Odczytuje różne teksty
2. Określa funkcje elementów charakterystycznych dla danego tekstu

Przykładowe cele

Uczeń potrafi:

- czytać ze zrozumieniem tekst z podręcznika i innych źródeł;
Metoda: przewodniego tekstu
- odczytywać wskazania przyrządów pomiarowych;
Metoda: pokaz, doświadczenie
- posługiwać się kluczami i atlasami;
Metoda: przewodniego tekstu, praca z mapą

3. Rozumie znaczenie 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.

Przykładowe cele

Uczeń potrafi:

- wyjaśnić znaczenie symboli, odczytać informacje ze schematów;
Metoda: pokaz
- projektować doświadczenia;
Metoda: projektów
- posługiwać się tabelami, wykresami, rysunkami, diagramami;
Metoda: projektów
- wykorzystać różne urządzenia odczytując instrukcje obsługi;
Metoda: pokaz

II. UCZEŃ PISZE

5. Pisze na temat i zgodnie z celem (...):

Przykładowy cel

Uczeń opisuje poznane zjawiska posługując się różnymi formami wypowiedzi.

Metoda: doświadczenie, pokaz i pomiar (np. na wycieczce)

6. Formuluje wypowiedzi ze świadomością celu (intencji)*Przykładowy cel*

Uczeń zachęca do zwiedzania swojej okolicy

Metoda: praca z tekstem, opis (np. na zajęciach w klasie)

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

Uczeń opisuje cechy krajobrazu (przestrzegając norm gramatycznych i ortograficznych).

Metoda: praca z mapą i planem, obserwacja, prezentacja

8. Przedstawia w postaci graficznej dane zapisane w tabeli.*Przykładowy cel*

Uczeń przedstawia dane za pomocą tabeli, wykresów, dbając o układ graficzny.

Metoda: praca z tekstem (atlasem, rocznikiem statystycznym), obserwacja, odczytywanie danych, prezentacja, przedstawianie wyników w formie graficznej.

9. Dbą o układ graficzny, czytelność i estetykę zapisu.*Przykładowy cel*

Uczeń prowadzi dziennik obserwacji gromadząc informacje z wykorzystaniem różnych źródeł.

Metoda: praca z tekstem, doświadczenie, burza mózgów, prezentacja prac.

III. UCZEŃ ROZUMUJE**10. Posługuje się kategoriami czasu i przestrzeni w celu porządkowania wydarzeń.***Przykładowy cel*

Uczeń potrafi analizować etapy rozwoju życia człowieka.

Metoda: obserwacja, analiza dostępnych materiałów (film, przezrocza, foliogramy itp.), linia czasu.

11. Przedstawia przyczyny i skutki wydarzeń i zjawisk.*Przykładowy cel*

Uczeń potrafi analizować wpływ człowieka na kształtowanie krajobrazu.

Metoda: obserwacja, analiza, wnioskowanie.

12. Określa znaczenie osiągnięć człowieka dla rozwoju cywilizacyjnego.

Przykładowe cele

Uczeń potrafi:

- dostrzegać wokół siebie zjawiska ilustrujące podstawowe prawa fizyki;
- dostrzegać wpływ poznanych praw na rozwój cywilizacyjny.

Metoda: prezentacja (np. prawo Archimedes), obserwacja bezpośrednia w terenie (wyszukiwanie naturalnych przykładów na potwierdzenie tego prawa).

13. Wyraża własne opinie i uzasadnia je.

Przykładowy cel

Uczeń potrafi wyrażać własne opinie na temat rozwoju motoryzacji i jej wpływu na stan środowiska naturalnego i uzasadnia swoje stanowisko.

Metody: dyskusja, eksperyment.

14.– 18. Brak przykładów

IV. UCZEŃ KORZYSTA Z INFORMACJI

19. Wskazuje źródła informacji, posługuje się nimi.

Przykładowy cel

Uczeń zbiera informacje dotyczące własnej miejscowości.

Metoda: praca ze źródłami informacji (teksty źródłowe, komputerowa baza danych, przewodniki, monografie), wywiad.

20. Analizuje oferty mediów kierowane do dzieci i młodzieży, wybiera spośród tych ofert, kierując się wskazanymi kryteriami (osadzonymi także w wartościach).

Przykładowy cel

Uczeń wybiera z programu telewizyjnego (tygodniowego) programy skierowane do dzieci i młodzieży na określony temat

Metoda: praca z tekstem

V. UCZEŃ WYKORZYSTUJE WIEDZĘ W PRAKTYCE

21. Posługuje się poznanymi terminami do opisywania zjawisk i sytuacji spotykanych w środowisku.

Przykładowy cel

Uczeń odróżnia organizmy żywe od przyrody nieożywionej na podstawie właściwego im zespołu cech.

Metoda: obserwacja.

22. Wybiera przyrządy, odpowiada na pytania dotyczące przebiegu zjawisk, zapisuje wyniki obserwacji.*Przykładowe cele*

Uczeń buduje proste układy elektryczne, wyróżnia przewodniki i izolatory.

*Metoda: doświadczenie.***23. Wykonuje obliczenia (...)***Przykładowy cel*

Uczeń oblicza rzeczywistą odległość między dwoma obiektami posługując się skalą mapy.

*Metoda: praca z mapą.***24. Planuje i wykonuje obliczenia z wykorzystaniem kalkulatora.***Przykładowy cel*

Uczeń oblicza średnią dobową temperaturę powietrza na podstawie zmierzonych temperatur aktualnych.

*Metoda: praktyczna.***25. Wykorzystuje w sytuacjach praktycznych własności liczb, figur, zjawisk, przemian, obiektów przyrodniczych, elementów środowiska i stosuje je do rozwiązania problemów.***Przykładowy cel*

Uczeń mierzy długość cienia gnomonu w czasie widomej wędrówki Słońca.

*Metoda: obserwacja, pomiar.***26. Zna zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami technicznymi i materiałami chemicznymi. Rozpoznaje substancje toksyczne, łatwopalne i wybuchowe; objaśnia zasady użytkowania domowych urządzeń elektrycznych.***Przykładowy cel*

Uczeń prawidłowo korzysta z powszechnie stosowanych urządzeń mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych i optycznych.

*Metoda: pokaz.***27. Wyjaśnia na podstawie instrukcji obsługi, jak uruchomić i wykorzystać proste urządzenia techniczne.***Przykładowy cel*

Uczeń posługuje się instrukcją obsługi przy uruchamianiu i wykorzystaniu prostych obwodów elektrycznych.

*Metoda: praca z tekstem.***28. Rozumie potrzebę stosowania zasad higieny, bezpieczeństwa i zdrowego trybu życia.***Przykładowy cel*

Uczeń tworzy prawidłowy jadłospis odpowiedni dla swojego wieku.

Metoda: projekt.

**SCENARIUSZ LEKCJI PRZYRODY
WG STRUKTURY PROPONOWANEJ PRZEZ PROGRAM
„KREATOR”**

opracowały :

*Lucyna Bąkowska
Elżbieta Jaśkiewicz
Barbara Cichosz
Urszula Janicka-Pecio
Zofia Makowska*

Temat: „POZNAJEMY NAJBLIŻSZĄ OKOLICĘ”

1. Cel ogólny: doskonalenie umiejętności pracy/orientacji w terenie

2. Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- wyznaczać kierunki w terenie,
- planować trasę wycieczki,
- odczytywać plan i mapę,
- wykonywać szkic terenu,
- wskazywać elementy przyrody,
- rozpoznawać pospolite gatunki roślin,
- dokonywać pomiaru czasu i odległości.

3. Materiały:

- plan najbliższej okolicy do uzupełnienia
- instrukcje pracy dla poszczególnych grup
- karty pracy ucznia
- kompas, zegarki, przymiar metrowy, linijka, kalkulator, notes, długopis, ołówek, podkładka plastikowa, klucz do oznaczania roślin, widokówka

I. Zaangażowanie

Nauczyciel koordynuje i organizuje pracę uczniów:

- tworzenie planu wycieczki (przebieg trasy, czas wycieczki, miejsca postoju, zadania do wykonania);
- budzenie motywacji do poznania najbliższej okolicy;
- kształcenie umiejętności współpracy w grupie;
- posługiwanie się prostymi przyrządami (kompas);
- wykonywanie pomiarów odległości (rzeczywistość a plan);
- podział na grupy (określenie ról w grupach).

II. Badanie

Nauczyciel obserwuje pracę uczniów.

Uczniowie zgodnie z instrukcją przechodzą trasę w terenie i zaznaczają jej charakterystyczne elementy i obiekty oraz :

- dokonują pomiaru czasu pokonania trasy,
- szacują odległości między wyznaczonymi punktami (np. za pomocą kroków),
- obliczają odległości wykorzystując plan i skalę,
- weryfikują wynik z wartością oszacowaną,
- wyznaczają kierunki marszu na poszczególnych odcinkach trasy za pomocą kompasu,
- rozpoznają pospolite gatunki roślin na trasie i zaznaczają ich lokalizację.

III. Przekształcanie

Nauczyciel obserwuje i słucha

Uczniowie w twórczy sposób:

- porządkują wiedzę np. wykonują plan terenu oraz: prezentują swoją okolicę,
- zachęcają do jej poznania przedstawiając walory terenu (np. piszą kartkę do kolegi zachęcając go w ten sposób do przyjazdu,
- redagują stronę internetową zachęcając do zwiedzania ich okolic.

IV. Prezentacja :

Nauczyciel ocenia poprawność merytoryczną pracy uczniów.

Uczniowie przedstawiają wytwór swoich grup oraz dzielą się uwagami na temat prac zespołu (współpracy, osiągniętych efektów)

V. Refleksja

Nauczyciel inspiruje do refleksji:

- samoocena wykonanej pracy,
- czy zdobyta wiedza i umiejętności przydadzą się w życiu?
- analiza tempa pracy i organizacji czasu oraz wywiązywania się z pełnionych ról.

SCENARIUSZ LEKCJI ODNOSI SIĘ W SZCZEGÓLNOŚCI DO NASTĘPUJĄCYCH STANDARDÓW:

- uczeń rozumuje
- uczeń pisze
- uczeń wykorzystuje wiedzę w praktyce
(standardy: 4, 5, 6, 9, 10, 14, 17, 18)

SCENARIUSZ LEKCJI PRZYRODY W UJĘCIU KONSTRUKTYWISTYCZNYM

Temat: „SKĄD CZERPIEMY ENERGIĘ?”

1. Cel ogólny: zapoznanie z różnymi źródłami energii.
2. Cele szczegółowe:
Uczeń potrafi:
 - wskazać w swoim najbliższym otoczeniu przykłady wykorzystania różnych źródeł energii,
 - podać przykłady alternatywnych źródeł energii,
 - wskazać różnicę między tradycyjnym a alternatywnymi źródłami energii,
 - wskazać sposoby oszczędzania energii,
 - dostrzegać niebezpieczeństwa wynikające z nieoszczędnego gospodarowania energią.
3. Materiały:
Ilustracje: wiatraka, młyna wodnego, baterii słonecznej, lamp różnego rodzaju, elektrowni atomowej, kotłowni węglowej, zapory z elektrownią wodną, lampy naftowej, świecy, ogniska, pieca węglowego, kaloryfera, termowentylatora.
 - I. Konfrontacja:
Prezentacja materiałów, obserwacja i pierwsze wrażenia
Nauczyciel rozmawia z uczniami na temat przedstawionych źródeł i sposobów pozyskiwania energii i wykorzystania ich w życiu codziennym. Rezultatem konfrontacji jest otwarcie uczniów na rozważenie poprawności własnych przekonań i doświadczeń
 - II. Pytania – burza mózgów:
Zbieranie pytań, wyjaśnień i uwag. Wybór pytań o charakterze badawczym, w celu pójścia za pomysłami uczniów
 - III. Badanie:
Uczniowie przeprowadzają doświadczenie, aby wykazać, że energię możemy otrzymywać również z niekonwencjonalnych źródeł.
 1. W misce z wodą umieszczamy małą łódeczkę z żaglem i delikatnie dmuchamy w żagiel. (wykorzystaliśmy siłę wiatru)
 2. Ustawiamy szklankę z wodą w nasłonecznionym miejscu (np. na parapecie okna). Co zauważymy po pewnym czasie? Czy Słońce może być źródłem energii? Dlaczego?
 3. Każda z grup otrzymuje identyczny zestaw wcześniej przygotowanych ilustracji. Na ich podstawie uczniowie wyróżniają źródła energii i je segregują
 4. Konkurs międzygrupowy dotyczący podania jak największej ilości sposobów oszczędzania energii

- IV. Sprawozdanie (relacja) ze zdobytej wiedzy i umiejętności
Uczniowie dzielą się swoimi osobistymi przekonaniem, odpowiadają na wcześniej postawione pytania, prezentują prace grup oraz swoje osobiste przekonania i postawy
- V. Podsumowanie i podstawowe informacje przekazywane przez nauczyciela
Powyższe powinny dotyczyć i wiązać się z pytaniami jakie uczniowie stawiają podczas konfrontacji z materiałem, badań a także celami wyznaczonymi przez program

**SCENARIUSZ LEKCJI ODNOSI SIĘ W SZCZEGÓLNOŚCI
DO NASTĘPUJĄCYCH STANDARDÓW:**

- uczeń rozumie (zwłaszcza standard 11,12,13,15)