

**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

MINIMUM PROGRAMOWE

*przedmiotów ogólnokształcących
w szkołach*

*podstawowych i średnich
obowiązujące od 1 września 1992*

Warszawa 1992



1. *Staphylococcus aureus*

2. *Streptococcus*

3. *Escherichia coli*

4. *Salmonella*

5. *Shigella*

6. *Yersinia*

7. *Campylobacter*

8. *Listeria*

9. *Clostridium*

10. *Mycobacterium*

11. *Legionella*

12. *Brucella*

13. *Coccidiosis*

14. *Paratuberculosis*

15. *Salmonellosis*

16. *Shigellosis*

17. *Yersiniosis*

18. *Campylobacteriosis*

19. *Listeriosis*

20. *Clostridiosis*

21. *Mycobacteriosis*

22. *Legionellosis*

23. *Brucellosis*

Ministerstwo Edukacji Narodowej

Minimum programowe

*przedmiotów ogólnokształcących
w szkołach podstawowych i średnich
obowiązujące od 1 września 1992*

Warszawa 1992



371.2(073)

62294 / c

Fundacja Rozwoju Edukacji Narodowej, Warszawa, ul. Hoża 41
Warszawa 1992

Wydanie I. Nakład 35.000 egz.

Ark. druk. 11.

Papier offset III kl. 70g

druk: **Rzeszowskie Zakłady Graficzne** z dostarczonych przez
Wydawnictwo gotowych diapozytywów.

Spis treści

I. Zarządzenie Ministra Edukacji Narodowej	5
II. Minimum programowe – szkoły podstawowe	7
1. Wstęp	9
2. NAUCZANIE POCZĄTKOWE	
Język polski	10
Matematyka	21
Środowisko społeczno–przyrodnicze	27
3. Język polski kl. IV – VIII	35
4. Historia	40
5. Wiedza o społeczeństwie	56
6. Biologia z higieną	60
7. Geografia	66
8. Matematyka kl. IV – VIII	73
9. Fizyka	81
10. Chemia	88
11. Elementy informatyki	94
III. Minimum programowe – szkoły średnie	101
1. Wstęp	103
2. Język polski	104
3. Historia	114
4. Wiedza o społeczeństwie	122
5. Biologia z higieną i ochroną środowiska	125
6. Geografia	131
7. Matematyka	137
8. Fizyka z astronomią	143
9. Chemia	148
10. Przysposobienie obronne	154
11. Elementy informatyki	163



ZARZĄDZENIE Nr 23

MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ

z dnia 18 sierpnia 1992 r.

w sprawie minimum programowego obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących.

Na podstawie art. 22 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. Nr 95, poz. 425 oraz z 1992 r. Nr 26, poz. 113 i Nr 54 poz. 254) zarządza się, co następuje:

§ 1.1. Ustala się minimum programowe następujących przedmiotów ogólnokształcących w szkołach podstawowych i średnich publicznych i niepublicznych o uprawnieniach szkół publicznych:

1. nauczanie początkowe (język polski, matematyka, środowisko społeczno-przyrodnicze),
2. język polski,
3. historia,
4. wiedza o społeczeństwie,
5. biologia (biologia z higieną i ochroną środowiska),
6. geografia,
7. matematyka,
8. fizyka (fizyka z astronomią),
9. chemia,
10. przysposobienie obronne,
11. elementy informatyki.

2. Minimum programowe, o którym mowa w ust. 1 określają załączniki do zarządzenia.

3. Minimum programowe przedmiotów ogólnokształcących nie wymienionych w ust. 1 ustala nauczyciel danego przedmiotu na podstawie programów nauczania dopuszczonych do użytku szkolnego z uwzględnieniem liczby godzin określonych dla tego przedmiotu w ramowym planie nauczania.

4. Minimum programowe przedmiotów ogólnokształcących w szkołach zasadniczych stanowią treści wskazane przez szkolny zespół przedmiotowy – o którym mowa w § 31 ramowego statutu szkół publicznych stanowiącego załącznik do zarządzenia Nr 14 Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 czerwca 1992 r. (Dz. Urz. MEN Nr 4, poz. 18) – spośród treści zawartych w progra-

mach nauczania zatwierdzonych do użytku w tych szkołach.

5. Minimum programowe, o którym mowa w ust. 1 dotyczy programów nauczania i ramowego planu nauczania obowiązujących w dniu wejścia w życie zarządzenia. Minimum programowe stanowiące podstawę nowych programów kształcenia ogólnego zostanie ogłoszone odrębnie.

§ 2. Minimum programowe, o którym mowa w § 1, łącznie z programami nauczania dopuszczonymi do użytku szkolnego, stanowi dla nauczyciela podstawę do takiego zorganizowania procesu nauczania (w tym zaplanowania rozkładu materiału), który umożliwi uczniom opanowanie co najmniej wiedzy i umiejętności ustalonych w minimum programowym oraz wybranych przez nauczyciela treści i umiejętności określonych w programie danego przedmiotu, odpowiednio do zainteresowań i możliwości uczniów.

§ 3. Zakres realizowanych w szkole celów, treści kształcenia oraz wymaganej wiedzy i umiejętności z poszczególnych przedmiotów winny być uzgadniane w grupach nauczycieli przedmiotów pokrewnych (np. w ramach zespołów przedmiotowych, o których mowa w przepisach o ramowym statucie szkół publicznych) zwłaszcza w tych szkołach, w których przesunięto nauczanie danego przedmiotu do innej klasy, niż wskazano w ramowym planie nauczania.

§ 4. Nauczyciele średnich szkół zawodowych na podbudowie szkoły zasadniczej organizują przebieg procesu nauczania w ten sposób, by uwzględniając treści i umiejętności opanowane przez uczniów w szkole zasadniczej, umożliwić uczniom opanowanie podstawowego zakresu wiedzy i umiejętności określonych dla szkoły średniej w zakresie przedmiotów, których nauczanie szkoła prowadzi na podstawie przepisów o ramowych planach nauczania.

§ 5. Kuratorzy oświaty zapewnią szkołom i nauczycielom niezbędną pomoc metodyczną w sprawach wynikających z przepisów niniejszego zarządzenia.

§ 6. Zarządzenie nie dotyczy szkół specjalnych.

§ 7. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 1992 r.

Minister Edukacji Narodowej
Prof. dr hab. inż. Zdobysław Flisowski

Załącznik Nr 1
do Zarządzenia
Ministra Edukacji Narodowej
Nr 23 z dnia 18 sierpnia 1992 r.

Minimum programowe

Szkoła podstawowa

Spis treści

1. Wstęp	9
2. NAUCZANIE POCZĄTKOWE	
Język polski	10
Matematyka	21
Środowisko społeczno–przyrodnicze	27
3. Język polski kl. IV – VIII	35
4. Historia	40
5. Wiedza o społeczeństwie	56
6. Biologia z higieną	60
7. Geografia	66
8. Matematyka kl IV – VIII	73
9. Fizyka	81
10. Chemia	88
11. Elementy informatyki	94

WSTĘP

Ustawa o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 roku nakłada na Ministra Edukacji Narodowej obowiązek ogłoszenia minimum programowych z przedmiotów obowiązkowych.

Zapis ten jest jednym z aktów przygotowujących zasadniczą zmianę systemu oświaty. W zmienionym systemie oświaty nauczyciel przedmiotu ogólnokształcącego będzie mógł wybrać jeden z kilku programów dopuszczonych do użytku szkolnego.

Jednym z warunków dopuszczenia programu nauczania do użytku szkolnego będzie jego zgodność z wymaganiami minimum programowego. Dlatego minimum programowe będzie ważnym dokumentem dla autorów programów nauczania przedmiotów ogólnokształcących.

W roku szkolnym 1992/93 dla każdego przedmiotu nadal obowiązuje jeden, dotychczasowy program nauczania. Jednocześnie uległ modyfikacji ramowy plan nauczania. Dlatego w roku szkolnym 1992/93 treść minimum programowego należy rozumieć jako wykaz treści nauczania i umiejętności, których nie można pominąć w razie konieczności ich redukcji przez nauczyciela. Rozwiązanie to ma charakter tymczasowy.

Każde tymczasowe minimum programowe analogicznie do programu nauczania podaje cele nauczania, treści nauczania i umiejętności, których nie można pominąć. W niektórych wypadkach treść tymczasowego minimum programowego uzupełniona jest informacjami pomocniczymi.

Treść tymczasowych minimum programowych przeważnie pomija podział na klasy. Spowodowane jest to elastycznością ramowego planu nauczania pozwalającego dyrektorowi szkoły na przesuwanie godzin nauczania danego przedmiotu pomiędzy klasami w ramach cyklu nauczania.

JĘZYK POLSKI

(nauczanie początkowe)

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA:

- wdrażanie uczniów do posługiwania się językiem ogólnopolskim;
- kształtowanie sprawności w zakresie mówienia, pisania, czytania i umiejętności pracy z tekstem;
- budzenie miłości do języka ojczystego;
- wyrabianie wrażliwości na piękno języka polskiego;
- kształtowanie wartościowych postaw (przygotowywanie do aktywnego uczestnictwa w życiu rodziny, szkoły, środowiska i narodu);
- zaznajamianie z elementami wiedzy o języku;
- kształtowanie postaw estetycznych i twórczych;
- przygotowanie do samokształcenia i korzystania ze środków upowszechniania informacji.

Uczeń powinien umieć:

● w zakresie mówienia i pisania:

- wypowiadać się w rozwiniętej i uporządkowanej formie na tematy związane z jego doświadczeniem życiowym, przeżyciami i lekturą czy filmem;
- układać i pisać opowiadanie złożone z 6–10 poprawnych zdań w ramach opracowanego materiału;
- opisywać przedmiot na podstawie bezpośredniej obserwacji;
- pisać i adresować list;
- przestrzegać poprawności ortograficznej w zakresie poznanych zasad i opracowanego słownictwa (także sprawdzać i poprawiać tekst);
- czytelnie, płynnie i kształtnie pisać wyrazy, zdania i tekst ciągły oraz właściwie rozmieszczać go na stronie.

● w zakresie czytania i pracy z tekstem:

- płynnie, poprawnie i wyraziście czytać łatwe teksty (wiersz i proza) głośno, po cichu ze zrozumieniem, indywidualnie i zbiorowo;
- odróżniać wiersz od prozy;
- wygłaszać wiersze z pamięci z odpowiednią intonacją;
- ustalać w utworze literackim (historyjce obrazkowej) kolejność zdarzeń i dostrzegać ich wzajemną zależność;
- wskazywać w utworze literackim postacie główne i drugorzędne;
- dokonywać samodzielnej oceny bohatera utworu literackiego (uzasadniać swój sąd);
- wyszukiwać w tekście określone fragmenty: opis cech bohatera, ilustracji, urywki opowiadania;

- swobodnie wypowiadać się na temat kilku utworów z literatury dla dzieci (z podaniem tytułu i autora);
- korzystać z biblioteki szkolnej;
- dzielić się refleksjami po wysłuchaniu czy obejrzeniu audycji lub programów dla dzieci.

● **w zakresie wiedzy o języku:**

- wyróżniać w wypowiedziach zdania i równoważniki zdań;
- wyróżniać w zdaniach wyrazy, w wyrazach sylaby, a także głoski: samogłoski i spółgłoski;
- porządkować wyrazy według alfabetu;
- ustalać związki między wyrazami w zdaniu za pomocą pytań;
- rozpoznawać zdania oznajmujące, pytające, rozkazujące i wykrzyknikowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych;
- rozpoznawać części mowy: rzeczownik, czasownik, przymiotnik, przysłówek, liczebnik;
- określać poznane formy rzeczownika (liczba, rodzaj), czasownika (liczba, osoba, czas), przymiotnika (liczba, rodzaj w l.poj);
- dobierać wyrazy o znaczeniu przeciwnym oraz gromadzić wyrazy pokrewne;
- poprawnie łączyć wyrazy w związki frazeologiczne;
- stosować w zależności od potrzeb zdania i równoważniki zdań;
- posługiwać się zdaniami złożonymi z właściwym wykorzystaniem wskaźników zespolenia.

Realizacja programu nauczania języka polskiego powinna wpłynąć na kształtowanie ucznia:

- rozumiejącego i przejawiającego poczucie więzi narodowej, zainteresowanie przeszłością swego regionu i kraju;
- szanującego język ojczysty i symbole narodowe (godło, flaga, hymn);
- wrażliwego na sprawy innych ludzi;
- chętnego do współpracy z rówieśnikami;
- szanującego własność osobistą i cudzą;
- dążącego do nabywania wartościowych cech charakteru, jak: pracowitość, gospodarność, oszczędność, wytrwałość, odwaga, prawdomówność, odpowiedzialność, zdyscyplinowanie i koleżeńskość;
- doceniającego wartość własnej i cudzej pracy;
- odczuwającego piękno we wszelkich jego przejawach;
- szanującego i chroniącego środowisko.

TRZĘCI KSZTAŁCENIA

1. Ćwiczenia w czytaniu i opracowywaniu tekstów:

a) Ćwiczenia w czytaniu:

- Wdrażanie do uważnego słuchania tekstu czytanego przez nauczyciela. Słuchanie nagrań baśni, utworów poetyckich i innych tekstów literackich.
- Czytanie tekstów z uwzględnieniem stopniowania trudności
 - analiza i synteza słuchowa i wzrokowa wyrazów;
 - nauka czytania wyrazów i zdań;
 - czytanie wyrazów, zdań i krótkich tekstów drukowanych oraz pisanych na tablicy lub w zeszytach;
 - doskonalenie techniki głośniego czytania, wdrażanie do poprawnego i wyrazistego (zmiana siły i tonu głosu, tempa czytania, stosowanie pauz) czytania zdań i tekstów;
 - stopniowe wdrażanie do cichego czytania ze zrozumieniem.
- Czytanie z podziałem na role.
- Zbiorowe i indywidualne czytanie książek oraz czasopism dla dzieci.
- Różne formy prezentowania przez uczniów dowolnej lektury, np. dzieleń się wrażeniami, ilustrowanie wytworami plastycznymi, etc.

b) Ćwiczenia w opracowywaniu tekstów:

- Rozmowa na temat utworu literackiego: bohaterowie (ich zachowanie); stosunek emocjonalny dziecka do postaci utworu; nawiązywanie do doświadczeń i przeżyć dzieci;
 - bohaterowie główni i drugorzędni,
 - charakterystyczne cechy bohaterów,
 - ocena postępowania bohaterów.
- Wyodrębnienie zdarzeń w utworze literackim: zbiorowe ustalanie kolejności zdarzeń, ich wzajemnej zależności, odróżnianie zdarzeń istotnych od mniej istotnych, wskazywanie wydarzenia decydującego o zmianie w postępowaniu bohatera.
- Wypowiedzi na temat ilustracji w książce, ustalenie związku tekstu z ilustracjami oraz doświadczeniami i przeżyciami dziecka.
- Ilustrowanie treści wytworami plastycznymi jako przygotowanie do planu; podpisywanie rysunków (nadawanie tytułów).
- Zbiorowe określanie nastroju w utworze (radość, smutek, elementy humorystyczne).
- Wybieranie najpiękniejszych lub najważniejszych fragmentów opowiadania, uzasadnianie wyboru.
- Wdrażanie do formułowania pytań i odpowiedzi na podstawie tekstu.
- Wiązanie treści utworu z różnymi formami ekspresji dziecka (słowną, ruchową, plastyczną i muzyczną).
- Opowiadanie fragmentu utworu, wyszukiwanie w tekście urywków na

- określony przez nauczyciela temat.
- Czytanie z podziałem na role.
- Różne formy inscenizowania czytanych tekstów lub ich fragmentów, np. dramatyzacja, dialogi bezpośrednie i telefoniczne, teatrzyk kukiełkowy, teatrzyk muzyczny, ilustrowane muzyką opowiadania, baśnie, wiersze.
- Uczenie się na pamięć wierszy i umiejętność ich wygłaszania z zastosowaniem odpowiedniej intonacji, tempa, pauz.
- Słuchanie nagrań utworów.

2. Ćwiczenia w mówieniu i pisaniu:

- Stosowaniu w mowie elementów techniki języka mówionego: pauz, tempa, siły głosu i odpowiedniej intonacji.
- Słuchanie opowiadań nauczyciela.
- Rozmowy nauczyciela z dziećmi (swobodne wypowiedzi).
- Indywidualne wielozdaniowe wypowiedzi dzieci na temat wydarzeń z ich życia, w związku z przeczytanymi utworami literackimi, obejrzanymi sztukami teatralnymi, filmami, wysłuchanymi audycjami radiowymi i widowiskami telewizyjnymi.
- Indywidualne opowiadanie ulubionych baśni.
- Pobudzenie do formułowania i formułowanie pytań na temat utworów lub wypowiedzi ustnych nauczyciela i kolegów.
- Porządkowanie wypowiedzi.
- Omawianie treści pojedynczych obrazów na jeden temat.
- Omawianie treści cyklu obrazków i historyjek obrazkowych (wypowiedzi dłuższe).
- Nadawanie tytułów pojedynczym obrazkom, historyjkom obrazkowym oraz fragmentom tekstów jako wdrażanie do zwięzłego ujmowania treści i przygotowanie do układania planu.
- Porządkowanie zdań w rozsypance zdaniowej jako przygotowanie do układania spójnej wypowiedzi wielozdaniowej.
- Zwiększanie komunikatywności i zwięzłości wypowiedzi przez układanie i zapisywanie zdań na temat wykonywanych czynności własnych i czynności innych ludzi.
- Zwiększanie komunikatywności wypowiedzi przez ćwiczenia w rozwijaniu lub ograniczaniu składników zdań.
- Zbiorowe układanie i pisanie opowiadań na podstawie wydarzeń z życia, historyjek obrazkowych, przedstawień teatralnych, filmów, audycji radiowych i widowisk telewizyjnych.
- Zbiorowe układanie i zapisywanie wypowiedzi wielozdaniowych na temat wycieczek jako przygotowanie do sprawozdania.
- Zbiorowe i indywidualne układanie w formie ustnej i pisemnej opowiadań na podstawie przeżyć i doświadczeń dzieci, historyjek obrazkowych, lektury, przedstawień teatralnych, filmów, audycji radiowych i widowisk telewizyjnych.

- Zbiorowe i indywidualne układanie i pisanie zdań na temat różnych przedmiotów jako przygotowanie do opisu.
- Rozpoznawanie przedmiotów na podstawie ich opisów.
- Zbiorowe redagowanie i zapisywanie opisów przedmiotów na podstawie obserwacji.
- Tworzenie i pisanie swobodnych tekstów.
- Zbiorowe i indywidualne pisanie listów, adresowanie listów.
- Zbiorowe i indywidualne składanie i wysyłanie życzeń z różnych okazji.
- Indywidualne pisanie listów, składanie i wysyłanie życzeń z różnych okazji.
- Zbiorowe układanie i pisanie zaproszeń i zawiadomień.
- Przekształcanie zdań w celu zwiększenia komunikatywności wypowiedzi, np. rozwijanie i ograniczanie składników zdań, zastępowanie rzeczowników zaimkami – bez wprowadzania terminów – używanie wyrazów bliskoznacznych.

Ćwiczenia przygotowujące do nauki pisania i doskonalące pismo:

- kreślenie linii prostych w różnym położeniu (równoległym, prostopadłym, rozbieżnym) oraz łuków, kół, spirali;
- odwzorowywanie figur literopodobnych;
- nauka pisania liter i wyrazów – ze skierowaniem uwagi na poprawne odtworzenie kształtów liter i ich połączeń w wyrazie;
- ćwiczenia doskonalące pismo w zakresie kształtu, proporcji, łączenia i położenia małych i wielkich liter;
- przepisywanie pod kierunkiem nauczyciela wyrazów, zdań i krótkich tekstów z podręcznika i tablicy;
- okolicznościowe i systematyczne ćwiczenia w kształtnym, płynnym i czytelnym pisaniu grup liter małych i wielkich, stosowaniu właściwej proporcji liter, odstępów między literami i wyrazami, właściwego łączenia liter, równomiernego położenia pisma;
- przyspieszanie tempa pisania;
- dążenie do osiągnięcia czytelnego, estetycznego pisma z uwzględnieniem właściwego rozmieszczenia na stronie (akapity);
- pisanie w jednej linii (drugie półrocze klasy trzeciej).

3. Ćwiczenia gramatyczno-ortograficzne z elementami wiedzy o języku:

- Podział wyrazów mówionych na głoski i pisanych na litery. Wyróżnianie samogłosek i spółgłosek.
- Sylaba jako część wyrazu zawierająca samogłoskę.
- Dwuznaki. Litery ze znakami diakrytycznymi.
- Pisownia wyrazów ze spółgłoskami miękkimi w różnych pozycjach.
- Kropka, pytajnik, wykrzyknik na końcu zdania. Przecinek przy wyliczaniu.
- Rozpoznawanie w zdaniu wyrazów, w wyrazach sylab, w sylabach głosek (samogłosek i spółgłosek).

- Rozpoznawanie zdań oznajmujących, pytających, rozkazujących i wykrzyknikowych.
- Wspólne i indywidualne układanie zdań oznajmujących, pytających i rozkazujących. Pauza w tekstach drukowanych.
- Wielka litera na początku zdania, w pisowni imion i nazwisk, nazw miast, ulic, miejscowości, rzek, gór, w korespondencji, w tytułach utworów, książek i czasopism dla dzieci.
- Rzeczowniki jako wyrazy oznaczające ludzi, zwierzęta, rośliny i rzeczy. Liczba i rodzaj rzeczownika.
- Czasowniki jako wyrazy oznaczające czynności. Liczba pojedyncza i mnoga czasowników.
- Zgodność form czasownika i rzeczownika w liczbie.
- Czasownik – rozpoznawanie czasów: teraźniejszego, przeszłego i przyszłego, osoby i liczby.
- Poprawne łączenie czasownika z rzeczownikiem w liczbie pojedynczej i mnogiej w czasie przeszłym i przyszłym.
- Rozpoznawanie przymiotnika jako określenia rzeczownika.
- Liczba pojedyncza i mnoga przymiotnika.
- Uświadamianie zależności form przymiotnika od form rzeczownika.
- Określanie rodzaju rzeczownika w liczbie pojedynczej według zakończenia towarzyszącego mu przymiotnika.
- Pisownia **nie** łącznie z przymiotnikiem.
- Rozpoznawanie przysłówka (odprzymiotnikowego) jako określenia czasownika. Łączna pisownia **nie** z przysłówkiem odprzymiotnikowym.
- Liczebnik jako część mowy oznaczająca liczbę i kolejność.
- Ćwiczenia w poprawnym łączeniu liczebników z rzeczownikami.
- Pisownia liczebników typu: dziewiętnaście, sześćdziesiąt, sześćset.
- Ćwiczenia w poprawnym stosowaniu form gramatycznych, zwłaszcza przy użyciu przyimków, np. do, przy, od, z, na, koło, spod – bez wprowadzania terminu.
- Praktyczne ćwiczenia z zastosowaniem w zdaniu tego samego przyimka z różnymi rzeczownikami; różnych przyimków z tym samym rzeczownikiem (bez wprowadzania terminu "przyimek").
- Utrwalanie pisowni przyimka oddzielnie od rzeczownika na przykładzie zestawień "w sali", "w dużej sali".
- Pisownia często spotykanych wyrazów z **ó**, **rz**, **ż** wymiennymi.
- Wykorzystanie różnicy form liczby rzeczownika dla uzasadnienia pisowni wyrazów, np. stół – stoły, aktor – aktorzy.
- Wykorzystanie zmienności form i rodziny wyrazów dla uzasadnienia pisowni.
- Pisownia częściej spotykanych wyrazów z **ó**, **rz** niewymiennymi.
- Pisownia wyrazów z **rz** po spółgłoskach.
- Pisownia najczęściej spotykanych wyrazów z **h**.
- Utrwalanie i poszerzenie zasobu wyrazów z **h**.

- **H, ó, rz, ż** niewymienne w często spotykanych wyrazach, tworzenie wyrazów pokrewnych.
- Pisownia używanych przez dzieci skrótów: ulica – ul., numer – nr, dnia – dn., strona – s. Pisownia skrótów wprowadzonych na lekcjach matematyki.
- Pisownia i praktyczne zastosowanie dalszych skrótów: doktor – dr, pod tytułem – pt., i tak dalej – itd.
- Przenoszenie części wyrazów (w związku z podziałem na sylaby otwarte i zamknięte).
- Pisownia wyrazów z zanikiem dźwięczności na końcu i w środku wyrazu. Wykorzystywanie zmienności form dla uzasadnienia pisowni, np.: sad – sadu, róż – róże, chleb – chleba i rodziny wyrazów: ławka – ława, rybka – ryba.
- Pisownia wyrazów z **ą** i **ę** w różnych pozycjach, ze szczególnym uwzględnieniem form czasownika, np. zdjął, zdjęła.
- Pisownia zakończeń: **-ów, -ówka, -ówna, -unek**.
- Opanowanie alfabetu i praktyczne jego zastosowanie. Porządkowanie wyrazów według pierwszej i drugiej litery.
- Alfabetyczny układ słowniczka ortograficznego. Korzystanie ze słowniczka ortograficznego.
- Pisanie z pamięci wyrazów i zdań.
- Pisanie ze słuchu wyrazów i zdań o pisowni zgodnej z brzmieniem.
- Przepisywanie zdań i krótkich tekstów napisanych przez nauczyciela na tablicy oraz zdań i tekstów drukowanych ze zwróceniem uwagi na określone trudności ortograficzne.
- Pisanie z pamięci i ze słuchu zdań i krótkich tekstów obejmujących poznany materiał ortograficzny.
- Pisanie ze słuchu jako sprawdzian.

4. Ćwiczenia słownikowo-frazeologiczne i syntaktyczne:

a) Wzbogacanie, aktywizowanie i uściślanie słownictwa przez:

- wprowadzanie nazw osób, przedmiotów, zwierząt, roślin, zjawisk przyrodniczych, nazw cech i czynności oraz wyrazów omawiających sposób wykonania czynności,
- wprowadzanie wyrazów dotyczących przeżyć dzieci,
- poszerzanie i utrwalanie słownictwa potrzebnego do kształtowania elementarnych pojęć społecznych i przyrodniczych,
- nadawanie nazw ogólnych grupom przedmiotów (np. przybory szkolne),
- wprowadzanie wyrazów i zwrotów frazeologicznych służących porównaniu przedmiotów i czynności,
- gromadzenie wyrazów oznaczających kształt, wielkość, materiał, barwę,
- stosowanie form grzecznościowych w rozmowie, w liście i życzeniach,
- wyjaśnianie niezrozumiałych wyrazów i związków frazeologicznych,

- zastępowanie ich innymi,
- wdrażanie do poprawnego stosowania związków frazeologicznych (trafnych określeń),
- uświadamianie zakresu znaczeniowego wyrazów – precyzowanie znaczenia słów,
- wyrazy wieloznaczne, np. zamek, klucz,
- dobór wyrazów o znaczeniu podobnym (ojciec, tata) i przeciwnym (zły – dobry),
- układanie słowników tematycznych, grupowanie wyrazów i związków wyrazowych wokół tematu,
- grupowanie wyrazów należących do tej samej rodziny,
- wprowadzanie do czynnego słownictwa uczniów terminów literackich (np. akcja, bohater) oraz z zakresu nauki o języku.

b) Kształtowanie umiejętności wyrażania myśli w formie zdania:

- wskazywanie zdań w tekście,
- układanie zdań z rozsypanki wyrazowej,
- wyróżnianie zdań w mowie,
- rozwijanie zdań lub ograniczanie liczby ich składników,
- stosowanie w rozmowie komunikatywnych równoważników zdań (bez wprowadzania terminów),
- rozwijanie zdań pojedynczych, porządkowanie wyrazów w zdaniu, układanie zdań z wyrazów,
- przekształcanie zdań pojedynczych na złożone i złożonych na pojedyncze (bez wprowadzania terminów),
- przekształcanie zdań na ich równoważniki i równoważników na zdania (bez wprowadzania terminów),
- wdrażanie do poprawnego stosowania zdań złożonych współrzędnie i podrzędnie (bez wprowadzania terminów).

TEMATYKA

1. *Dziecko jako uczeń i kolega.*

Prawa i obowiązki pierwszoklasisty, ucznia klasy drugiej i trzeciej. Podział obowiązków w klasie. Dyżurni klasowi. Dbanie o wygląd klasy, poszanowanie sprzętu i pomocy naukowych.

- Właściwy stosunek do kolegów, nauczycieli i pracowników szkoły.
- Aktywny udział w życiu szkoły. Uczestniczenie w imprezach szkolnych i pracach na rzecz szkoły.
- Książka jako źródło przeżyć, wzruszeń i wiedzy o świecie. Czasopisma dla dzieci.

2. Dziecko jako członek rodziny.

- Mój dom rodzinny. Członkowie rodziny – ich zajęcia i obowiązki. Przywileje i obowiązki dziecka w rodzinie.
- Wdzięczność i grzeczność wobec rodziców i dziadków, pamiętanie o rodzinnych rocznicach i świętach.
- Organizowanie i wspólne spędzanie z rodziną wolnego czasu.

3. Dziecko jako członek narodu i społeczności ogólnoludzkiej.

- Rzeczpospolita Polska – nasza Ojczyzna. Godło, flaga i hymn państwa.
- Moja miejscowość. Największe polskie miasta i ich osobliwości. Opowiadania, legendy, obrazy z przeszłości naszej Ojczyzny.
- Sylwetki wielkich Polaków.
- Piękno ziemi ojczystej w pieśniach ludowych, utworach literackich, obrazach, fotografii i filmie.
- Uroczystości państwowe i wydarzenia aktualne z życia naszego kraju.
- Życie i praca ludzi w innych krajach. Imprezy i wydarzenia międzynarodowe, np. olimpiady sportowe.

LEKTURA

Klasa I

A. Bahdaj	Pilot i ja
W. Bełza	Kto ty jesteś? Polak mały!
W. Broniewski	Dla dzieci
J. Brzechwa	Brzechwa dzieciom
J. Duszyńska	Cudaczek – Wyśmiewaczek
J. Grabowski	Czarna owieczka
H. Januszewska	Kopciuszek
C. Janczarski	Jak Wojtek został strażakiem
M. Jaworzczakowa	Jacek, Wacek i Pankracek
M. Konopnicka	Co słonko widziało, Na jagody
M. Kownacka	Plastusiowy pamiętnik, Kukuryku na ręczniku
T. Kubiak	Gdy miasto śpi
J. Papużyńska	Nasza mama czarodziejka
J. Porazińska	Psotki i śmieszki
E. Szelburg–Zarembina	Najmilsi

Z podanego wykazu należy wybrać:

- co najmniej 3 książki do przeczytania (w całości lub fragmentach) przez nauczyciela w klasie,
- co najmniej 3 książki do przeczytania (w całości lub fragmentach) przez uczniów w klasie pod kierunkiem nauczyciela,
- jedną książkę do przeczytania samodzielnie w domu.

Klasa II

H. Ch. Andersen	Dziecię elfów
A. i C. Centkiewiczowie	Zaczarowana zagroda
J. Grabowski	Puc, Bursztyn i goście
M. Krüger	Karolcia
G. Knutsson	Przygody Filonka Bezogonka
I. Kryłow	Bajki dla dzieci
H. Lofting	Doktor Dolittle i jego zwierzęta
S. Michałkow	Nie płacz, koziołku
Ch. Perrault	Bajki
J. Porazińska	Szewczyk Dratewka
J. Tuwim	Słoń Trąbalski
E. Szelburg-Zarembina	Idzie niebo ciemną nocą

Z podanego wykazu należy wybrać:

- co najmniej 2 książki do przeczytania (w całości lub fragmentach) przez nauczyciela w klasie,
- co najmniej 3 książki do przeczytania (w całości lub fragmentach) przez uczniów w klasie pod kierunkiem nauczyciela,
- co najmniej 2 książki do samodzielnego przeczytania przez uczniów w domu.

Klasa III

H. Ch. Andersen	Baśnie (do wyboru)
W. Chotomska	Dzieci Pana Astronoma

M. Jaworzakowa	Oto jest Kasia
H. Kostyrko	Klechdy domowe
M. Kownacka	Kajtkowe przygody
A. Lindgren	Dzieci z Bullerbyn
K. Makuszyński	Awantura o Basię
R. Pisarski	O psie, który jeździł koleją
J. Ratajczak	Ziarenka maku (do wyboni)
S. Wortman	U złotego źródła. Baśnie polskie

Z podanego wykazu należy wybrać:

- jedną książkę do przeczytania przez nauczyciela w klasie,
- co najmniej 3 książki do przeczytania (w całości lub fragmentach) przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela,
- co najmniej 3 książki do samodzielnego przeczytania przez wszystkich uczniów w domu.

MATEMATYKA (nauczanie początkowe)

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

- przyczynianie się do wszechstronnego rozwoju osobowości uczniów (rozwijanie ogólnych zdolności poznawczych i samodzielnego, logicznego myślenia),
- wstępne ukształtowanie rozumienia określonych programem podstawowych pojęć matematycznych wraz z opanowaniem odpowiednich umiejętności,
- wdrażanie uczniów do rzetelnej i sumiennej pracy własnej i współdziałania w zespole,
- wyrabianie pożądanych postaw i cech (umiejętność koncentracji, wytrwałość w przezwyciężaniu trudności, staranność, krytyczny stosunek do wykonywanej pracy).

Cele szczegółowe:

- kształtowanie rozumienia pojęcia liczby naturalnej (jako liczby elementów zbioru, jako liczby porządkowej i jako liczby związanej z mierzeniem wielkości ciągłych) oraz rozumienia czterech działań arytmetycznych wraz z opanowaniem elementarnych podstaw techniki rachunkowej;
- intuicyjne kształtowanie pojęcia zbioru, pojęcia ułamka i niektórych pojęć geometrycznych, połączone z nabywaniem różnorodnych doświadczeń;
- rozwijanie umiejętności posługiwania się metodami matematycznymi w życiu, umiejętności schematyzacji i wstępnej matematyzacji konkretnych sytuacji oraz umiejętności ich opisywania za pomocą słów, schematów obrazowych i symboli matematycznych, rozwijanie wyobraźni geometrycznej, aktywności twórczej i matematycznych zainteresowań uczniów;
- przygotowanie do zdobycia umiejętności czytania i rozumienia tekstów matematycznych.

W wyniku realizacji programu nauczania matematyki w klasach I–III uczeń powinien umieć:

- zapisywać za pomocą cyfr i odczytywać liczby naturalne od zera do miliona oraz je porównywać, praktycznie stosować (ze zrozumieniem) dziesiątkowy układ pozycyjny, umieć wskazać cyfrę na miejscu jedności, miejscu dziesiątek;
- pokazywać miejsce danej liczby naturalnej na osi liczbowej i porównywać liczby przedstawione na osi;
- wykonywać w pamięci proste obliczenia;
- poprawnie zapisywać proste obliczenia, w szczególności posługiwać się zna-

- kiem równości, znakami czterech podstawowych działań i nawiasami;
- świadomie posługiwać się działaniami odwrotnymi przy rozwiązywaniu zadań; wykorzystywać własności działań przy wykonywaniu obliczeń;
- stosować algorytmy pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia;
- analizować i rozwiązywać wyznaczone programem nauczania zadania tekstowe: stwierdzać, co jest dane i co jest niewiadome oraz dobierać działania odpowiednie do warunków zadania;
- mierzyć długości i pojemności oraz ważyć przedmioty (w prostych przypadkach), zamieniać podstawowe jednostki miar (metry na centymetry);
- rozpoznawać odcinki prostopadłe i odcinki równoległe, obliczać obwody niektórych wielokątów, np. prostokątów;
- wykonywać proste obliczenia zegarowe i kalendarzowe.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Stosunki przestrzenne:

- określanie (opisywanie) i przedstawianie (ilustrowanie) wzajemnego położenia przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz kierunków ruchu z użyciem terminów: przed, za ... etc.

2. Cechy wielkościowe:

- porównywanie przedmiotów pod względem wyróżnionej cechy wielkościowej (np. długości, szerokości, wysokości, masy),
- porządkowanie przedmiotów, np. od najdłuższego do najkrótszego.

3. Proste figury geometryczne:

- zaznajamianie z kształtami i nazwami podstawowych figur: koła, prostokąta, kwadratu, trójkąta, czworokąta, pięciokąta itp.,
- rozpoznawanie figur w otoczeniu, na obrazach sytuacyjnych oraz odnajdywanie na prostych bryłach,
- rysowanie różnych figur płaskich za pomocą szablonów lub układanie ich z patyczków,
- mierzenie odcinków za pomocą linijki z podziałką centymetrową, rysowanie odcinka o danej liczbie centymetrów,
- porównywanie długości odcinków,
- rozpoznawanie odcinków i ścian prostokątnych i odcinków oraz ścian równoległych w otoczeniu, na modelach brył i figur płaskich (wykorzystanie geoplanu, kratak w zeszytcie, ekierki i dwukrotnie zgiętej kartki),
- liczba kwadratów jednostkowych w danym prostokącie,
- mierzenie długości odcinków, obliczanie obwodu prostokąta, trójkąta i kwadratu.



4. Zbiory:

- przykłady klasyfikacji przedmiotów według cech jakościowych, np. koloru, wielkości, kształtu, przeznaczenia,
- czynnościowe wyodrębnianie zbioru przedmiotów spełniających dany warunek (tj. mających daną cechę) i formułowanie warunku, który spełniają elementy danego zbioru,
- ćwiczenia związane z wyodrębnieniem podzbiorów oraz z szukaniem części wspólnej i złączenia zbiorów,
- porównywanie liczebności zbiorów bez przeliczania elementów (np. przez łączenie elementów w pary); określenia: *tyle samo, więcej, mniej*,
- pośrednie porównywanie liczebności dwóch zbiorów przez zestawienie ich z trzecim zbiorem (przechodność),
- porządkowanie danego układu zbiorów według ich liczebności.

5. Liczby naturalne od 0 do 10:

- liczenie przedmiotów,
- praktyczne posługiwanie się liczbą porządkową,
- doliczanie i odliczanie jako praktyczne czynności dodawania i odejmowania,
- cyfry jako symbole liczb; zapisywanie liczb od 0 do 10 za pomocą cyfr i ich odczytywanie,
- porównywanie liczb z użyciem znaków: $>$, $<$, $=$,
- porządkowanie liczb od najmniejszej do największej i odwrotnie.

6. Dodawanie i odejmowanie w zakresie 10:

- dodawanie liczb, znak $+$,
- rozkładanie liczb na składniki,
- odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania, znak $-$,
- dodawanie i odejmowanie w zakresie 10, ze szczególnym uwzględnieniem dopełniania do 10 i odejmowania od 10,
- praktyczne poznanie i korzystanie z przemienności dodawania.

7. Dodawanie i odejmowanie w zakresie 20:

- przeliczanie kilkunastu przedmiotów z wyodrębnieniem dziesiątki i jedności,
- pisanie i czytanie liczb od 0 do 20, przedstawianie ich na osi liczbowej oraz porównywanie,
- dodawanie i odejmowanie typu: $10 + 5$, $5 + 10$, $15 - 5$, $15 - 10$,
- dodawanie i odejmowanie z przekroczeniem progu dziesiątkowego, wprowadzenie nawiasu,
- wprowadzenie nazw: *składniki, suma, różnica*,
- praktyczne poznawanie i stosowanie przemienności i łączności dodawania,
- dodawanie i odejmowanie zera,

- porównywanie różnicowe (o tyle więcej, o tyle mniej, o ile więcej, o ile mniej).

8. Dodawanie i odejmowanie w zakresie 100:

- liczenie dziesiątkami (np. od 20 do 70) oraz kolejno (np. od 65 do 75),
- zapis liczby dwucyfrowej, wyodrębnianie cyfry dziesiątek i cyfry jedności,
- porównywanie liczb dwucyfrowych,
- dodawanie i odejmowanie typu $20 + 60$, $80 - 20$, różnymi sposobami, bez przekraczania i z przekraczaniem progu dziesiątkowego,
- wypełnianie tabelki na dodawanie i odejmowanie ze szczególnym uwzględnieniem działań odwrotnych i łączenia dwóch działań,
- powtórzenie numeracji w zakresie 100, dodawania i odejmowania (różnymi sposobami),
- powtórzenie i pogłębienie rozumienia własności dodawania i odejmowania,
- porównywanie sum i różnic typu: $18 + 46$ $20 + 46$, $35 - 15$ $35 - 12$.

9. Rozszerzanie numeracji do 1000:

- wyodrębnianie setek, dziesiątek i jedności,
- przedstawianie liczb w postaci: $425 = 400 + 20 + 5 = 4 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 \cdot 1$,
- wymawianie i pisanie liczebników,
- porównywanie liczb trzycyfrowych,
- dodawanie i odejmowanie w zakresie 1000 różnymi sposobami,
- powtórzenie numeracji w zakresie 1000 ze zwróceniem uwagi na dziesiątkowy system liczenia,
- algorytm dodawania i odejmowania pisemnego.

10. Rozszerzanie zakresu liczbowego do miliona:

- dziesiątkowy system pozycyjny,
- porównywanie liczb wielocyfrowych,
- zapisywanie i odczytywanie liczb w zakresie 1 000 000,
- bardzo proste przypadki pamięciowego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.

11. Mnożenie i dzielenie w zakresie 20:

- mnożenia jako dodawanie jednakowych składników,
- zapisy i odczytywanie sumy jednakowych składników w postaci iloczynu, znak mnożenia,
- dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, wykonywanie na konkretnych przykładach mieszczących i podziału, znak dzielenia.

12. Mnożenie i dzielenie liczb jednocyfrowych w zakresie 30:

- powtórzenie mnożenia z rozszerzeniem zakresu iloczynów do 30,
- praktyczne poznawanie i stosowanie przemienności mnożenia i rozdzielności mnożenia względem dodawania,

- mnożenie przez 1 i przez 0,
- umowy dotyczące kolejności wykonywania działań,
- zadania na mieszczenie i podział,
- dzielenie liczby przez liczbę jako działanie odwrotne do mnożenia,
- liczby parzyste i nieparzyste,
- łatwe przykłady wyjaśniające znaczenie zwrotów typu: "4 razy dłuższy", "4 razy droższy", "4 razy tyle", "4 razy więcej", "4 razy mniej".

13. Mnożenie i dzielenie w zakresie 100:

- praktyczne poznawanie i stosowanie rozdzielności mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania oraz łączności mnożenia,
- mnożenie liczb jednocyfrowych (tabliczka mnożenia) i odpowiednie przypadki dzielenia,
- użycie nawiasów przy dwóch działaniach, kolejność wykonywania działań,
- dzielenie liczby przez 1, dzielenie liczby przez nią samą, badanie podzielności liczby przez 2, 5 i 10,
- porównywanie ilorazowe (tyle razy więcej, tyle razy mniej, ile razy więcej, ile razy mniej),
- dzielenie z resztą, sprawdzanie dzielenia z resztą.

14. Mnożenie i dzielenie (bez reszty i z resztą) w zakresie 1000:

- powtórzenie i pogłębienie rozumienia własności mnożenia,
- mnożenie przez dziesiątki i setki,
- praktyczne zastosowanie rozdzielności mnożenia względem dodawania do obliczania iloczynów typu: $3 \cdot 247$, $20 \cdot 24$,
- algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe,
- zastosowanie rozdzielności dzielenia względem dodawania do dzielenia przez liczbę jednocyfrówą (np. $412 : 4 = 400 : 4 + 12 : 4$),
- dzielenie typu: $600 : 2$, $600 : 20$, $600 : 200$,
- algorytm dzielenia sposobem pisemnym przez liczbę jednocyfrówą (bez reszty lub z resztą).

15. Ułamki o mianownikach nie przekraczających 10:

- połowa – podział na dwie równe części,
- ćwierć – podział na cztery równe części.
- zamiany jednostek (np. $50 \text{ cm} = \frac{1}{2} \text{ m}$),
- proste zadania z użyciem słów "półtora", "dwa i pół" itd.,
- przykłady ułamków o mianownikach 2, 3, 4, itd.,
- porównywanie ułamków na konkretach w bardzo prostych przypadkach (np. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$),
- dodawanie i odejmowanie ułamków, przykłady obliczania ułamka danej liczby.

16. Zadania tekstowe:

- stopniowe zaznajamianie z budową zadań tekstowych,
- dostrzeganie co, w zadaniu jest dane, co jest poszukiwane i jakie są zależności między tymi wielkościami,
- rozwiązywanie prostych zadań tekstowych (różnymi metodami),
- układanie zadań do praktycznej sytuacji, do rysunku, do schematu, do pytania, do odpowiedzi oraz do działania arytmetycznego,
- przekształcanie zadań,
- zadania tekstowe o dwóch działaniach (np. dodawanie i mnożenie),
- zadania dotyczące ilości, ceny i wartości.

17. Równania:

- pojęcie liczby niewiadomej, symbol literowy (np. x),
- rozwiązywanie prostych równań,
- układanie zadań do danego równania,
- rozwiązywanie równań typu: $x + 15 = 48$, $15 + x = 48$, $x - 5 = 37$ wraz z układaniem i rozwiązywaniem odpowiednich zadań tekstowych.

18. Wiadomości i umiejętności praktyczne:

- odczytywanie godzin na zegarze,
- nazwy dni tygodnia i ich kolejność,
- rodzaje pieniędzy: banknoty i monety, liczenie pieniędzy, płacenie,
- stopniowe wprowadzanie jednostek długości (centymetr, metr), jednostek używanych przy ważeniu (dekagram, kilogram) i jednostki pojemności (litr),
- wdrażanie uczniów do posługiwania się skrótami nazw jednostek,
- zamiana złotych na grosze i odwrotnie,
- jednostki czasu: doba, godzina, minuta, odczytywanie wskazań zegara, zadania dotyczące czasu,
- praktyczne zapoznanie się z kalendarzem, pisanie dat,
- znaki rzymskie I–XII,
- różnorodne zadania i ćwiczenia związane z miarą długości, masy i pojemności,
- powtórzenie obliczeń zegarowych i kalendarzowych (z godzinami i minutami), sekundy,
- zadania dotyczące ilości, ceny i wartości.

ŚRODOWISKO SPOŁECZNO-PRZYRODNICZE

(nauczanie początkowe)

1. CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA:

Głównym celem przedmiotu jest:

- zapoznanie dziecka z życiem i pracą ludzi,
- ukazanie różnorodności zjawisk świata przyrody,
- rozwijanie zdolności poznawczych i umiejętności działania,
- kształtowanie orientacji w terenie,
- wyrobienie określonych postaw i umiejętności w kontaktach z ludźmi i obcowaniu z przyrodą.

Realizacja treści przedmiotu ma na celu:

a) Zapoznanie:

- z życiem społecznym klasy, szkoły, miejscowości, kraju,
- z pracą ludzką,
- z życiem na wsi i w mieście, z tradycjami,
- z różnorodnością świata roślin i zwierząt, budową niektórych roślin i zwierząt, rozwojem, warunkami i trybem ich życia,
- z niektórymi środowiskami przyrodniczymi,
- z przepisami bezpieczeństwa i zasadami higieny.

b) Kształcenie umiejętności umysłowych i praktycznych przez:

- dokonywanie obserwacji,
- rozwijanie zdolności poznawczych,
- kształtowanie postawy badawczej,
- posługiwanie się prostymi narzędziami, przyrządami pomiarowymi i urządzeniami technicznymi,
- właściwe zachowanie się w sytuacjach wymagających kontaktów społecznych,
- tworzenie nawyków przestrzegania przepisów ruchu drogowego, zasad bezpieczeństwa i higieny.

c) Kształtowanie społecznie pożądanых postaw przez:

- budzenie przywiązania do miejsca zamieszkania i kraju ojczystego, kształtowanie patriotyzmu,
- ukazywanie wartości pracy ludzkiej, budzenie szacunku do pracy, przyuczanie do gospodarności i poszanowania wytworów pracy,

- budzenie zainteresowań przyrodniczych, wrażliwości na piękno przyrody i poszanowanie jej,
- kształtowanie kultury współżycia.

W wyniku oddziaływań dydaktyczno–wychowawczych *uczeń powinien*:

- znać położenie i warunki naturalne swojej miejscowości, okolicy (formy terenu, elementy przyrody, zabytki, folklor, pomniki, przeszłość, typowe zajęcia ludności),
- znać rolę Warszawy jako stolicy,
- umieć podać przykłady najważniejszych zabytków i pamiątek narodowych,
- umieć wskazać na mapie granice Polski, główne miasta i rzeki,
- określać typowe krajobrazy występujące w Polsce,
- określać główne kierunki na mapie,
- orientować się, jakie są najważniejsze bogactwa naturalne Polski,
- orientować się w różnorodności folkloru,
- określać kierunek wiatru, odczytywać temperaturę powietrza i wody, rozpoznawać rodzaje opadów,
- orientować się, na czym polega praca ludzi różnych zawodów,
- wiedzieć, na czym polega praca zawodowa rodziców,
- umieć obserwować obiekty i zjawiska przyrody, analizować je, opisywać i nazywać, a niektóre wyjaśniać,
- rozpoznawać najczęściej spotykane gatunki roślin i zwierząt, tryb i warunki ich życia,
- umieć charakteryzować zmiany zachodzące w przyrodzie w różnych porach roku,
- wyróżniać jadalne części roślin,
- umieć określać typ lasu, wyróżniać warstwy lasu, wiedzieć na czym polega gospodarcze i zdrowotne znaczenie lasu,
- wyróżniać wybrane gatunki roślin i zwierząt podlegających ochronie,
- orientować się w różnorodności świata roślinnego i zwierzęcego i współzależnościach zachodzących między nimi,
- znać życie niektórych środowisk, jak: pole, las, łąka, sad,
- znać podstawowe znaki drogowe i przepisy bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz mieć wdrożony nawyk ich przestrzegania,
- znać zasady zachowania się w środkach komunikacji,
- znać i przestrzegać zasady bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- mieć wdrożone nawyki przestrzegania higieny osobistej i otoczenia, dbania o estetykę otoczenia,
- być przekonanym, że praca jest obowiązkiem każdego człowieka i każda praca jest godna szacunku,

- uszanować wytwory pracy ludzkiej,
- postępować zgodnie z podstawowymi zasadami współżycia społecznego,
- umieć zachowywać się kulturalnie w każdych okolicznościach,
- nie niszczyć i nie pozwalać innym niszczyć przyrody.

2. TREŚCI KSZTAŁCENIA:

a) *W klasie i w szkole:*

- Klasa jako miejsce nauki.
- Nasza szkoła.
- Organizacja życia w klasie i w szkole.
- Pracownicy szkoły.
- Rośliny ozdobne w klasie i w szkole.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Ćwiczenia właściwego poruszania się w budynku szkolnym oraz przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy szkolnej.
- Ćwiczenia w zachowaniu właściwej postawy podczas siedzenia i chodzenia, noszenia tornistra.
- Spotkanie z niektórymi pracownikami szkoły.
- Porównywanie temperatury powietrza w klasie i na dworze.
- Pielęgnacja roślin ozdobnych w klasie.

b) *Droga do szkoły:*

- Droga dziecka z domu do szkoły i z powrotem.
- Droga: jezdnia, pobocze, chodnik.
- Dojazdy środkami komunikacji, zachowanie się w nich.
- Przepisy i zasady zachowania się na drogach.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja ruchu kołowego i pieszego na drogach.
- Praktyczna nauka przechodzenia przez jezdnię.
- Ćwiczenia w zachowaniu się w środkach lokomocji i na przystankach.
- Projekcja filmów i przezroczy ilustrujących zasady ruchu pieszych oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

c) *Życie i praca w domu:*

- Organizacja życia w rodzinie.
- Mieszkanie jako miejsce pracy i wypoczynku.
- Urządzenia techniczne używane w domu.
- Sposoby oświetlania mieszkań.
- Higiena osobista ucznia.
- Odżywianie się ucznia.
- Zwierzęta domowe.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Ćwiczenia w orientacji czasowej.
- Porównywanie rozkładu zajęć członków rodziny w ciągu dnia.
- Obserwacja wyposażenia mieszkania.
- Rozpoznawanie przedmiotów używanych w domu (ze względu na rodzaj materiału).
- Ćwiczenia w obsłudze niektórych urządzeń technicznych.
- Projekcja filmów dotyczących higieny osobistej.
- Badanie właściwości niektórych produktów spożywczych za pomocą zmysłów.

d) W ogrodzie szkolnym, wokół domu, w parku:

- Rośliny: drzewa, krzewy, rośliny zielne.
- Zwierzęta: owady, ptaki, ssaki.
- Pory roku – zmiany zachodzące w przyrodzie.
- Park jako miejsce wypoczynku ludzi.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja i rozpoznawanie roślin, śledzenie ich rozwoju.
- Prace pielęgnacyjne przy uprawie roślin na działce szkolnej (na terenie szkoły).
- Obserwacja zmian zachodzących w przyrodzie w różnych porach roku.
- Obserwacja rozwoju pąków i przyrostu drzew oraz krzewów.
- Obserwacja zwierząt żyjących w parku i w ogrodzie.

e) Nasza miejscowość:

- Nasze miasto lub wieś.
- Przeszłość miejscowości, zabytki i ich historia.
- Ludność i jej zajęcia.
- W sklepie, rodzaje sklepów.
- Opieka lekarska, placówki służby zdrowia.
- Ochrona przeciwpożarowa, straż pożarna.
- Usługi dla ludności.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Zwiedzanie swojej miejscowości.
- Wycieczka do sklepu, zakładu usługowego, straży pożarnej, biblioteki.
- Ćwiczenia w nawiązywaniu kontaktów z ludźmi.
- Projekcja filmów o przyczynach i skutkach pożarów oraz ich zapobieganiu.

f) Pory dnia i roku, obserwacja pogody:

- Zmiany położenia Słońca; wschód, południe, zachód; dzień i noc.
- Widnokrąg. Główne kierunki.
- Pogoda i jej elementy (temperatura, wiatr, opady).
- Zmiany pogody w ciągu roku, jej wpływ na rośliny i zwierzęta.

- Zachowanie się ludzi w zależności od warunków pogody.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Ćwiczenia w wyznaczaniu kierunków w terenie, za pomocą Słońca i kompasu.
- Długoterminowa obserwacja pogody (kalendarz pogody).
- Doświadczenie ukazujące parowanie wody i skraplanie pary wodnej.

g) W gospodarstwie ogrodniczym:

- Rośliny warzywne, ich budowa.
- Jadalne części roślin warzywnych; wartości odżywcze.
- Warunki życia roślin: powietrze, temperatura, wilgotność, gleba.
- Chwasty i ich zwalczanie.
- Zwierzęta żyjące w ogrodach warzywnych.
- Praca ogrodnika i jej znaczenie.
- Zbiory i przechowywanie różnych warzyw.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Rozpoznawanie warzyw.
- Zajęcia praktyczne uczniów przy uprawie roślin w ogrodzie szkolnym.
- Zbiór wyhodowanych warzyw.

h) W sadzie:

- Drzewa i krzewy owocowe.
- Budowa kwiatu, zapylanie.
- Zwierzęta w sadzie - przyteczne, szkodniki.
- Praca w sadzie: zbiór owoców.
- Przechowywanie i przetwarzanie owoców.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Rozpoznawanie drzew i krzewów owocowych.
- Obserwacja budowy kwiatu.
- Obserwacja zachowania się pszczół na kwiatach drzew owocowych.

i) Na łące:

- Roślinność łąk.
- Zwierzęta żyjące na łące.
- Uprawa i wykorzystanie łąk.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja zwierząt żyjących na łące, słuchanie głosów świerszczy, trzmieli, żab i innych zwierząt.

j) W gospodarstwie hodowlanym:

- Ptaki hodowane w Polsce, ich budowa.
- Ssaki hodowane w Polsce, ich budowa.
- Znaczenie hodowli zwierząt (produkty spożywcze).

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja budowy ciała i życia ptaków.
- Obserwacja budowy ciała i życia ssaków. Porównanie ssaków z ptakami.

k) Najbliższe okolice:

- Nazwy najbliższych wsi i miast, ich położenie.
- Współpraca miasta ze wsią.
- Praca ludzi w mieście.
- Praca ludzi na wsi.
- W urzędzie pocztowym.
- Różnice w wyglądzie miast i wsi.
- Drogi w mieście i na wsi, ich znaczenie.
- Pięć zasad przechodzenia przez jezdnię, znaki drogowe.
- Charakterystyka najbliższej okolicy: krajobraz, folklor, zajęcia ludności, zabytki i nowe obiekty.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Porównywanie wyglądu miasta i wsi.
- Poznawanie zabytków i miejsc wydarzeń historycznych.
- Ćwiczenia w poruszaniu się po ulicach, drogach.
- Ćwiczenia w przechodzeniu przez jezdnię, rozpoznawanie znaków drogowych, reagowanie na nie.
- Obserwacja okolicy: formy terenu, szata roślinna i zwierzęca.

l) Na polach uprawnych:

- Życie w polu w różnych porach roku.
- Rośliny polowe uprawiane w Polsce.
- Rośliny okopowe.
- Rośliny oleiste.
- Chwasty rosnące na polach.
- Zwierzęta żyjące na polach.
- Zależności pokarmowe.
- Produkty spożywcze pochodzenia roślinnego. Wytwarzanie i poszanowanie chleba.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja pola w różnych porach roku.
- Rozpoznawanie 2–3 zbóż, roślin okopowych, roślin oleistych i chwastów.
- Oglądanie i porównywanie narzędzi i maszyn rolniczych używanych dawniej i dziś.

ł) W lesie:

- Warunki życia w lesie: gleba, woda, światło, temperatura.
- Warstwowa budowa lasu.
- Rodzaje lasów.
- Zwierzęta leśne, ich życie i budowa.

- Niektóre współzależności organizmów leśnych.
- Praca służby leśnej. Dokarmianie zwierząt w zimie.
- Znaczenie przyrodnicze i gospodarcze lasów.
- Ochrona lasów.
- Las jako miejsce wypoczynku ludzi.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Obserwacja warstwowej struktury lasu.
- Obserwacja drzewa (liściaste, iglaste).
- Określanie typu lasu.
- Obserwacja lasu jesienią i wiosną (porównanie). Spotkanie z leśniczym.
- Rozpoznawanie grzybów jadalnych i trujących.

m) Woda. Życie w wodach:

- Trzy stany skupienia wody.
- Krążenie wody w przyrodzie.
- Źródła, rzeki i jeziora.
- Powodzie i zapobieganie im.
- Wykorzystywanie energii wód.
- Transport wodny, jego znaczenie dawniej i dziś.
- Rośliny wodne, zwierzęta wodne i wodno-łądowe.
- Najważniejsze przystosowania roślin i zwierząt do życia w wodzie.
- Odpoczynek nad wodami, bezpieczna kąpiel.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Badanie właściwości wody, lodu i pary wodnej.
- Mierzenie temperatury wody.
- Wpływ temperatury na zamarzanie wody, na zmianę stanu skupienia wody, na zmianę objętości wody zamarzniętej i na topnienie lodu – doświadczenie.

n) Sposoby podróżowania:

- Drogi i środki transportu w dawnych czasach.
- Drogi lądowe i bezpieczne ich użytkowanie.
- Zasady poruszania się rowerem po drogach publicznych.
- Transport samochodowy. Na dworcu PKS.
- Pociągi pasażerskie i towarowe. Na dworcu PKP. Zachowanie się pasażerów.
- Transport wodny: śródlądowy i morski; praca marynarza.
- Transport lotniczy; praca lotnika i służby naziemnej lotniska.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Ćwiczenia w rozpoznawaniu i przestrzeganiu znaków drogowych obowiązujących pieszo i rowerzystę.
- Obserwacja pracy kierowcy (w czasie wycieczki lub filmu).
- Obserwacja funkcjonowania dworca PKS lub PKP.

- Ćwiczenia w zachowaniu się w środkach komunikacji (w czasie wycieczek).

o) Nasza Ojczyzna – Polska:

- Mapa Polski, kierunki i znaki na mapie.
- Nasza miejscowość częścią Polski.
- Krainy Polski.
- Stolica Polski – Warszawa.
- Najstarsze miasta Polski.
- Duże ośrodki przemysłowe.
- Ochrona środowiska – roślin, zwierząt, pomników przyrody, wód, powietrza, zabytków.
- Miejsca Pamięci Narodowej.

Obserwacje, ćwiczenia, wycieczki:

- Odszukiwanie na mapie Polski największych rzek, miast i szlaków komunikacyjnych.
- Określanie głównych kierunków na mapie, położenie miast w stosunku do granic Polski, głównych rzek i szlaków komunikacyjnych.
- Zwiedzanie wybranego muzeum regionalnego, skansenu, zabytków.

JĘZYK POLSKI (kl. IV – VIII)

UWAGI WSTĘPNE

Niniejsze minimum nie narusza struktury dotychczas obowiązującego programu języka polskiego dla klas IV–VIII szkoły podstawowej. Oznacza to, że nie ulegają zmianie cele i treści kształcenia. Inaczej natomiast, w sposób bardziej syntetyczny, ujmuje się rejestr sprawności i umiejętności, jakie musi zdobyć uczeń w pięcioletnim cyklu kształcenia. Zaproponowano nowy ich podział: na sprawności ogólne i sprawności polonistyczne.

Wyodrębnienie **sprawności ogólnych** wynika z integrującej roli języka polskiego jako przedmiotu, który ma wyposażyć ucznia w podstawowe umiejętności niezbędne w procesie porozumiewania się z otoczeniem, uczenia się oraz samokształcenia.

Sprawności polonistyczne wpisano w dwa zasadnicze działy programu: kształcenie językowe oraz kształcenie literackie i kulturalne. Zrezygnowano przy tym z podziałów szczegółowych przyjętych w obowiązującym programie.

Dział pierwszy: kształcenie sprawności i rozwijanie świadomości językowej ucznia niezbędnych do komunikowania się z otoczeniem w mowie i w piśmie – zawiera zintegrowane treści **kształcenia językowego**: ćwiczenia w mówieniu i pisaniu oraz naukę o języku. W zapisie zasugerowano możliwości sfunkcjonalizowania elementów gramatyki opisowej, słownictwa i frazeologii oraz stylistyki. Na poziomie minimum programowego ten praktyczny aspekt szkolnej nauki o języku wydaje się najważniejszy.

W dziale drugim (**kształcenie literackie i kulturalne**) również położono nacisk na zadania praktyczne – rozwijanie kompetencji czytelniczych ucznia, a nie wyposażanie go w aparat pojęć teoretycznoliterackich. W ten sposób zredukowano w programie wiedzę przedmiotową i zaakcentowano główny cel nauczania w szkole podstawowej – kształcenie praktycznych umiejętności.

Materiał programowy został więc uporządkowany w inny sposób, sugerujący bardziej ekonomiczne rozwiązania metodyczne. Pozwoliło to uniknąć mechanicznych skreśleń naruszających strukturę programu. Na liście lektur również w zasadzie nie dokonano skreśleń.

I. SPRAWNOŚCI OGÓLNE

1. oglądanie ukierunkowane na warstwę informacyjną, symboliczną i estetyczną:

- znaku graficznego
- ilustracji

- plakatu
- dzieła malarskiego
- filmu

2. *słuchanie* ze zrozumieniem:

- cudzych wypowiedzi
- tekstów literackich w wykonaniu ucznia, nauczyciela (aktora)
- audycji radiowych i słuchowisk

3. *czytanie*:

- doskonalenie techniki głośnego czytania poprawnego pod względem dykcji, intonacji i akcentowania
- doskonalenie techniki cichego czytania ze zrozumieniem ukierunkowanego na wybór istotnych treści, układ i zawartość tekstu: korzystanie ze strony tytułowej, spisu treści, wstępów i zakończeń, akapitów książek, czasopism oraz wydawnictw popularnonaukowych
- korzystanie z karty katalogowej
- korzystanie z notatek

4. *mówienie* poprawne pod względem językowym i rzeczowym:

- reagowanie na cudzą wypowiedź
- zabieranie głosu w rozmowie (wypowiedź na określony temat)
- formułowanie argumentów i ich porządkowanie
- wygłaszanie z pamięci tekstów literackich

5. *pisanie* poprawne pod względem ortograficznym (w zakresie czynnego słownictwa ucznia) oraz językowo–stylistycznym:

- zamykanie myśli w granicach zdania
- nadawanie wypowiedzi spójności i logicznego układu treści
- notowanie (plan, tabela, schemat graficzny, nota bibliograficzna itp.)

subiektywna ocena w mowie i piśmie tego, co uczeń obejrzał, usłyszał i przeczytał

II. SPRAWNOŚCI POLONISTYCZNE

1. Kształcenie językowe

1. W zakresie *fleksji i składni*:

- wypowiedzenie jako jednostka porozumienia językowego
- budowa wypowiedzenia pojedynczego i złożonego
- typy wypowiedzeń ze względu na ich budowę i cel
- odmienne części mowy, ich formy fleksyjne w podstawowych funkcjach składniowych

- nieodmierne części mowy, ich funkcje składniowe oraz stylistyczne
 - bogactwo struktur składniowych, synonimia składniowa
 - wykorzystanie wiedzy o budowie wypowiedzenia w praktycznym stosowaniu zasad interpunkcyjnych
 - uświadomienie mechanizmów błędów składniowych i interpunkcyjnych
2. W zakresie **słownictwa i frazeologii** bogacenie słownictwa ucznia poprzez:
- precyzowanie znaczeń wyrazów i związków frazeologicznych
 - gromadzenie wyrazów oraz związków bliskoznaczących i o znaczeniach przeciwstawnych
 - dobór najtrafniejszego wyrazu (związku)
 - dosłowne oraz przenośne znaczenie wyrazów i związków
 - poprawne użycie wyrazów i związków nacechowanych stylistycznie
3. W zakresie **ortografii**:
- analiza fleksyjna wyrazu
 - analiza słotwórcza wyrazu
 - gromadzenie wyrazów pokrewnych
 - znajomość zjawisk fonetycznych (upodobnień i uproszczeń grup spółgłoskowych, wymowy nosówek)
 - znajomość konwencji ortograficznych
4. W zakresie **redagowania wypowiedzi**:
- różne sposoby kształtowania wypowiedzi w zależności od ich celu i sytuacji komunikacyjnej
 - dobór treści i ich uporządkowanie w ramach realizowanej formy wypowiedzi: *opowiadania* twórczego i odtwórczego z elementami *opisu*, *dialogu*, *charakterystyki postaci* (uświadomienie funkcji wprowadzonych elementów)
 - sprawozdania – reportaży i sprawozdania – recenzji*
 - streszczenia* akcji utworu, wątku fabularnego i tekstu popularnonaukowego
 - pism użytkowych*: listu, zawiadomienia, ogłoszenia, zaproszenia, telegramu, podania i życiorysu
 - różnicowanie stylistyczne wypowiedzi w zależności od funkcji
 - osiągnięcie spójności tekstu
 - ujawnianie własnego stosunku do wypowiedzianych treści za pomocą środków słownikowych i składniowych
- subiektywna ocena tekstu wypowiedzi ustnej i pisemnej zredagowanej przez ucznia*

2. Kształcenie literackie i kulturalne

1. *Utwory fabularne epickie* (baśń, mit, legenda, bajka, ballada, epepeja, nowela, powieść i jej odmiany) i *dramatyczne* (komedia)

– fikcyjny charakter świata przedstawionego utworu, elementy realistyczne i fantastyczne

– elementy świata przedstawionego:

bohater – sposoby charakteryzowania bohatera, motywacja jego działań, ocena postaw i wyborów moralnych

zdarzenia – konflikt dramatyczny jako siła napędowa rozwoju akcji, więź przyczynowo–skutkowa zdarzeń, akcja i jej budowa, wątki fabularne i epizody, ich rola w fabule utworu

čas i miejsce akcji, ich związek z konwencją gatunkową

narrator i narracja w utworze epickim – autor a narrator, narrator wszechwiedzący i o ograniczonej wiedzy, abstrakcyjny i konkretny, obecność i rola komentarza narratora oraz komentarza autorskiego
brak narratora w utworze dramatycznym

– językowe ukształtowanie utworu: formy podawcze w epice (opowiadanie, opis, dialog), tekst główny i poboczny w dramacie, zabiegi stylizacyjne (indywidualizacja języka postaci jako element charakterystyki bohatera),
– pozajęzykowe składniki tworzywa przedstawienia teatralnego, filmu, słuchowiska: obraz i dźwięk

2. *Utwory liryczne* (gatunki klasyczne: fraszka, hymn, pieśń, tren – brak podziału gatunkowego w poezji współczesnej)

– liryka bezpośrednia i pośrednia

– osoba mówiąca w wierszu, odbiorca, sytuacja mówienia – wpływ na budowę monologu lirycznego

– swoistość ukształtowania językowego wypowiedzi poetyckiej: budowa wersyfikacyjna (*wers, zwrotka, refren*), zjawisko *rymu i rytmu, dźwiękonaśladowictwo*, tropy stylistyczne (*epitet, porównanie, przenośnia*), środki składniowe (*apostrofa, paralelizm, powtórzenie, pytanie retoryczne*)

– rola tych elementów w budowaniu warstwy brzmieniowej i znaczeniowej oraz kompozycji utworu

próby wartościowania utworów literackich, przedstawień teatralnych, filmów, słuchowisk:

– określanie tematyki jako istotnego elementu konwencji gatunkowej

– dostrzeganie problemów stawianych przez utwór i odczytywanie intencji dzieła

- dostrzeżenie związku między kategoriami estetycznymi istniejącymi w utworze (piękno, brzydota, komizm, wzniosłość, liryzm, ironia, groteska) a oddziaływaniem utworu na myśli, uczucia i wolę odbiorcy.

ZMIANY NA LIŚCIE LEKTUR

1. Następujące utwory z LISTY LEKTUR OBOWIĄZKOWYCH można omówić we fragmentach:

- kl. IV – Jan Brzechwa: Akademia Pana Kleksa
- kl. V – Henryk Sienkiewicz: W pustyni i w puszczy
- kl. VI – Daniel Defoe: Robinson Cruzoe (w opracowaniu Stanisława Stampfla)
- kl. VII – Henryk Sienkiewicz: Krzyżacy
- kl. VIII – Stefan Żeromski: Syzyfowe prace

2. W klasie V uzupełnia się zapis punktu (Wiersze poetów dawnych i współczesnych) 4.str.16: lub inne teksty wymienionych poetów.

3. Przenosi się do zestawu lektur uzupełniających:

- kl. V – Eliza Orzeszkowa: A...B...C...
- kl. VII – Melchior Wańkiewicz: Szkice spod Monte Casino

4. Można pominąć następujące utwory z listy lektur obowiązkowych:

- kl. IV – Fryderyk Chopin: Kuryer Szafarski
- kl. V – Eliza Orzeszkowa: Legenda o Janie i Cecylii
- kl. VII – Mikołaj Rej: Rok na cztery części rozdzielon
- Ignacy Krasicki: Żona modna
- Juliusz Słowacki: Testament mój

5. Przenosi się:

- z listy lektur uzupełniających kl.VIII do listy lektur uzupełniających kl.VI: Hanna Ożogowska: Dziewczyna i chłopak, czyli heca na 14 fajerek
- z listy lektur obowiązkowych kl.VI do listy lektur obowiązkowych kl.VIII: Czesław Miłosz: Ganek, Ojciec objaśnia (z cyklu: Świat. Poema naiwne).

Oznacza to, że w kl.VIII zapis punktu 1.str.42 przyjmuje następujące brzmienie:

Czesław Miłosz: wybór wierszy (np. Ballada, Piosenka o końcu świata, Który skrzywdziłeś lub wybrane utwory z cyklu: Świat. Poema naiwne)

6. Pozostawia się do decyzji nauczyciela omawianie fragmentów książki "Pana Tadeusza" w klasie VII lub przeniesienie tych fragmentów do klasy VIII (jest to sugestia o charakterze metodycznym).

HISTORIA

UWAGI WSTĘPNE

Minimum programowe nie uwzględnia podziału materiału nauczania na klasy i zakłada możliwość przesunięć treści szczegółowych. Program klasy IV pozostaje w nie zmienionym kształcie.

Obowiązujące treści programowe zostały ujęte w zapisie syntetycznym z podziałem na epoki historyczne. Uwzględniono również podstawowe daty i pojęcia historyczne. Dla ułatwienia pracy nauczycielom zaproponowano przykładowe tematy lekcji. Mogą one być pomocne przy konstruowaniu własnych, szczegółowych rozkładów materiału. Wymiar czasu na realizację działów i zagadnień programowych pozostawia się do decyzji szkół i nauczycieli.

Minimum programowe stawia przed nauczycielami trudne zadanie wyboru materiału podstawowego z obowiązujących podręczników oraz wskazania uczniom informacji obowiązujących i uzupełniających.

Osią koncentryczną doboru treści podstawowych jest człowiek – kreator dziejów, rozpatrywany jako jednostka i jako członek społeczeństwa, dążący do przeobrażenia i reformowania rzeczywistości społecznej, wyzwolenia spod obcej dominacji, a jednocześnie – twórca wartości materialnych i duchowych, stanowiących spuściznę pokoleń.

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Uczeń kończący szkołę podstawową powinien:

- rozumieć rolę człowieka jako kreatora historii; dostrzegać sens i potrzebę różnych form jego aktywności społecznej;
- znać najważniejsze etapy rozwoju cywilizacyjnego ludzkości oraz rozumieć genezę współczesnych stosunków społeczno-gospodarczych, form ustrojowych i zjawisk kulturowych;
- rozumieć związki pomiędzy różnymi dziedzinami życia społecznego; historią ojczystą a wybranymi wydarzeniami i zjawiskami z historii powszechnej;
- posługiwać się podstawowymi kategoriami historycznymi: czasu, przestrzeni i rozwoju (umieszczać wydarzenia w przedziałach czasowych, systematyzować je według kryterium czasu, obliczać upływ czasu między wydarzeniami, dostrzegać dynamikę zmian);
- rozumieć i posługiwać się podstawową terminologią historyczną;
- posługiwać się różnymi źródłami informacji historycznej, a pod kierunkiem nauczyciela – interpretować tekst źródłowy, dane liczbowe, zabytki kultury materialnej;

- dokonać selekcji i wartościowania faktów i zjawisk;
- umieć samodzielnie formułować wypowiedź ustną i pisemną na określony temat.

Nauczanie i uczenie się historii winno służyć wychowaniu w duchu patriotyzmu, demokracji i tolerancji oraz przygotowaniu do świadomego udziału w życiu publicznym kraju.

TRĘŚCI KSZTAŁCENIA (klasy V – VIII)

STAROŻYTNOŚĆ

I. STAROŻYTNY WSCHÓD.

1. Życie ludzi w Egipcie faraonów.

Położenie geograficzne i warunki naturalne – wpływ na zajęcia i życie ludzi. Grupy ludności. Władza faraona. Wierzenia i obrzędy religijne. Początki nauki.

Pojęcia: faraon, państwo, wielobóstwo, piramida, hieroglify.

2. W Palestynie przed tysiącami lat.

Położenie geograficzne. Ludność. Wierzenia religijne. Biblia.

Daty: XVIII w.p.n.e.

Pojęcia: jedynobóstwo.

II. STAROŻYTNA GRECJA.

1. Życie codzienne w starożytnej Grecji.

Położenie geograficzne. Warunki naturalne. Zajęcia Greków. Państwo–miasto.

Pojęcia: państwo–miasto.

2. Bogowie i bohaterowie Greków.

Wierzenia Greków. Mity.

Pojęcia: mit.

3. Na stadionie w Olimpi.

Igrzyska sportowe. Rola igrzysk w życiu Greków.

Daty: 776 r.p.n.e.

Pojęcia: olimpiada.

4. Walka Greków w obronie niepodległości.

Zagrożenie niepodległości państw greckich. Wojny z Persami. Maraton. Termopile.

Daty: V w.p.n.e.

5. W demokratycznych Atenach.

Sposób sprawowania władzy i organizacja państwa. Demokracja ateńska. Perykles.

Pojęcia: obywatel, demokracja ateńska.

6. Wycieczka po Akropolu.

Architektura. Świątynie. Rzeźba – Fidiasz.

Pojęcia: świątynia; styl dorycki, joński, koryncki.

7. W teatrze greckim.

Przedstawienie teatralne w Atenach. Znaczenie teatru w życiu Greków.

Pojęcia: teatr, kultura helleńska.

8. Aleksander Macedoński podbija świat.

Macedonia. Aleksander Wielki i jego podboje. Zetknięcie się cywilizacji greckiej i cywilizacji starożytnego Wschodu.

Daty: IV w.p.n.e.

Pojęcia: kultura hellenistyczna.

III. STAROŻYTNY RZYM.

1. Życie codzienne w starożytnym Rzymie.

Italia i jej mieszkańcy. Zajęcia ludności. Powstanie Rzymu.

Daty: 753 r.p.n.e.

2. Rzymianie rządzą swoim państwem.

Prawa i obowiązki obywateli. Organizacja władzy. Sposób rządzenia państwem. Republika rzymska.

Pojęcia: republika, senat, konsul.

3. Rzym podbija świat.

Podboje rzymskie. Stosunek Rzymu do ludności podbitej. Wyzysk prowincji.

Pojęcia: prowincja rzymska, imperium.

4. Niewolnictwo w Rzymie.

Źródła niewolników. Położenie niewolników. Powstanie Spartakusa.

Pojęcia: niewolnik, niewolnictwo.

5. Rzym cesarstwem.

Upadek republiki. Rządy Cezara. Władza cesarza.

Pojęcia: cesarz, cesarstwo.

6. Kultura i osiągnięcia techniczne Rzymian.

Wpływy greckie. Prawo rzymskie. Technika. Budownictwo.

Pojęcia: prawo rzymskie.

7. Chrześcijanie w Rzymie.

Powstanie chrześcijaństwa. Pierwsi chrześcijanie. Ewangelie. Chrześcijaństwo religią panującą.

Pojęcia: religia, chrześcijaństwo.

8. Upadek cesarstwa rzymskiego.

Trudności wewnętrzne cesarstwa. Podział cesarstwa. Najazdy barbarzyńców. Upadek cesarstwa zachodniego.

Daty: 476 r.

ŚREDNIOWIECZE

I. SPADKOBIERCY CESARSTWA RZYMSKIEGO.

Bizancjum. Informacja o Arabach i islamie. Państwo Kościelne. Cesarstwo Karola Wielkiego. Powstanie nowych państw w Europie Zachodniej.

Pojęcia: papieństwo, papież, Kościół.

II. POCZĄTKI I ROZWÓJ PAŃSTWA POLSKIEGO W X – XII WIEKU.

1. Nasi przodkowie Słowianie.

Plemiona polskie i ich siedziby. Państwka plemienne. Zajęcia ludności. Wierzenia Słowian.

Pojęcia: plemię, pogaństwo.

2. Mieszko I władcą Polan.

Piastowie. Obszar i organizacja państwa Mieszka I. Drużyna księżęca. Chrzt Mieszka – znaczenie. Kościół i jego rola.

Daty: 966 r.

Pojęcia: książę, drużyna księżęca, biskup, chrystianizacja.

3. Panowanie Bolesława Chrobrego.

Umocnianie państwa. Stosunki z sąsiadami. Misja biskupa Wojciecha. Zjazd

w Gnieźnie. Wojny z Niemcami. Koronacja Chrobrego.

Daty: 1000 r., 1025 r.

Pojęcia: koronacja, król, dynastia, monarchia.

4. Obrona Głogowa.

Wojny Bolesława Krzywoustego z Niemcami (1109 r.) w obronie jedności i suwerenności państwa.

5. Życie ludzi w Polsce pierwszych Piastów.

Grupy ludności. Zajęcia. W grodzie i na podgrodziu. W średniowiecznym kościele i klasztorze.

Pojęcia: możni, danina, gród, podgrodzie, klasztor, styl romański, roczniki, kroniki.

III. POLSKA PODZIELONA – ROZBICIE DZIELNICOWE.

1. Kraj wielu ksiązt.

Testament Bolesława Krzywoustego. Seniorat i jego znaczenie. Rozbicie dzielnicowe.

Daty: 1138 r.

Pojęcia: seniorat, rozbicie dzielnicowe.

2. Krzyżacy tworzą państwo zakonne.

Sprowadzenie Krzyżaków do Polski. Podbój Prus. Państwo Zakonu Krzyżackiego w Prusach.

Pojęcia: państwo zakonne.

3. Pod Legnicą.

Najazd Tatarów na Polskę. Bitwa pod Legnicą i jej znaczenie.

Daty: 1241 r.

4. Życie codzienne na wsi i w mieście w Polsce dzielnicowej.

Osadnictwo wiejskie. Lokacje miast. Zajęcia ludności.

Pojęcia: lokacja, sołtys, wójt, cech, czynsz, patrycjat, pospólstwo, plebs.

IV. ROZKWIT PAŃSTWA POLSKIEGO W XIV WIEKU.

1. Dzieło ostatnich Piastów.

Zjednoczenie państwa. Znaczenie koronacji. Polityka zewnętrzna ostatnich Piastów. Umocnienie wewnętrzne kraju. Stany w społeczeństwie. Założenie Akademii Krakowskiej.

Daty: 1320 r., 1364 r., 1370 r.

Pojęcia: statut, stan, szlachta, monarchia stanowa, uniwersytet.

V. POLSKA ZA PIERWSZYCH JAGIELLONÓW – XV WIEK.

1. Unia Polski z Litwą.

Stosunki polsko-litewskie. Układ w Krewie i jego warunki. Jagiełło królem Polski.

Daty: 1385 r.

Pojęcia: unia.

2. Wielka wojna z Krzyżakami.

Geneza wojny. Grunwald. Pokój w Toruniu. Spór polsko-krzyżacki o Pomorze Gdańskie.

Daty: 15 VII 1410 r.

3. Polska znów nad Bałtykiem.

Związek Pruski. Wojna trzynastoletnia z Zakonem. Pokój toruński i jego warunki.

Daty: 1466 r.

Pojęcia: lenno.

4. W średniowiecznym mieście.

Życie codzienne w mieście. Zabytki sztuki i architektury gotyckiej w Polsce. Wit Stwosz.

Pojęcia: burmistrz, rajcowie, mieszczaństwo; styl gotycki.

5. W Akademii Krakowskiej.

Rola Uniwersytetu. Wybitni uczeni – Polacy: Jan Długosz, Paweł Włodkowic.

DZIEJE NOWOŻYTNE (DO 1795 ROKU).

I. POCZĄTKI NOWOŻYTNEGO ŚWIATA.

1. Odkrywczy i zdobywczy – wielkie odkrycia geograficzne.

Rozwój techniki żeglarskiej. Upadek Bizancjum. Poszukiwanie nowych szlaków handlowych. Wielcy odkrywczy. Skutki odkryć geograficznych.

Daty: 1453 r., 1492 r.

Pojęcia: kolonia.

2. W kręgu humanistów.

Humanizm. Naśladowanie starożytnych. Wielcy ludzie Renesansu i ich dzieła. Leonardo da Vinci, Michał Anioł. Jan Gutenberg.

Pojęcia: humanizm, renesans, styl renesansowy.

3. Reformacja i odnowa Kościoła.

Kryzys Kościoła. Wystąpienie Marcina Lutra. Nowe wyznania religijne na Zachodzie Europy. Wojny religijne. Sobór w Trydencie. Odnowa Kościoła.

Pojęcia: reformacja, sobór, tolerancja religijna.

II. POLSKA ZŁOTEGO WIEKU NA TLE EUROPEJSKIM.

1. Zygmuntowskie czasy.

Ostatni Jagiellonowie na tronie Polski. Hołd pruski. Wojna o Inflanty. Wybitni ludzie polskiego renesansu i ich dzieła. Mikołaj Rej. Jan Kochanowski. Andrzej Frycz Modrzewski. Mikołaj Kopernik. Zabytki sztuki renesansowej w Polsce. Wawel.

Daty: 1525 r.

Pojęcia: Odrodzenie, styl renesansowy.

2. Wisłą do Gdańska.

Wisła – szlak komunikacyjny i handlowy. Folwark szlachecki. Spław wiślany. Poddaństwo chłopów. Miasta i rzemiosło.

Pojęcia: poddaństwo, pańszczyzna, gospodarka folwarczno–pańszczyźniana.

3. Na sejmie walnym.

Przywileje szlacheckie. Sejmiki ziemskie. Sejm walny. Demokracja szlachecka.

Daty: 1374 r., 1454 r., 1505 r.

Pojęcia: przywilej, sejmik ziemski, poseł, senat, sejm walny, parlament, demokracja szlachecka.

4. Państwo polsko–litewskie krajem wielu narodów.

Unia lubelska. Organizacja państwa. Obszar. Ludność. Państwo wielonarodowościowe.

Daty: 1569 r.

Pojęcia: unia realna, państwo wielonarodowościowe.

5. Elekcja króla.

Wolna elekcja. Pierwsi królowie elekcyjni. Artykuły henrykowskie.

Daty: 1573 r.

Pojęcia: bezkrólewie, wolna elekcja, artykuły henrykowskie.

6. Reformacja w Polsce.

Nurty reformacji. Konfederacja warszawska. Kościół wobec reformacji. Piotr Skarga.

Pojęcia: konfederacja, tolerancja religijna, jezuita.

III. RZECZPOSPOLITA W XVII WIEKU.

1. Powstanie Chmielnickiego i wojny z Rosją.

Przebieg wydarzeń. Rola Bohdana Chmielnickiego. Zmiany terytorialne po wojnach z Rosją.

2. Potop szwedzki.

Rywalizacja o panowanie nad Bałtykiem. Najazd Szwedów. Wojna obronna. Obrona Jasnej Góry. Stefan Czarniecki, ks. Kordecki. Utrata lenna pruskiego.

Daty: 1655 – 1660.

3. Między Cecorą a Wiedniem.

Wojny z Turcją. Zwycięstwo Jana III Sobieskiego pod Wiedniem.

Daty: 1683 r.

Pojęcia: haracz, odsiecz.

IV. POLSKA I PAŃSTWA SĄSIEDNIE W PIERWSZEJ POŁOWIE XVIII WIEKU.

1. Sąsiedzi Polski rosną w siłę.

Reformy wewnętrzne w państwach ościennych.

Pojęcia: monarchia absolutna.

2. Czasy saskie.

Rozkład wewnętrzny państwa polsko-litewskiego. Uzależnienie od państw ościennych. Pierwsze projekty reform. Stanisław Konarski.

Pojęcia: liberum veto, rokosz.

V. PRZEŁOM OŚWIECENIOWY W XVIII WIEKU.

1. Ideologia Oświecenia we Francji.

Oświecenie – nowy kierunek umysłowy i kulturalny. Nowe koncepcje organizacji społeczeństwa i ustroju politycznego państwa. Główni przedstawiciele:

Karol Monteskiusz, Wolter, Jan Jakub Rousseau.

2. Powstanie Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Kolonie angielskie w Ameryce Północnej. Wojna o niezawisłość. Udział Polaków. Konstytucja Stanów Zjednoczonych.

Daty: 1776 r.

Pojęcia: konstytucja.

3. Rewolucja we Francji 1789 – 1794.

Przyczyny i wybuch rewolucji. "Deklaracja Praw Człowieka i Obywatela". Główne etapy rewolucji. Znaczenie rewolucji we Francji.

Daty: 14 VII 1789 r.

Pojęcia: rewolucja, burżuazja, monarchia konstytucyjna, trójpodział władzy, republika.

VI. WALKA O NAPRAWĘ I OCALENIE RZECZYPOSPOLITEJ W DRUGIEJ POŁOWIE XVIII WIEKU.

1. Ostatnia elekcja w Polsce. Rozbiory.

Elekcja Stanisława Augusta Poniatowskiego. Konfederacja barska. I rozbiór Polski. Ożywienie gospodarcze po I rozbiorze.

Daty: 1772 r.

Pojęcia: oczynszowanie, manufaktura, konfederacja.

2. Czasy stanisławowskie.

Mecenat kulturalny króla. Oświata. Teatr narodowy. Sztuka. Wybitni ludzie Oświecenia w Polsce: Stanisław Staszic, Ignacy Krasicki.

3. Dzieło Sejmu Wielkiego.

Stronnictwa polityczne. Reformy Sejmu Wielkiego. Konstytucja 3 Maja i jej znaczenie.

Daty: 3 V 1791 r.

4. Pod Zieleńcami i Dubienką.

Konfederacja targowicka. Wojna z Rosją. Tadeusz Kościuszko. Książę Józef Poniatowski. II rozbiór Polski.

Daty: 1793 r.

5. Insurekcja Kościuszkowska. III rozbiór Polski.

Kościuszko naczelnikiem powstania. Wybuch powstania. Główne bitwy. Uniwersał połaniecki. Klęska powstania. III rozbiór Polski.

Daty: 1795 r.

Pojęcia: insurekcja, uniwersał, abdykacja, zabory.

WIEK XIX

I. EUROPA W DOBIE NAPOLEOŃSKIEJ. PRÓBY ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI POLSKI.

1. Europa pod wpływami Napoleona.

Podboje napoleońskie. Przewaga Francji w Europie. Wojna z Rosją. Bitwa pod Lipskiem. Abdykacja. Sto dni Napoleona. Waterloo i upadek Napoleona.

Daty: 1812 r., 1815 r.

Pojęcia: Kodeks Napoleona.

2. Polacy u boku Napoleona.

Legiony – ich twórcy. Pieśń Legionów. Księstwo Warszawskie – terytorium i ustrój.

Daty: 1807 r.

Pojęcia: legiony, wolność osobista.

II. EUROPA I ZIEMIE POLSKIE PO KONGRESIE WIEDEŃSKIM (PIERWSZA POŁOWA XIX WIEKU).

1. Nowy porządek w Europie po Kongresie Wiedeńskim.

Kongres Wiedeński – uczestnicy, cele, decyzje. "Święte Przymierze" i jego ideologia. Nowy podział terytorialny Europy.

Daty: 1815 r.

Pojęcia: legitymizm, restauracja.

2. Królestwo Polskie – nadzieje i rzeczywistość.

Terytorium. Społeczeństwo i ustrój. Rola Staszica i Lubeckiego. Opozycja legalna. Konspiracja.

Pojęcia: autonomia, opozycja, konspiracja.

3. Powstanie listopadowe.

Przyczyny powstania. Noc Listopadowa. Wojna z Rosją. Wodzowie powstania. Upadek powstania i jego znaczenie.

Daty: 29/30 XI 1830 r.

Pojęcia: powstanie narodowe, dyktator, liberałowie, konserwatyści.

4. Wielka Emigracja – pożegnanie z krajem.

Przywódcy i programy. Łączność z krajem.

Pojęcia: emigracja, emisariusz.

5. Życie społeczeństwa polskiego po powstaniu listopadowym.

Represje zaborców. Statut organiczny. Rola emisariuszy.

Pojęcia: deportacja, kontrybucja.

6. Początki kapitalizmu w Europie Zachodniej.

Rewolucja przemysłowa. Przemysł fabryczny. Nowe klasy społeczne. Różne poglądy na kwestię robotniczą.

Pojęcia: rewolucja przemysłowa, proletariat, kapitalizm, strajk, bezrobocie, socjaliści, utopia.

7. Rok 1848 nadzieją narodów.

Tereny i cele wystąpień na Zachodzie i na ziemiach polskich.

Daty: 1848 – 1849.

Pojęcia: powszechne prawo wyborcze.

III. ZIEMIE POLSKIE W DRUGIEJ POŁOWIE XIX WIEKU.

1. Powstanie styczniowe.

Manifestacje patriotyczne. Orientacje polityczne. Aleksander Wielopolski. Biali i czerwoni. Wybuch powstania. Państwo podziemne. Walki partyzanckie. Uwłaszczenie chłopów. Znaczenie powstania.

Daty: 23 I 1863 r., 1864 r.

Pojęcia: branka, biali, czerwoni, państwo podziemne, walki partyzanckie, uwłaszczenie.

2. Zaborcy wobec społeczeństwa polskiego po klęsce powstania.

Represje popowstaniowe. Likwidacja odrębności Królestwa Polskiego. Rusyfikacja i germanizacja. Autonomia Galicji.

Pojęcia: wynarodowienie, rusyfikacja, germanizacja, rugi pruskie, autonomia.

3. W obronie mowy i ziemi ojczystej.

Opór społeczeństwa polskiego. Tajne nauczanie. Praca organiczna. Rola Kościółca. Walka o ziemię. Michał Drzymała.

Pojęcia: praca organiczna, tajne nauczanie.

4. "Ku pokrzepieniu serc". Twórcy nauki i kultury polskiej w okresie niewoli.

Twórcy kultury i nauki polskiej. J.Matejko, H.Sienkiewicz, M.Curie-Skłodowa.

wska. Rola kultury w walce o zachowanie polskości i tożsamości narodowej.

IV. PRZEMIANY POLITYCZNE I SPOŁECZNO-GOSPODARCZE W EUROPIE I ŚWIECIE W DRUGIEJ POŁOWIE XIX I NA POCZĄTKU XX WIEKU.

1. Niemcy cesarstwem.

Wojna francusko-pruska. Utworzenie Cesarstwa Niemieckiego. Rola Bismarcka.

Daty: 1871 r.

2. Przewrót w nauce, technice i gospodarce światowej na przełomie XIX i XX wieku.

Osiągnięcia naukowe, wynalazki techniczne i ich praktyczne zastosowanie w życiu codziennym, gospodarce i komunikacji. Kraje rozwinięte i zacofane. Ekspansja kolonialna. Podział świata.

Pojęcia: spółka akcyjna, koncern, monopol, kolonializm.

3. Powstanie nowoczesnych ruchów politycznych.

Monarchie, republiki – organizacja państwa. Rola parlamentu. Partie polityczne: socjaldemokratyczne, socjalistyczne, chrześcijańsko-demokratyczne, chłopskie – informacja o programach. Związki zawodowe. I i II Międzynarodówka.

Pojęcia: partia polityczna, ordynacja wyborcza, parlament.

4. Gospodarka w trzech zaborach.

Przemysł i rolnictwo na ziemiach polskich. Dysproporcje w rozwoju.

5. Nowoczesne partie polityczne na ziemiach polskich.

Partie robotnicze, narodowe i ludowe. Programy i przywódcy.

Pojęcia: socjaliści, narodowcy, ludowcy.

6. Wydarzenia rewolucyjne lat 1905–1907 w Rosji i na ziemiach polskich.

Rewolucja w Rosji, jej cele, zasięg społeczny i terytorialny. Specyfika rewolucji w Królestwie Polskim.

Daty: 1905 – 1907.

Pojęcia: rewolucja, bolszewicy, mieńszewicy.

HISTORIA NAJNOWSZA – XX WIEK.

I. EUROPA W LATACH 1914 – 1919.

1. Pierwsza wojna światowa i jej skutki.

Przyczyny wojny. Państwa walczące. Główne fronty. Charakter i skutki wojny. Traktaty pokojowe.

Daty: 1914–1918, 1919 r.

Pojęcia: wojna światowa, wojna błyskawiczna, wojna pozycyjna, traktat pokojowy, mniejszości narodowe.

2. Rewolucje 1917 roku w Rosji.

Rewolucja lutowa i obalenie caratu. Rząd Tymczasowy. Rola bolszewików. Przewrót październikowy. Wojna domowa. Interwencja.

Daty: 1917 r.

Pojęcia: rady, wojna domowa, kontrrewolucja, interwencja.

3. Polacy i sprawa polska w czasie I wojny.

Polacy wobec wojny światowej. Różne poglądy na sprawę odzyskania niepodległości. Organizacje wojskowe. Legiony i POW. Walki Polaków w I wojnie. Stanowisko rządów, państw i polityków wobec niepodległości Polski.

Pojęcia: manifest, orędzie.

II. POLSKA NIEPODLEGŁA – USTRÓJ I SPOŁECZEŃSTWO (LATA 1918 – 1926).

1. Twórcy niepodległego państwa polskiego.

Postawy społeczeństwa polskiego. Działania polityków (I. Daszyński, J. Piłsudski, R. Dmowski, I. Paderewski). Wybory do Sejmu Ustawodawczego. Naczelne władze państwowe w okresie odbudowy państwa polskiego.

Daty: 11 XI 1918 r.

Pojęcia: Sejm Ustawodawczy, mała konstytucja.

2. Polska w nowych granicach.

Decyzje traktatu wersalskiego. Walki o granice państwa – dyplomacja i wysiłek zbrojny. Obszar. Ludność. Mniejszości narodowe.

Pojęcia: plebiscyt.

Daty: VIII 1920 r., inne – z regionu, w którym mieszka uczeń.

3. Życie polityczne w odrodzonej Polsce.

Konstytucja marcowa. Republika parlamentarna. Główne partie polityczne. Gabriel Narutowicz pierwszym prezydentem.

Daty: 17 III 1921 r.

Pojęcia: demokracja parlamentarna, rząd koalicyjny.

4. Odbudowa gospodarcza kraju.

Scalenie terytorium. Reforma walutowa. Władysław Grabski. Budowa Gdyni.

Pojęcia: inflacja, reforma walutowa.

III. EUROPA I ZSRR W OKRESIE MIĘDZYWOJENNYM.

1. Państwa totalitarne.

Faszyzm włoski, narodowy socjalizm w Niemczech, komunizm stalinowski – ideologia i mechanizm sprawowania władzy. Rola propagandy. Terror. Polityka zewnętrzna.

Pojęcia: nacjonalizm, rasizm, faszyzm, stalinizm, terror, kult jednostki, państwo totalitarne.

2. Europa wobec ekspansji.

Rapallo i Locarno. Odchodzenie od postanowień traktatu wersalskiego. Aneksje państw "osi". Polityka monachijska.

Daty: 1925 r., IX 1938 r.

Pojęcia: aneksja, polityka monachijska.

IV. POLSKA W LATACH 1926 – 1939.

1. Polska po przewrocie majowym.

Wydarzenia 1926 roku. Rządy autorytarne. Centrolew. Opozycja antysanacyjna. Konstytucja kwietniowa.

Daty: 12 V 1926 r., 23 IV 1935 r.

Pojęcia: sanacja, rządy autorytarne.

2. Gospodarka polska w latach trzydziestych.

Kryzys gospodarczy. Centralny Okręg Przemysłowy. Eugeniusz Kwiatkowski.

Pojęcia: kryzys gospodarczy.

3. Polska w przededniu II wojny.

Układy ze Związkiem Radzieckim i Niemcami. Żądania Niemiec. Gwarancje brytyjskie i układ sojuszniczy. Radziecko-niemiecki pakt o nieagresji.

Daty: 23 VIII 1939 r.

Pojęcia: pakt o nieagresji.

V. DRUGA WOJNA ŚWIATOWA 1939 – 1945.

1. Wojna obronna Polski w 1939 roku.

Etapy wojny. Postawa władz i społeczeństwa. Stefan Starzyński. Internowanie władz Rzeczypospolitej Polskiej.

Daty: 1 IX 1939 r.

Pojęcia: internowanie.

2. Polacy w II wojnie światowej.

Główne fronty II wojny światowej. Udział wojsk polskich w działaniach wojennych.

Daty: 8 V 1945 r.

Pojęcia: alianci.

VI. SYTUACJA SPOŁECZEŃSTWA POLSKIEGO PO WRZEŚNIU 1939 ROKU.

1. Okupacja ziem polskich.

Okupacja niemiecka i radziecka. Podobieństwa i różnice.

Pojęcia: okupacja, ludobójstwo, obóz pracy, obóz zagłady.

2. Rząd Rzeczypospolitej Polskiej na obczyźnie.

Władysław Sikorski. Działalność wojskowa i polityczna Rządu. Katyń. Zerwanie stosunków przez ZSRR. Zmiany koncepcji politycznej rządu po śmierci W.Sikorskiego.

Pojęcia: amnestia.

3. W okupowanym kraju.

Polskie Państwo Podziemne. Lewica komunistyczna – jej program i działalność. Walka cywilna, walka zbrojna – masowość i różnorodność form.

Pojęcia: walka cywilna, walka zbrojna, kolaboracja, lewica komunistyczna, mały sabotaż.

4. Powstanie warszawskie.

Plan "Burza". Wybuch powstania. Walki w powstańczej Warszawie. Postawa walczących. Klęska powstania i zagłada miasta. Spór o ocenę powstania.

Daty: 22 VII 1944 r., 1 VIII – 2 X 1944 r.

5. Sprawa polska w polityce wielkich mocarstw.

Wielka Trójka. Teheran, Jalta, Poczdam – decyzje polityczne i terytorialne.

Pojęcia: koalicja.

WYBRANE ZAGADNIENIA Z HISTORII WSPÓŁCZESNEJ

I. EUROPA I ŚWIAT PO II WOJNIE ŚWIATOWEJ.

Skutki II wojny. Nowy układ sił. ONZ. Deklaracja Praw Człowieka. Norymberga. Problem Niemiec i jego rozwiązanie. "Zimna wojna". Kryzys kolonializmu. KBWE. Rozpad systemu komunistycznego.

Pojęcia: demokracja ludowa, "zimna wojna", neokolonializm, pokojowe współistnienie.

II. POLSKA PO II WOJNIE ŚWIATOWEJ (LATA 1944 – 1989).

1. Polska w nowych granicach i nowym ustroju (lata 1944 – 1948).

Różne wizje wolnej Polski. Walka polityczna i zbrojna o władzę. Stanisław Mikołajczyk. Referendum. Wybory do Sejmu Ustawodawczego. Dylematy Polaków na emigracji.

Obszar państwa. Ludność. Migracje. Odbudowa kraju.

Nowy ustrój gospodarczy. Plan 3-letni.

Pojęcia: referendum, reforma rolna, nacjonalizacja przemysłu, socjalizm.

2. Stalinizm w Polsce (lata 1949 – 1955).

Zmiany w kierownictwie partii i państwa. Bolesław Bierut. Monopol PZPR. Łamanie prawa. Represje polityczne. Walka z Kościołem. Sowietyzacja kraju. Konstytucja PRL.

Polityka rolna. Intensywne uprzemysłowienie kraju.

Pojęcia: sowietyzacja, kolektywizacja wsi.

3. Polska w latach 1956 – 1980.

Kryzysy społeczno-polityczne i gospodarcze i próby ich przezwyciężania. Zmiany ekip partyjno-państwowych. Władysław Gomułka. Edward Gierek. Hasła odnowy. Opozycja. Formy protestu. KOR, KPN.

Daty: X 1956 r., III 1968 r., XII 1970 r., VI 1976 r.

4. Polskie lata osiemdziesiąte.

Strajki na Wybrzeżu. L. Wałęsa. Porozumienie sierpniowe. Powstanie "Solidarności". W. Jaruzelski. Stan wojenny. Próby reform gospodarczych.

Daty: VIII 1980 r., 13 XII 1981 r.

5. "Okragły stół" i jego następstwa.

Główni negocjatorzy. Pluralizm polityczny. Wybory czerwcowe. Przemiany ustrojowe w Polsce.

Daty: 4 VI 1989 r.

Pojęcia: kompromis polityczny, pluralizm polityczny, wolne wybory.

WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE

UWAGI WSTĘPNE

Minimum programowe wiedzy o społeczeństwie opracowano na podstawie obowiązującego programu. Treści programowe dostosowane zostały do wymagań wobec uczniów w ramach jednej godziny lekcyjnej w tygodniu. Pozostawiono niezbędny, zaktualizowany ich zakres. W minimum programowym skoncentrowano uwagę na roli jednostki, społeczeństwa, narodu i państwa. W treściach programowych szczególnie znaczenie mają pojęcia: ojczyzna, patriotyzm, demokratyczne społeczeństwo obywatelskie, suwerenność, demokratyczne państwo prawa, samorządność, praca i przedsiębiorczość, własność, gospodarka rynkowa, integracja europejska. Znajdują one wyraz w szczegółowych treściach, które stanowią przedmiot pracy w procesie lekcyjnym. Realizacja treści programowych ma na celu przekazanie uczniom propedeutycznej, usystematyzowanej wiedzy o społeczeństwie, rozbudzenie ich zainteresowań problematyką lekcji, a także kształtowanie postaw obywatelskich i wychowanie dla demokracji. Omawiając zagadnienia teoretyczne należy odnosić je do społeczeństwa polskiego, egzemplifikując aktualnymi przejawami życia społecznego w Polsce. Otwartość na zmieniającą się rzeczywistość społeczną stanowi cechę charakterystyczną procesu lekcyjnego wiedzy o społeczeństwie.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

I. SPOŁECZEŃSTWO, NARÓD, PAŃSTWO

1. Jednostka ludzka i jej potrzeby.

Potrzeby jako źródło aktywności jednostki. Potrzeby biologiczne i duchowe oraz możliwości ich zaspokajania.

2. Społeczeństwo jako zbiorowość złożona, wewnątrznie zorganizowana i zróżnicowana (grupy społeczne).

Wpływ społeczeństwa na kształtowanie się jednostki (wzorce i ideały). Autonomiczność cech osobowych człowieka. Społeczeństwo obywatelskie.

3. Wspólnota narodowa.

Naród - trwała wspólnota ludzka. Podstawy więzi narodowej: historia, kultura, język, terytorium, suwerenne państwo, poczucie odrębności narodowej, świadomość narodowa. Symbole narodowe. Ojczyzna, patriotyzm. Tolerancja wobec innych narodów i mniejszości narodowych.

4. Państwo - formą organizacji społeczeństwa.

Cechy państwa: organizacja terytorialna, przymusowa, suwerenna, historyczna. Funkcje państwa: wewnętrzna i zewnętrzna.

5. Konstytucja - ustawa zasadnicza.

Konstytucja podstawą funkcjonowania państwa. Treść konstytucji: zasady ustrojowe, system organów państwowych, prawa i obowiązki obywateli. Szczególny tryb uchwalania konstytucji i szczególna moc konstytucji.

6. Partie polityczne.

Cele partii politycznych: udział w sprawowaniu władzy, organizowanie wyborów, popularyzacja określonych ideologii. Systemy partyjne. Partie i system partyjny w Polsce.

7. Sejm i Senat RP.

Wybory parlamentarne. Funkcje parlamentu: ustawodawcza, kreacyjna, kontrolna. Kompetencje Sejmu i Senatu.

8. Prezydent RP.

Wybór prezydenta. Kompetencje prezydenta.

9. Rząd RP.

Rada Ministrów - rząd - naczelnym organem wykonawczym i zarządzającym państwa. Główne zadania rządu. Rządowa administracja w terenie: wojewodowie, kierownicy rejonów.

10. Samorząd terytorialny w RP.

Gmina podstawową jednostką samorządu terytorialnego. Organy samorządu: rada gminy, zarząd gminy, wójt (burmistrz, prezydent). Wybory organów samorządowych. Zadania samorządu: własne i zlecone (państwowe). Dochody i wydatki gminy. Sejmiki wojewódzkie jako organy opiniodawcze.

11. Organy ochrony prawnej.

Sądy organami wymiaru sprawiedliwości. Organizacja sądów: Sąd Najwyższy, sądy powszechne (rejonowe, wojewódzkie i apelacyjne). Naczelny Sąd Administracyjny. Zadania sądów. Niezawisłość sędziowska. Krajowa Rada Sądownictwa. Prawo obywatela do obrony. Rola adwokatury. Zadania prokuratury. Trybunał Konstytucyjny i Trybunał Stanu, ich kompetencje. Rzecznik Praw Obywatelskich, zakres jego działania.

12. Prawa człowieka.

Katalog podstawowych praw człowieka w Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka. Prawa człowieka w Międzynarodowych Paktach Praw Człowieka. Realizacja tych praw w Polsce.

II. PRACA I GOSPODARKA

1. Praca podstawą bytu i rozwoju człowieka.

Praca jako aktywność ludzka służąca zaspokajaniu potrzeb. Specjalizacja i podział pracy. Społeczny charakter pracy. Warunki efektywnej pracy.

2. Własność w RP.

Rodzaje własności: prywatna, państwowa, spółdzielcza, komunalna. Poszanowanie każdej własności.

3. Przemiany w gospodarce polskiej.

Kierunki reform: prywatyzacja i reprivatyzacja, wolny rynek. Wpływ współpracy z innymi krajami na reformowanie gospodarki polskiej.

4. Rola państwa w działalności gospodarczej.

Interwencjonizm państwowy. Ograniczanie bezrobocia. Zapewnienie opieki socjalnej dla najbardziej potrzebujących.

5. Dochód narodowy.

Tworzenie i podział dochodu narodowego. Dochód narodowy źródłem utrzymania społeczeństwa i państwa oraz dalszego rozwoju gospodarki.

6. Działalność gospodarcza a środowisko naturalne człowieka.

Działalność gospodarcza źródłem zanieczyszczeń środowiska i konsekwencje stąd płynące dla warunków życia człowieka. Konieczność i możliwość przeciwdziałania degradacji środowiska. Ekologia w Polsce.

III. POLSKA W ŚWIECIE WSPÓŁCZESNYM

1. Polityka zagraniczna Polski w aktualnej sytuacji międzynarodowej.

Układy z państwami sąsiadującymi. Współpraca na płaszczyźnie gospodarczej i politycznej z różnymi państwami w Europie i świecie.

2. Integracja Polski z Europą.

Przynależność polityczna i gospodarcza Polski do organizacji zachodniej Europy - wspólnot europejskich.

3. Polska w międzynarodowych organizacjach współpracy i rozwoju.

Udział Polski w działalności ONZ i jej organizacjach wyspecjalizowanych. Uczestnictwo Polski w pracach KBWE.

4. Jedna ziemia, jeden świat.

Zróżnicowanie świata pod względem geograficznym, narodowościowym, ustrojowym. Wspólne problemy: ekologia, głód, choroby, konflikty zbrojne. Konieczność współdziałania państw i narodów dla zachowania i rozwoju ludzkiej cywilizacji.

UWAGI O REALIZACJI

Na realizację minimum programowego przeznaczają się ponad 30 godzin lekcyjnych w ciągu roku.

Najwięcej czasu proponuje się poświęcić na realizację I działu, co wynika z potrzeby przekazania uczniom niezbędnych wiadomości dotyczących jednostki ludzkiej, grup społecznych i organizacji społeczeństwa w celu zrozumienia roli jaką ma do spełnienia człowiek w społeczeństwie i państwie. W celu omówienia niektórych zagadnień, ważnych dla zrozumienia istoty treści programowych, proponuje się lekcje syntetyzujące poświęcone np. demokracji w Polsce i wyjaśnienia – co oznacza, że Polska jest demokratycznym państwem prawa. Innym przykładem problematyki, która może być zrealizowana na tego typu lekcji jest integracja Polski z Europą. Należy podkreślić walory kształcące takich lekcji. Uczą one umiejętności analizowania faktów i zjawisk społecznych, wnioskowania i syntetyzowania oraz formułowania samodzielnych ocen.

Zgodnie z podstawową zasadą dydaktyczną - aktywnego uczestnictwa uczniów w procesie lekcyjnym powinny być wykorzystane przez nauczyciela i uczniów różne źródła wiedzy, jak np. audycje telewizyjne, radiowe, informacje prasowe, środowisko rodzinne i społeczne, a także wiadomości uczniów zdobyte w szkole na lekcjach innych przedmiotów oraz samodzielnie w wyniku zainteresowania określoną tematyką.

Nauczyciel jako organizator procesu lekcyjnego powinien umożliwić uczniom prezentowanie swoich poglądów, racji i wątpliwości, formułowanie samodzielnych ocen i wniosków. Takie warunki można stworzyć przez umiejętne dobranie metody pracy jak: praca z tekstem źródłowym, kontakty społeczne, spotkania, wywiady, wycieczki, co pozwala na bezpośredni kontakt z różnymi przejawami życia społecznego i lepsze zrozumienie mechanizmów jego funkcjonowania. W realizacji zagadnień programowych mogą być wykorzystane takie środki dydaktyczne jak: tekst konstytucji, ustawy, konwencje i paktów dotyczące praw człowieka, encyklopedie, słowniki oraz inne wydawnictwa książkowe, tematycznie wiążące się z treściami programowymi. W pracy dydaktycznej z uczniami mogą być też wykorzystane przez nauczyciela różne opracowania pomocnicze, wydawane przez wojewódzkie ośrodki metodyczne, np. w formie zeszytów ćwiczeń.

W celu zapoznania z programem i świadomego udziału uczniów w procesie jego realizacji proponuje się lekcję wprowadzającą. Zadaniem tej lekcji powinno być wyjaśnienie interdyscyplinarnego charakteru przedmiotu, omówienie zakresu treści oraz wskazanie źródeł wiedzy i metod pracy na lekcjach wiedzy o społeczeństwie.

BIOLOGIA Z HIGIENĄ

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

W wyniku realizacji programu biologii z higieną uczeń powinien:

1. Zdobyć podstawowe wiadomości o:

- różnorodności oraz zmienności form roślinnych i zwierzęcych występujących w różnych środowiskach,
- mechanizmach fizjologicznych oraz budowie wybranych organizmów,
- zależnościach między organizmami a środowiskiem,
- ogólnej budowie i fizjologii, higienie dojrzewania, dorastania, pracy i wypoczynku człowieka,
- potrzebie i zasadach ochrony środowiska.

2. Opanować umiejętności w zakresie:

- dokonywania analizy współzależności między budową a czynnościami organizmu w jego środowisku życia;
- rozpoznawania wybranych gatunków flory i fauny;
- stosowania zasad higieny w życiu codziennym;
- projektowania metodologicznie poprawnych doświadczeń;
- prowadzenia hodowli i doświadczeń biologicznych oraz interpretacji ich wyników;
- posługiwania się przyrządami i sprzętem laboratoryjnym.

3. Uzyskać przekonanie i poglądy o:

- szczególnej odpowiedzialności człowieka za działania wobec przyrody;
- odpowiedzialności za własne zdrowie;
- potrzebie szacunku wobec wszystkich żywych organizmów;
- ewolucji żywych organizmów.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

EKOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA

- Środowisko wodne i lądowe. Warunki życia w każdym z nich. Przystosowanie roślin i zwierząt do tych warunków.
- Poznanie pospolitych i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
- Pojęcie populacji i jej opis.
- Pojęcie biocenozy i charakterystyka wybranej biocenozy (piętrowość, przykłady prostych łańcuchów troficznych).
- Zależności międzygatunkowe; przykłady zależności antagonistycznych: dra-

pieźnictwa, pasożytnictwa, konkurencji oraz nieantagonistycznych.

● Pojęcie ekosystemu. Konieczność zachowania różnorodności gatunkowej i zapewnienia krążenia materii. Wpływ zmian cywilizacyjnych na przyrodę ożywioną. Ekosystemy pola – przyczyny kłopotów z erozją, szkodnikami i zanieczyszczeniem środowiska, przyczyny i skutki zanieczyszczenia wód.

● Zagrożenia jakie dla środowiska stwarza każde z gospodarstw domowych.

● Szkodliwe oddziaływanie przemysłu i urbanizacji na środowisko. Zagrożenia dla zdrowia człowieka.

● Prawna ochrona gatunków i biocenoz. Pomniki przyrody, rezerваты, parki narodowe i krajobrazowe.

Ćwiczenia:

– Poznawanie pospolitych gatunków roślin i zwierząt.

– Obserwacja budowy warstwowej lasu.

– Wyróżnianie producentów, konsumentów, destruentów w wybranej biocenozie.

– Analiza zmian w najbliższym otoczeniu wywołanych przez człowieka.

– Obserwacja wpływu na organizmy wodne zasolenia (lub ścieków przemysłowych), detergentów.

RÓŻNORODNOŚĆ I JEDNOŚĆ ORGANIZMÓW

● Pojęcie i cechy żywego człowieka.

● Skład chemiczny organizmów (w uproszczeniu).

● Komórka roślinna i zwierzęca.

● Organizmy samożywne i cudzożywne.

● Przemiana materii jako cecha życia.

● Fotosynteza i oddychanie jako przykład procesu syntezy i rozpadu.

Ćwiczenia:

– Obserwacja mikroskopowa komórki roślinnej i zwierzęcej.

– Doświadczenie określające warunki fotosyntezy.

– Doświadczenie wykazujące wymianę gazową w procesie oddychania.

Świat roślin

● Bakterie. Budowa i wybrane czynności życiowe. Znaczenie bakterii w przyrodzie, gospodarce i życiu człowieka (z uwzględnieniem chorób bakteryjnych, zapobiegania im, leczenia).

● Glony. Zróżnicowanie budowy oraz czynności życiowe glonów jednokomórkowych, kolonijnych i wielokomórkowych. Znaczenie glonów w przyrodzie.

- Grzyby. Budowa i czynności życiowe pleśniaka i drożdży. Grzyby kapeluszowe. Przegląd grzybów jadalnych i trujących. Saprofity i pasożyty. Znaczenie grzybów w przyrodzie i dla przemysłu.
- Porównanie plechowców z organowcami.
- Mszaki i paprotniki. Budowa zewnętrzna organów i ich funkcje. Paprotniki podlegające ochronie w Polsce. Paprotniki kopalne i ich udział w powstawaniu węgla kamiennego.
- Rośliny kwiatowe. Morfologia liści, łodygi i korzeni. Budowa i funkcja tych organów. Rośliny drzewiaste i zielne. Budowa kwiatu. Rozmnażanie się roślin kwiatowych. Powstawanie i różnorodność owoców i nasion. Sposoby rozsiewania. Chronione rośliny nagozalążkowe i okrytozalążkowe.

Ćwiczenia:

- Obserwacje mikroskopowe chlorelli lub pierwotka i okrzemek.
- Makro- i mikroskopowa obserwacja skrzętnicy.
- Makroskopowa obserwacja brunatnic i krasnorostów.
- Mikroskopowa obserwacja drożdży.
- Rozpoznawanie grzybów trujących.
- Obserwacja pod lupą mchu.
- Obserwacja budowy zewnętrznej paproci oraz zarodni i zarodników (pod mikroskopem).
- Obserwacja pokroju sosny, świerka, jodły oraz kształtu i ułożenia igieł, rozpoznawanie pospolitych gatunków drzew iglastych.
- Rozpoznawanie gatunków chronionych roślin nagozalążkowych.
- Obserwacja charakterystycznych cech budowy zewnętrznej korzenia (w tym spichrzowy, z brodawkami korzeniowymi) oraz jego stref.
- Obserwacja mikroskopowa budowy korzenia, łodygi, liści.
- Obserwacja wybranych gatunków roślin z liśćmi asymilującymi, spichrzowymi i ochronnymi oraz ich ułożenia na łodydze.
- Obserwacja budowy kwiatu rośliny okrytozalążkowej.
- Obserwacja makroskopowa kwiatów i kwiatostanów różnych roślin wiatro- i owadopylnych oraz różnych typów owoców.
- Analiza budowy anatomicznej nasienia.
- Długoterminowa obserwacja kolejnych etapów hodowli wodnej fasoli.
- Uprawa doniczkowa paproci oraz wybranych roślin okrytozalążkowych.

Świat zwierząt

- Pierwotniaki. Budowa pierwotniaków. Wybrane czynności życiowe. Przegląd wybranych form pierwotniaków.
- Tkanki zwierzęce.

- Jamochłony. Budowa morfologiczna i anatomiczna stułbi. Wybrane czynności życiowe. Przegląd jamochłonów.
- Płazięńce i obleńce. Cechy budowy związane z pasożytniczym trybem życia. Cykl rozwojowy wybranego tasiemca. Zapobieganie zarażeniu się człowieka robakami.
- Pierścienice. Budowa i czynności życiowe. Znaczenie dżdżownic.
- Skorupiaki. Przedstawiciele – rak, rozwielitka.
- Owady. Budowa morfologiczna. Czynności życiowe. Rozwój. Szkodniki upraw i owady drapieżne.
- Pajęczaki. Budowa morfologiczna i sposoby zdobywania pożywienia przez pająki.
- Mięczaki. Różnorodność form.
- Cechy strunowców.
- Ryby. Charakterystyczne cechy ryb. Zróżnicowanie kształtu wynikające z różnorodności środowiska wodnego i trybu życia. Zasady ochrony ryb.
- Płazy jako zwierzęta dwóch środowisk. Rozwój – przystosowanie form rozwojowych do odpowiedniego środowiska. Płazy chronione.
- Gady. Budowa i biologia gadów w związku z życiem na lądzie. Gady żyjące w Polsce i ich ochrona. Postępowanie w wypadku ukąszenia przez żmiję.
- Gady kopalne jako przodkowie gadów i ptaków.
- Ptaki. Cechy budowy ptaków związane z lotem. Zróżnicowanie w budowie i biologii związane ze sposobem odżywiania i trybem życia. Pojęcie stałocieplności. Rozmnażanie i rozwój ptaków. Gatunki chronione.
- Ssaki. Budowa i czynności życiowe. Rozmnażanie się, rozwój, opieka nad potomstwem. Przegląd wybranych rzędów ssaków, ich przystosowanie do warunków bytowania. Gatunki chronione.

Ćwiczenia:

- Obserwacja mikroskopowa przedstawiciela pierwotniaków.
- Obserwacja mikroskopowa wybranych tkanek.
- Obserwacja odżywiania się i reakcji na bodźce stułbi.
- Obserwacja makroskopowa preparatu tasiemca.
- Obserwacja działania dżdżownic w glebie.
- Obserwacja budowy morfologicznej i sposobu zachowania się okresowo hodowanego owada.
- Obserwacja budowy zewnętrznej pająka i jego sieci.
- Obserwacja budowy zewnętrznej i zachowania się ślimaka winniczka, błotniarki lub zatoczka.
- Obserwacja zachowania się ryb.
- Rozpoznawanie wybranych gatunków ryb.
- Obserwacja stadiów rozwojowych żaby.

- Rozpoznawanie chronionych ptaków.
- Rozpoznawanie wybranych gatunków gadów z uwzględnieniem chronionych.
- Obserwacja zachowania się ptaków.
- Rozpoznawanie wybranych ptaków chronionych.
- Obserwacja budowy jaja kury.
- Obserwacja wybranego gryzonia oraz drapieżnego ssaka.
- Analiza budowy zewnętrznej ssaka ze względu na tryb życia.
- Rozpoznawanie wybranych ssaków chronionych.

HIGIENA I ZDROWIE CZŁOWIEKA, JEGO MIEJSCE W PRZYRODZIE

- Człowiek jako gatunek biologiczny. Miejsce w przyrodzie, ekspansja ludzkości. Specyficzne cechy ludzkie. Opis ras ludzkich.
- Układ ruchu. Schemat budowy kostnej. Połączenia kości. Budowa i działanie mięśni. Przyczyny zniekształceń szkieletowych (kręgosłupa, stóp). Zdrowotne znaczenie ruchu.
- Krążenie. Rola krwi, jej skład. Zakłócenia zdolności odpornościowych (genetyka AIDS). Zagrożenia przy transfuzji krwi. Schemat budowy układu krążenia. Układ limfatyczny i jego funkcje.
- Odżywianie. Pokarm – jego składniki i ich rola. Budowa przewodu pokarmowego, funkcje jego narządów. Szkodliwość działania alkoholu i używek. Przyczyna zatruc pokarmowych. Rola wątroby. Higiena odżywiania.
- Oddychanie. Drogi oddechowe i płuca. Wymiana gazowa. Oddychanie komórkowe. Zapobieganie chorobom układu oddechowego. Szkodliwość palenia tytoniu.
- Wydalanie. Produkty przemiany materii i ich wydalanie. Budowa układu wydalniczego. Odczytywanie podstawowej analizy moczu. Budowa i funkcje skóry. Higiena osobista. Czynniki uszkadzające skórę (w tym detergenty).
- Rozmnażanie i rozwój. Budowa układu rozrodczego. Wytwarzanie gamet, menstruacja, polucje. Higiena intymna. Zmiany biologiczne i psychiczne okresu dojrzewania, dojrzałość społeczna. Choroby przenoszone drogą płciową (również AIDS), ochrona przed nimi. Zapłodnienie, rozwój zarodkowy i płodowy, poród. Higiena ciąży. Czynniki działające negatywnie na rozwój prenatalny. Rozwój osobniczy człowieka.
- Regulacja nerwowa i hormonalna. Funkcja układu nerwowego. Mózg, rdzeń kręgowy, nerwy obwodowe. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe. Narządy zmysłów, ich higiena. Działanie alkoholu na układ nerwowy. Wydzielanie hormonów i ich regulacyjna rola.
- Choroba jako wynik zakłócenia równowagi w organizmie. Czynniki chorobotwórcze (nieprzestrzeganie higieny, stresi cywilizacyjne, zanieczyszczenie środowiska). Zapobieganie chorobom. Szkodliwość nadużywania leków.

Ćwiczenia:

- Analiza planu budowy człowieka i innych ssaków.
- Obserwacja kości zwierzęcych w przekroju podłużnym i poprzecznym po spaleniu oraz namoczonych w 10% roztworze kwasu solnego lub 10% occie.
- Obserwacja budowy i działania stawu kolanowego i ramiennego (barkowego).
- Obserwacja mikroskopowa tkanki mięśniowej.
- Obserwacja mikroskopowa preparatu krwi.
- Badanie tętna.
- Udzielanie pierwszej pomocy przy krwotokach.
- Obserwacja budowy jamy ustnej człowieka.
- Obserwacja mikroskopowa przekroju poprzecznego jelita cienkiego.
- Pomiar klatki piersiowej przy wdechu i wydechu.
- Wykrywanie dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu.
- Obserwacja własnej skóry przez lupę.
- Udzielanie pierwszej pomocy przy oparzeniach.
- Obserwacja budowy mózgu, ucha i oka.
- Analiza rozmieszczenia gruczołów dokrewnych.
- Odczytywanie wyników podstawowych analiz krwi i moczu.

EWOLUCJA ORGANIZMÓW

- Dowody i główne etapy ewolucji roślin i zwierząt.

Ćwiczenia:

- Analiza drzewa rodowego roślin i zwierząt.
- Obserwacja skamielin.

METODY ZDOBYWANIA WIEDZY BIOLOGICZNEJ

- Czym się zajmuje biologia? Po co się jej uczymy?
- Źródła wiedzy biologicznej.
- Metody badań biologicznych: obserwacja, eksperyment – prowadzenie dokumentacji.

Ćwiczenia:

- Analiza innych niż podręcznik szkolny źródeł wiadomości biologicznych (encyklopedie, czasopisma, książki popularnonaukowe);
- Zasady i technika mikroskopowania;
- Interpretacja wyników i formułowanie wniosków z przeprowadzonych doświadczeń i hodowli.

GEOGRAFIA

TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Krajobraz najbliższej okolicy.

Widnokraj. Określenie w terenie kierunków głównych i pośrednich za pomocą kompasu.

Widoma wędrówka Słońca. Obserwacja w terenie zmian długości i kierunku padania cienia różnych przedmiotów na powierzchnię Ziemi.

Obserwacja pogody, pomiar i zapis temperatury powietrza, rozróżnianie rodzajów chmur oraz opadów i osadów atmosferycznych, określanie kierunku i prędkości wiatru.

Pogoda i jej składniki. Zmiany pogody w kolejnych porach roku.

Orientacja w terenie, ocena i pomiar odległości oraz wysokości względnej. Plan a mapa, posługiwanie się skalą, znaki topograficzne. Orientacja mapy z zastosowaniem busoli i na podstawie obiektów w terenie.

Poziomica. Wysokość bezwzględna.

Mapa hipsometryczna – umiejętność posługiwania się.

2. Od gór do morza.

– *Krajobraz gór wysokich.*

Tatry: wysokości względne i bezwzględne, doliny, potoki, wodospady, jeziora. Zmienność pogody w Tatrach. Piętra roślinności. Ochrona przyrody – Tatrzański Park Narodowy.

– *Krajobraz wyżyny znacznie przekształconej przez człowieka.*

Górnoląski Okręg Przemysłowy. Kopalnie węgla, gęsta sieć komunikacyjna, skupienie miast i ludności. Zmiany spowodowane przez górnictwo i przemysł. Ochrona środowiska.

– *Krajobraz doliny Wisły w okolicach Warszawy.*

Dolina Wisły: stan wód, powódzie. Kampinowski Park Narodowy.

– *Krajobraz Wielkich Jezior Mazurskich.*

Obfitość jezior, wzgórze i równiny, rybactwo, Mazurski Park Krajobrazowy.

– *Krajobrazy nadmorskie.*

Wielkie porty Gdańsk, Gdynia, Szczecin – ośrodki przemysłowe. Ochrona wybrzeża i wód Bałtyku.

- *Krajobraz krainy geograficznej, na której leży szkoła, na tle różnorodnych krajobrazów Polski.*

Umiejętności

- określanie różnych stanów pogody,
- posługiwanie się przyrządem: termometrem, kompasem lub busołą, taśmą mierniczą,
- określanie kierunków głównych i pośrednich,
- orientacja w terenie – posługując się planem oraz mapą,
- wyróżnianie podstawowych składników krajobrazu naturalnego oraz przekształconego przez człowieka,
- czytanie planu i mapy topograficznej,
- czytanie mapy poziomicowej,
- czytanie mapy hipsometrycznej.

NASZA PLANETA ZIEMIA

1. Orientacja w przestrzeni geograficznej.

- Ziemia we Wszechświecie, kształt i rozmiary Ziemi.
- Globus. Kierunki na globusie, południki i równoleżniki.
- Długość i szerokość geograficzna. Siatka geograficzna a kartograficzna.
- Lądy i oceany na kuli ziemskiej.

2. Ruchy Ziemi i ich następstwa.

- Ruch obrotowy Ziemi i jego następstwa, czas urzędowy, strefowy.
- Ruch obiegowy Ziemi i jego następstwa. Oświetlenie Ziemi w ciągu roku. Strefy oświetlenia, zwrotniki, koła podbiegunowe.
- Mikołaj Kopernik i jego odkrycie.

3. Krajobrazy strefowe.

- *Krajobraz lasu równikowego Kotliny Konga.*

Świat roślinny i zwierzęcy. Przebieg temperatury powietrza w ciągu roku. Opady, wilgotność powietrza. Warunki życia w lesie równikowym.

- *Krajobraz sawanny w Sudanie.*

Pora deszczowa i sucha. Roślinność i zwierzęta. Gospodarka człowieka. Ochrona przyrody.

- *Krajobrazy pustynne Sahary.*

Wysokie amplitudy dobowe temperatury powietrza. Niedobór opadów. Wietrzenie skał. Działalność wiatru na pustyni. Oazy.

- *Krajobraz śródziemnomorski.*

Wybrzeże Morza Śródziemnego. Delta Nilu. Walory klimatyczne tego regio-

- nu. Roślinność śródziemnomorska. Uprawy. Wulkany – Wezuwiusz, Etna.
- *Krajobraz tajgi syberyjskiej.*
Bogactwo lasów. Zajęcia ludności. Komunikacja w tajdze.
- *Krajobraz tundry syberyjskiej.*
Zima i lato w tundrze. Roślinność i zwierzęta. Warunki życia i pracy ludzi.
- *Krajobraz lodowej pustyni na Antarktydzie.*
Dzień i noc polarna. Klimat arktyczny. Lodowce i góry lodowe. Ochrona przyrody Antarktydy – przykład międzynarodowej współpracy.
- 4. Krajobrazy astrefowe silnie przekształcone przez człowieka.**
- *Krajobraz rolniczy Niziny Chińskiej.*
Rodzaje i sposoby upraw. Przekształcenie krajobrazu naturalnego.
- *Krajobraz miejsko-przemysłowy Zagłębia Ruhry.*
Rozwój przemysłu na bazie bogactw mineralnych. Gęsta sieć komunikacyjna. Miasta. Zanieczyszczenie: rekultywacja krajobrazu.

Umiejętności

- Wyznaczanie miejscowego południka za pomocą gnomonu.
- Określanie kierunków w terenie, na globusie i na mapie.
- Odczytywanie z mapy położenia geograficznego za pomocą współrzędnych geograficznych.
- Określanie i porównywanie cech krajobrazów.

GEOGRAFIA ŚWIATA

Współczesne procesy geologiczne. Rodzaje skał występujących na powierzchni Ziemi. Ogólne rysy ukształtowania lądów i dna oceanów. Podział i rozmieszczenie, wielkość i umowne granice lądów i oceanów. Morza przybrzeżne, morza śródziemne, cieśniny. Układ prądów morskich. Klimat i jego składniki. Strefy klimatyczne. Ciśnienie atmosferyczne. Niże i wyże – wiatry.

Przegląd kontynentów

Ameryka

- Położenie, linia brzegowa i ukształtowanie powierzchni Ameryk.
- Południkowy układ wielkich form rzeźby i wynikające stąd konsekwencje klimatyczne i hydrograficzne.
- Wpływ prądów morskich na klimat Ameryk.
- Przegląd państw na mapie politycznej.
- Charakterystyka wybranego państwa Ameryki. (Wybór zależy od nauczyciela oraz zainteresowań uczniów).

Afryka

- Położenie, linia brzegowa.
- Symetryczny układ stref klimatycznych i roślinnych w stosunku do równika. Kotliny i rowy tektoniczne. Sieć rzeczna. Jeziora.
- Życie i praca ludzi. Skupiska ludności. Miasta.
- Przegląd państw na mapie politycznej.
- Charakterystyka wybranego państwa Afryki. (Wybór zależy od nauczyciela oraz zainteresowań uczniów).

Australia i Oceania.

- Położenie Australii i jego konsekwencje klimatyczne.
- Ukształtowanie powierzchni. Wody powierzchniowe.
- Świat roślinny i zwierzęcy.
- Pochodzenie i rozmieszczenie ludności.
- Oceania – wyspy kontynentalne, koralowe, wulkaniczne.
- Zróżnicowanie życia i gospodarki ludności.

Umiejętności

- Kształtowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy przez uczenie się korzystania z różnych źródeł informacji geograficznej, map tematycznych, danych statystycznych, literatury popularnonaukowej i innych źródeł wiedzy.

Europa i Azja.

- Położenie geograficzne Eurazji i granica umowna.
- Ukształtowanie pionowe i poziome Eurazji.
- Konsekwencje klimatyczne – południkowej i równoleżnikowej rozciągłości Eurazji.
- Zróżnicowanie sieci wodnej Eurazji.
- Europa jako kolebka kultury i rozwoju cywilizacji.
- Azja jako kolebka ras, kultur, religii.
- Rozmieszczenie ludności, zróżnicowanie ras, kultur. Wielkie miasta.
- Współczesne problemy Azji na przykładzie wybranego państwa:
 - Azji Południowo-Zachodniej.
 - Azji Południowej.
 - Azji Wschodniej.

(Eksplzja demograficzna, problemy głodu, kłeski żywiołowe, katastrofy ekologiczne). (Charakterystyka i wybór państw zależą od nauczyciela i zainteresowań uczniów).

- Rosja – największe państwo świata.
 - Nierównomierne rozmieszczenie ludności.
 - Rolnictwo na tle warunków naturalnych.

- Surowce mineralne. Główne okręgi przemysłowe.
- Aktualne problemy gospodarcze i społeczne.
- Państwa graniczące z Polską – ich geograficzna charakterystyka oraz aktualne problemy gospodarcze i społeczne. (Niemcy, Czecho-Słowacja, Ukraina, Białoruś, Litwa).
- Państwa Europy – przegląd na mapie politycznej.

Umiejętności

- Kształtowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy poprzez korzystanie z różnych źródeł informacji.
- Dostrzeganie współzależności między naturalnymi składnikami krajobrazu, stosunkami demograficznymi, życiem gospodarczym.

POLSKA

1. Terytorium państwa, położenie, obszar i granice.

2. Zróżnicowanie środowiska geograficznego Polski.

Pasowy układ rzeźby, układ sieci hydrograficznej, bogactwa mineralne, klimat Polski – przejściowość klimatu, pory roku, okres wegetacyjny.

3. Przegląd krain geograficznych.

- Pobrzeża Południowobałtyckie.
Morze Bałtyckie, charakterystyka fizyczna.
Rzeźba powierzchni. Typy wybrzeży. Żuławy, mady.
Miasta i ich funkcje.
- Pojezierza Polskie.
Młoda rzeźba polodowcowa, rzeki, jeziora. Lasy i gospodarka leśna. Zróżnicowanie gospodarki rolnej. Miasta. Funkcje rekreacyjne pojezierzy.
- Niziny Środkowopolskie.
Przewodnie cechy rzeźby. Sieć rzeczna.
Struktura użytkowania gruntów na tle warunków naturalnych. Zróżnicowanie poziomu rolnictwa.
Miasta. Warszawski i Łódzki Zespół Miejski. Wrocław.
- Wyżyny Polskie.
Wyżyna Śląska. Górnśląski Okręg Przemysłowy.
Miasta konurbacji górnośląskiej. Zagrożenie środowiska, problemy rekultywacji.
Krajobraz krasowy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.
Ojcowski Park Narodowy.
Wyżyna Kielecko-Sandomierska.
Góry Świętokrzyskie jako przykład starych gór fałdowych.

Zróżnicowanie warunków naturalnych i poziomu rozwoju rolnictwa na kielecczyźnie.

Wyżyna Lubelska z Rostoczem.

Bogactwa mineralne i przemysł. Rozwój rolnictwa.

– Kotliny Podkarpackie.

Kotlina Sandomierska. Kotlina Oświęcimska.

Surowce mineralne. Zagrożenie powodziowe. Przemysł. Miasta.

– Sudety i Przedgórze Sudeckie.

Budowa geologiczna i rzeźba. Klimat. Rzeki i ich wykorzystanie.

Zróżnicowanie gospodarki rolnej na tle warunków naturalnych. Przemysł i jego związki z bazą surowcową. Miasta. Sudety jako region turystyczno–uzdrowiskowy. Ochrona środowiska.

– Karpaty.

Młode góry fałdowe. Związek rzeźby z budową geologiczną. Beskidy i Pogórze Karpackie. Kotlina Orawsko–Podhalańska. Pieniny i Tatry. Wpływ ukształtowania powierzchni na klimat i roślinność. Piętra klimatyczne, roślinne i gospodarcze. Ochrona przyrody i kultury.

4. Ludność.

Liczba ludności. Procesy demograficzne. Rozmieszczenie ludności. Procesy urbanizacyjne. Miasta, aglomeracje miejskie, strefy podmiejskie. Osadnictwo.

5. Przemysł i uprzemysłowienie.

Funkcje przemysłu. Konieczność racjonalnego gospodarowania surowcami. Przemysł wydobywczy. Gospodarka energetyczna. Okręgi przemysłowe Polski.

6. Rolnictwo i wyżywienie.

Struktura użytkowania gruntów. Struktura upraw. Hodowla. Przemysł spożywczy. Rolnictwo a ochrona środowiska.

7. Lasy i wody jako bogactwo naturalne.

Leśnictwo i gospodarka leśna. Zasoby wodne. Stan zagospodarowania wód. Ochrona lasów i wód.

8. Polska państwem nadmorskim.

Gospodarka morska, przemysł stoczniowy. Rybołówstwo, przetwórstwo ryb. Główne porty morskie.

Problemy ochrony wód Morza Bałtyckiego.

9. Sieć transportu.

Zróżnicowanie sieci transportu.

Rola transportu w gospodarce.

10. Współpraca Polski z zagranicą.

Międzynarodowe powiązania gospodarcze i kulturalne Polski: Trójkąt Wyszehradzki. Stowarzyszenie Polski z EWG. Polska i kraje nadbałtyckie.

Umiejętności

- czytanie i interpretacja map tematycznych,
- korzystanie ze źródeł informacji geograficznej,
- przedstawianie zjawisk geograficznych za pomocą metod graficznych,
- wartościowanie działalności gospodarczej człowieka w środowisku.

UWAGA !

Proponuje się wykorzystanie dodatkowej godziny lekcyjnej w klasach, w których realizowany będzie program Geografii Polski.

MATEMATYKA (kl. IV – VIII)

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Nauka matematyki jest jednym z głównych składników kształcenia uczniów w szkole podstawowej. Winna rozwijać umysł, kształtować orientację w stosunkach liczbowych, wyobraźnię i umiejętności heurystyczne, przyzwyczajając do wysiłku, dobrej organizacji pracy i wytrwałości, wyrabiać rzetelność, pracowitość i systematyczność. Przystawianie wiadomości i opanowywanie umiejętności winno sprzyjać rozwijaniu zainteresowań matematyką i jej zastosowaniami.

(Obecnie najbardziej rozpowszechnionymi narzędziami rachunku stają się kalkulatory kieszonkowe. Najprzydatniejsze dydaktycznie są takie, które mają cztery działania, co najmniej jedno miejsce w pamięci, pierwiastkowanie i duże okno, w którym mieszczą się co najmniej trzy liczby).

Zakłada się, że w rezultacie uczenia się matematyki w szkole podstawowej każdy uczeń osiągnie:

- umiejętność wykonywania operacji rachunkowych na liczbach wymiernych i wyrażeniach algebraicznych, posługiwania się najbardziej rozpowszechnionymi narzędziami rachunku, rozwiązywania równań i nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą oraz układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi, wraz ze stosowaniem obliczeń i równań w rozwiązywaniu zadań oraz znajomość podstawowych praw arytmetyki i algebry;
- rozwiniętą i ukształtowaną wyobraźnię w zakresie form geometrycznych jednowymiarowych, dwuwymiarowych i trójwymiarowych oraz znajomość podstawowych pojęć i twierdzeń geometrycznych;
- rozumienie prostokątnego układu współrzędnych na płaszczyźnie;
- umiejętność wykonywania prostych konstrukcji geometrycznych oraz rozwiązywanie nieskomplikowanych zadań rachunkowych o treści geometrycznej;
- umiejętność definiowania najprostszych pojęć matematycznych, formułowania twierdzeń oraz przeprowadzania prostych dowodów;
- umiejętność czytania prostych opracowań matematycznych.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

KLASA IV

- Pisanie liczb naturalnych w dziesiętkowym systemie pozycyjnym, czytanie liczb, pisanie liczb słowami. Przedstawianie liczb naturalnych na osi liczbowej. Rzymski system pisania liczb.
- Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb naturalnych. Liczba zero w dodawaniu i mnożeniu, liczba 1 w mnożeniu. Ćwiczenia mające na celu wyrabianie dobrej sprawności rachunkowej w zakresie 100. Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje więcej niż jedno działanie; nawiasy, kolejność wykonywania działań.

(Pożądane stosowanie kalkulatorów, a w związku z tym umiejętność przewidywania przybliżonej wartości wyniku).

- Algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych sposobem pisemnym. Przykład skróconych sposobów wykonywania rachunków.
- Prostokąty i prostopadłościąny. Wierzchołki, boki i przekątne prostokąta. Wierzchołki, krawędzie i ściany prostopadłościąnu. Odcinki równoległe, odcinki prostopadłe. Ściany równoległe, ściany prostopadłe. Kwadrat. Sześcian. Prostopadłościąn. Kreślenie odcinków i prostokątów, posługiwanie się linijką i ekierką. Mierzenie odcinków, jednostki długości, jednostki powierzchni. Kreślenie odcinka i prostokąta w skali. Przykłady obliczania obwodu prostokąta. Pojęcie pola prostokąta.

(Pojęcie pola prostokąta poprzez wypełnianie kwadracikami jednostkowymi).

- Okrąg i koło. Kreślenie okręgów, użycie cyrkla; środek, promień, cięciwa, średnica i łuk. Kreślenie okręgu w skali. Prosta i półprosta. Kąt. Mierzenie kątów, kątomierz, jednostki miary kąta. Kąt ostry, rozwarty, prosty.
- Przedstawianie wyrażeń dwumianowanych za pomocą ułamków dziesiętnych. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd. Porównywanie ułamków dziesiętnych.
- Podzielność liczb naturalnych, dzielniki i wielokrotności liczby. Cechy podzielności. Liczby pierwsze, liczby złożone. Rozkładanie liczb naturalnych na czynniki.

(W związku z tym, że w następnym punkcie używamy dodawania ułamków tylko o jednakowych mianownikach, rozkładanie na czynniki pierwsze można potraktować tu dość skrótowo. I tak trzeba będzie do tego tematu powrócić w następnej klasie).

- Przykłady przedstawiania ilorazu w postaci ułamka zwykłego; licznik, mianownik, kreska ułamkowa. Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych

o jednakowych mianownikach.

○ Stosowanie umiejętności rachunkowych w rozwiązywaniu zadań.

Umiejętności

Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb naturalnych – pamięciowo i pisemnie. Objąsniianie na przykłądach dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach. Rozpoznawanie kół, okręgów, prostokątów, kwadratów, kul, prostopadłościianów i sześcianów oraz rozumienie pojęć związanych z tymi figurami. Rozpoznawanie odcinków równoległych i odcinków prostopadłych. Rozpoznawanie kątów ostrych, prostych i rozwartych. Kreślenie: odcinków, odcinków równoległych, odcinków prostopadłych, prostokątów, kwadratów i okręgów. Obliczanie obwodów w zakresie posiadanych umiejętności rachunkowych.

KLASA V

○ Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i ułamków dziesiętnych nie prowadzące do długich obliczeń. Algorytmy dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym.

(Pożądanee stosowanie kalkulatorów do obliczeń na liczbach większych niż trzycyfrowe).

(Również wskazane porównywanie wyników uzyskanych pisemnie ołówkiem na papierze z obliczeniami przy użyciu kalkulatorów lub gdzie można komputerów).

Użycie kalkulatora pozwala na branie do obliczeń liczb wprost z pomiarów z bezpośredniego otoczenia i z codziennych gazet.

○ Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych i ułamków zwykłych. Obliczanie największego wspólnego dzielnika. Skracanie i rozszerzanie ułamków. Algorytmy mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym. Zamiana ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe. Przykłady zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne.

○ Rozwiązywanie zadań wymagających stosowania posiadanych wiadomości o ułamkach oraz umiejętności rachunkowych.

○ Wielokąt, trójkąt, czworokąt; trapez, równoległobok, prostokąt, romb, kwadrat. Figury przystające.

○ Proste równoległe, proste prostopadłe. Suma miar kątów wewnętrznych trójkąta.

○ Wysokość trójkąta, wysokość równoległoboku, wysokość trapezu. Obliczanie pola prostokąta, trójkąta, równoległoboku i trapezu. Jednostki pola.

○ Graniastopy proste; ściany, krawędzie, wierzchołki. Krawędzie i ściany równoległe, krawędzie skośne, krawędzie i ściany prostopadłe.

- Siatki graniastosłupów prostych, projektowanie siatek w skali. Przykłady obliczania pól powierzchni graniastosłupów prostych.
- Podstawy i wysokość graniastosłupa prostego, przykłady obliczania objętości.

(Wskazane budowanie brył ze ścianek i rozkładanie ich na części składowe, np. przy użyciu ścianek plastikowych ze specjalnymi złączami lub przy użyciu elastycznych gumek aptekarskich).

Umiejętności

Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych i ułamków dziesiętnych. Porównywanie liczb wymiernych. Rozpoznawanie wielokątów, czworokątów, trapezów, równoległoboków, prostokątów, rombów, kwadratów, trójkątów, prostopadłościanów i graniastosłupów. Rozpoznawanie prostych i płaszczyzn równoległych oraz prostych i płaszczyzn prostopadłych. Objąśnianie na przykładach sposobów obliczania pól prostokątów, trójkątów, równoległoboków i trapezów oraz pól powierzchni i objętości graniastosłupów prostych.

KLASA VI

- Rozwinięcia dziesiętne ułamków zwykłych, ułamki okresowe. Procent, obliczenia procentowe; obliczanie procentu danej liczby, liczby na podstawie danego jej procentu oraz jakim procentem jednej liczby jest druga liczba. Diagramy procentowe.

(Obliczenia procentowe rozpoczynały się w poprzedniej wersji programu w klasie V. Wprowadzenie do tego tematu jest w podręcznikach do klasy V).

- Liczby dodatnie, ujemne i zero. Liczby przeciwne. Liczby wymierne, wartość bezwzględna, interpretacja na osi liczbowej. Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych. Przemienność i łączność dodawania i mnożenia. Rozdzielność mnożenia względem dodawania. Porównywanie liczb wymiernych.
- Potęga o wykładniku naturalnym. Ćwiczenia w wykonywaniu dodawania, odejmowania, dzielenia i potęgowania liczb wymiernych wyrażonych w postaci ułamków dziesiętnych i ułamków zwykłych. Ćwiczenia w obliczaniu wartości wyrażeń; kolejność wykonywania działań.

(Wskazana interpretacja za pomocą obliczeń na kalkulatorze. Wskazana ilustracja do tematu: kolejność wykonywania działań za pomocą różnego typu kalkulatorów).

- Konstruowanie odcinków, kątów i trójkątów przystających. Konstruowanie prostych równoległych i prostych prostopadłych. Przykłady rozwiązywania zadań konstrukcyjnych.

○ Kąt środkowy, kąt wpisany. Kąt pełny, kąt półpełny. Związek między kątem wpisanym i kątem środkowym opartych na tym samym łuku okręgu. Kąt wpisany oparty na półokręgu. Twierdzenie, założenie, teza.

(Przykładami spostrzeżeń, które można łatwo opisywać jako twierdzenia, z wyraźnym założeniem i tezą są np. spostrzeżenia dotyczące podzielności, tzw. cechy podzielności:

Jeżeli suma cyfr jest podzielna przez trzy, to ...

Jeżeli dla liczby naturalnej, zapisanej w systemie dziesiętnym cyfra jedności jest równa 5, to ...

Jeżeli cyfra jedności jest równa 0 lub 5, to ...).

○ Określenie położenia punktów o danych współrzędnych całkowitych i wymiernych na płaszczyźnie.

○ Ostrosłup: ściany, krawędzie, wierzchołki. Podstawa i ściany boczne ostrosłupa, krawędzie boczne ostrosłupa. Siatki ostrosłupów, projektowanie siatek w skali. Przykłady obliczania pola powierzchni ostrosłupów.

(Wskazane pokazanie na modelu rozkładu sześciianu na trzy jednakowe ostrosłupy).

○ Wysokość ostrosłupa. Przykłady obliczania objętości ostrosłupów.

Umiejętności

Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych. Podnoszenie liczb wymiernych do potęgi o wykładniku naturalnym. Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych. Posługiwanie się linijką, ekierką i cyrklem. Wykonywanie podstawowych konstrukcji geometrycznych. Rozpoznawanie ostrosłupów. Objąśnianie na przykładach sposobów obliczania pola powierzchni i objętości ostrosłupa. Formułowanie spostrzeżeń w formie twierdzeń, wyróżnianie założeń i tezy. Przeprowadzanie najprostrzych dowodów.

KLASA VII

○ Wyrażenia algebraiczne.

○ Dodawanie, odejmowanie i mnożenie sum algebraicznych. Redukcja wyrazów podobnych.

○ Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych, przekształcanie wyrażeń do postaci dogodnej do obliczeń.

○ Wiadomości o równaniach i nierównościach. Równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

○ Określanie położenia punktów o danych współrzędnych całkowitych i wymiernych na płaszczyźnie.

- Pojęcie funkcji, przykłady empiryczne funkcji. Funkcje $y = ax$ oraz ich wykresy. Funkcje $y = ax + b$, ich wykresy i własności.

(Wskazane ilustrowanie pojęcia funkcji za pomocą wielkości zmiennych w czasie).

- Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi i jego zbiór rozwiązań; interpretacja geometryczna w prostokątnym układzie współrzędnych na płaszczyźnie. Układ dwóch równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Zastosowanie równań i układów równań w rozwiązywaniu zadań. Stosunek dwóch wielkości. Proporcja. Proporcjonalność.

(Wskazana geometryczna interpretacja proporcji za pomocą figur różnego kształtu. Np. prostokąty o ustalonej proporcji dwóch boków mają ten sam kształt, niezależnie od wielkości).

- Figury symetryczne względem prostej, oś symetrii.
- Oś symetrii figury. Symetralna odcinka. Konstrukcyjne opisywanie okręgu na trójkącie. Dwusieczna kąta. Styczna do okręgu. Konstrukcyjne wpisywanie okręgu w trójkąt.
- Figury symetryczne względem punktu, środek symetrii.
- Środek symetrii figury. Wielokąty foremne. (Środek i osie symetrii wielokąta foremnego).
- Rozwiązywanie zadań konstrukcyjnych.
- Punkty symetryczne względem osi współrzędnych.
- Punkty symetryczne względem początku układu współrzędnych.
- Konstrukcja podziału odcinka na równe części. Proporcjonalność odcinków utworzonych na ramionach kąta, przeciętych prostymi równoległymi (Twierdzenie Talesa).
- Konstrukcyjne powiększanie i zmniejszanie figur geometrycznych w danej skali. Jednokładność figur, środek i skala jednokładności.
- Figury podobne, skala podobieństwa. Prostokąty podobne. Stosunek pól prostokątów podobnych. Trójkąty prostokątne podobne.

(Wskazane zauważenie, że figury podobne mają odpowiadające sobie wymiary liniowe proporcjonalne, a odpowiadające kąty są w figurach jednokładnych i podobnych równe. Np. czy na małym, czy na dużym zegarze wskazówki pokazują jednocześnie tę samą godzinę. Wskazane zauważenie na przykładach, że pola figur podobnych są proporcjonalne do kwadratów odpowiadających wymiarów liniowych, a współczynnik proporcjonalności zależy od kształtu figury i sposobu mierzenia jej rozmiaru: np. dla pola kwadratu w zależności od boku jest równy 1, dla pola kwadratu w zależności od przekątnej jest równy $1/2$).

Umiejętności

Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych. Wykonywanie działań na sumach algebraicznych. Rozwiązywanie równań i nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą. Rozwiązywanie układów dwóch równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Stosowanie równań, nierówności i układów równań w rozwiązywaniu zadań. Rozpoznawanie figur symetrycznych względem prostej oraz figur symetrycznych względem punktu. Rozpoznawanie figur podobnych.

KLASA VIII

○ Potęga o wykładniku naturalnym. Mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie, mnożenie i dzielenie potęg o tym samym wykładniku. Potęgowanie potęgi. Przykłady potęg o wykładnikach całkowitych. Pierwiastki. Mnożenie i dzielenie pierwiastków tego samego stopnia. Wyłączanie czynnika przed znak pierwiastka.

(Użycie kalkulatora oszczędzić może trochę czasu i pozwala lepiej wniknąć w istotę sprawy).

○ Ćwiczenia w przekształcaniu wyrażeń zawierających potęgi i pierwiastki, obliczanie wartości takich wyrażeń. Posługiwanie się tablicami potęg i pierwiastków.

(Gdzie można, lepiej używać kalkulatorów niż tablic).

○ Skrócone sposoby mnożenia, wzory $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.
 $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2$.

○ Rozkładanie sum algebraicznych na czynniki, wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias, stosowanie wzorów.

○ Obliczanie wartości liczbowych wyrażeń algebraicznych.

(Do obliczania wartości liczbowych wyrażeń algebraicznych, wskazane używanie kalkulatorów).

○ Ćwiczenia w rozwiązywaniu zadań wymagających przekształcania wyrażeń ze stosowaniem wzorów skróconego mnożenia, rozwiązywanie równań i nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Przykłady przekształcania wzorów.

○ Przypomnienie i utrwalenie wiadomości o podobieństwie trójkątów prostokątnych, związkach między bokami w trójkącie prostokątnym i miarach kątów. Twierdzenie Pitagorasa. Związki między bokami i kątami w trójkącie prostokątnym.

(Twierdzenie Pitagorasa uzasadniane metodą przekształcania pól występowało w klasie VI. Tu jest wyraźna sugestia, aby związać twierdzenie Pitagorasa

z proporcjonalnością boków w trójkątach prostokątnych podobnych. Ta metoda jest bardziej abstrakcyjna).

- Funkcje trygonometryczne: sinus, cosinus, tangens, cotangens kątów ostrych. Związki $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\operatorname{tg}(90^\circ - \alpha) = \operatorname{ctg} \alpha$, $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $\sin \alpha / \cos \alpha = \operatorname{tg} \alpha$; $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$. Wartości funkcji trygonometrycznych kątów: 30° , 45° , 60° . Tablice funkcji trygonometrycznych. Rozwiązywanie zadań dotyczących boków i kątów w trójkątach prostokątnych.

(Tu jest wyraźna sugestia, aby wyrażenia sinus, cosinus, tangens, cotangens określać jako proporcje trygonometryczne w trójkątach prostokątnych).

(Dla zastosowań ważne są przede wszystkim dwa z tych wyrażień: cosinus i sinus, określane jako współrzędne x i y punktu poruszającego się po kole jednostkowym, a więc jako funkcje: wielkości zmienne, zależne od czasu. Bardzo dobrą pomocą dydaktyczną jest kątomierz w postaci koła o promieniu 10 cm. Może być z tworzywa lub kartonu. Odczyt wartości wyrażen cosinus i sinus jest możliwy przez mierzenie długości odpowiednich odcinków linijką).

- Przypomnienie wiadomości o polach i objętościach. Obliczanie pól wielokątów. Wzory na długość okręgu i pole koła.
- Rysowanie niektórych figur przestrzennych (graniastosłup, ostrosłup, walec).
- Kąt prosty z płaszczyzną. Kąt dwuścienny i jego miara.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów. Bryły obrotowe: walec, stożek i kula. Rozwinięcie powierzchni walca i stożka na płaszczyźnie. Wzory na obliczanie pól powierzchni i objętości walca, stożka i kuli. Stosunek objętości brył podobnych.

Umiejętności

Posługiwanie się potęgami o wykładnikach naturalnych. Przekształcanie nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych. Stosowanie równań i nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą oraz układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi w rozwiązywaniu zadań o tematyce zaczerpniętej z różnych dziedzin. Obliczanie pól poznanych figur płaskich oraz pól powierzchni i objętości znanych brył. Posługiwanie się kalkulatorami, ewentualnie komputerami. Znajomość twierdzenia Pitagorasa, zastosowanie w zadaniach.

FIZYKA

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

1. Zainteresowanie przedmiotem fizyki poprzez kształtowanie umiejętności prowadzenia samodzielnych obserwacji i doświadczeń.
2. Poznanie przez ucznia zjawisk i procesów fizycznych, podstawowych praw, zasad, teorii i hipotez.
3. Wykształcenie potrzeby umiejętności stosowania ilościowego opisu zjawisk.
4. Uczenie logicznego myślenia, uogólniania, analizy i syntezy. Posługiwanie się różnymi typami rozumowań.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

KLASA VI

1. *Wiadomości wstępne*

Czym będziemy się zajmować na lekcjach fizyki. Pojęcie ciała fizycznego i substancji. Przykłady procesów i zjawisk fizycznych na tle innych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie. Przykłady oddziaływań między ciałami makroskopowymi.

2. *Właściwości ciał*

Pojęcie trzech stanów skupienia na przykładzie wody. Podstawowe właściwości mechaniczne cieczy i ciał stałych. Sprężystość, plastyczność i kruchość. Właściwości mechaniczne gazów. Rozszerzalność cieplna ciał stałych i cieczy. Termometr. Roztwory ciał stałych i cieczy w cieczach.

Ćwiczenia:

- badanie liniowej rozszerzalności cieplnej ciał stałych,
- badanie rozszerzalności objętościowej cieczy.

3. *Budowa materii*

Hipoteza istnienia cząsteczek i ich różnych wielkości. Oddziaływania międzycząsteczkowe i ich przejawy makroskopowe. Budowa krystaliczna ciał stałych. Struktura cząsteczkowa gazów. Ruch cząsteczek i jego prędkość. Dyfuzja i porównanie prędkości dyfuzji z prędkością ruchu cząsteczek. Budowa cieczy.

Ćwiczenia:

- badanie kontrakcji cieczy przy mieszaniu wody z alkoholem,
- obserwacja kryształów naturalnych.

4. Siły i równowaga

Siła, jej wartość, zwrot i kierunek. Jednostka siły. Siłomierz. Analiza pomiaru prostych wielkości fizycznych. Niepewność pomiaru. Składanie dwóch i więcej sił działających wzdłuż tej samej prostej. Warunek równowagi sił. Wypadkowa. Siła ciężkości na Ziemi i na innych ciałach niebieskich. Masa jako miara ilości substancji. Jednostka masy. Waga laboratoryjna i ważenie. Gęstość ciała a masa cząsteczki. Wyznaczanie gęstości ciał.

Ćwiczenia:

- pomiar siły, ustalenie warunków równowagi dla kilku sił,
- wyznaczenie masy ciała za pomocą wagi laboratoryjnej,
- wyznaczanie gęstości ciał stałych lub cieczy.

5. Hydrostatyka i aerostatyka

Pojęcie ciśnienia. Pomiar i jednostki ciśnienia. Manometr. Prawo Pascala dla gazów i cieczy. Związek ciśnienia w gazie z budową cząsteczkową gazów. Zależność ciśnienia w gazie od objętości. Ciśnienie atmosferyczne. Zależność ciśnienia w cieczy od głębokości. Naczynia połączone. Prawo Archimedesasa. Pływanie ciał.

Ćwiczenia:

- pomiar zależności ciśnienia w wodzie od głębokości,
- pomiar siły wyporu w wodzie.

KLASA VII i VIII

1. Kinematyka

Ruch jako zmiana położenia. Powszechność ruchu. Względność ruchu. Układ odniesienia. Opis ruchu. Tor, droga. Ruch prostoliniowy jednostajny. Prędkość jako wektor w ruchu jednostajnym prostoliniowym. Ruch niejednostajny prostoliniowy. Prędkość chwilowa.

Ćwiczenia:

- badanie ruchu jednostajnego,
- badanie ruchu niejednostajnego.

2. Dynamika

Oddziaływanie wzajemne ciał. Opory ruchu i ich zmniejszanie. Tarcie. Zasada bezwładności. Jakościowy związek siły ze zmianami prędkości. Praca.

Jednostka pracy. Moc. Jednostka mocy. Energia. Praca jako miara zmiany energii. Jednostka energii. Energia potencjalna sprężystości (jakościowo). Energia potencjalna ciężkości. Energia kinetyczna. Zasada zachowania energii mechanicznej.

Ćwiczenia:

- pomiar pracy i mocy,
- pomiar przemian energii mechanicznej – zasady zachowania energii.

3. Analiza energetyczna procesów cieplnych

Przemiany energii w ruchu z tarcieniem. Energia wewnętrzna i jej mikroskopowa interpretacja. Wykonywanie pracy i przepływ ciepła jako sposób przekazywania energii wewnętrznej. I zasada termodynamiki (jako hipoteza). Ciepło właściwe. Kalorymetr. Bilans cieplny. Stałość i równość temperatury topnienia i krzepnięcia. Stałość temperatury wrzenia. Skraplanie.

Ćwiczenia:

- badanie przemian energii w ruchu z tarcieniem,
- badanie bilansu cieplnego dla wody,
- wyznaczanie ciepła właściwego wybranej substancji,
- wyznaczanie temperatury topnienia naftalenu lub lodu.

4. Ładunek i pole elektryczne

Elektryzowanie ciał. Dwa rodzaje elektryczności. Wzmianka o ładunku elementarnym. Ładunek elektryczny. Jednostka ładunku. Siła elektrostatyczna. Pojęcie pola elektrostatycznego. Prawo Coulomba – jakościowo. Mikroskopowy obraz elektryzowania ciał. Zasada zachowania ładunku. Mikroskopowy obraz przewodnictwa elektrycznego.

Ćwiczenia:

- elektryczność ciał,
- badanie oddziaływania ciał naelektryzowanych.

5. Prąd elektryczny

Skutki przepływu prądu elektrycznego (cieplne, mechaniczne, magnetyczne, chemiczne). Obwód elektryczny. Natężenie prądu i jego pomiar. Jednostka natężenia prądu. I prawo Kirchhoffa. Kierunek prądu. Warunki przepływu prądu w obwodzie. Napięcie elektryczne i jego pomiar. Jednostka napięcia. Praca i moc prądu. Jednostki pracy i mocy prądu. Zależność między natężeniem prądu i napięciem. Prawo Ohma. Opór elektryczny. Jednostka oporu. Przewodniki i izolatory.

Ćwiczenia:

- budowa prostych obwodów elektrycznych – pomiar natężenia prądu,

- pomiar natężenia prądu w obwodach rozgałęzionych – I prawo Kirchhoffa,
- pomiary napięcia i natężenia; wyznaczanie oporu – Prawo Ohma.

6. Pole magnetyczne

Magnes trwałe i jego bieguny. Pole magnetyczne Ziemi. Pole magnetyczne prądu. Porównanie zwojnicy z magnesem trwałym. Elektromagnes. Siła elektrodynamiczna. Zasada działania silnika prądu stałego i miernika.

Ćwiczenia:

- obserwacja pola magnetycznego magnesów trwałych,
- obserwacja pola magnetycznego wokół przewodników, w których płynię prąd stały.
- wyznaczanie kierunku i zwrotu siły elektrodynamicznej.

7. Optyka

Wiadomości wstępne: źródło światła, promień światła, prostoliniowe rozchodzenie się światła, przenoszenie energii przez promieniowanie. Prędkość światła w próżni i różnych ośrodkach – informacyjnie. Obserwacja zjawisk dla światła białego i monochromatycznego zachodzących na granicy dwóch ośrodków przezroczystych; odbicia, załamania i rozszczepienia światła. Prawo odbicia światła. Zwierciadło płaskie. Prawo załamania światła (jakościowo). Przechodzenie światła monochromatycznego i białego przez pryzmat; rozszczepienie i synteza światła białego.

Soczewki, powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych. Promieniowanie widzialne i niewidzialne; podczerwień, nadfiolet. Promienie Roentgena – informacyjnie.

Ćwiczenia:

- badanie zjawiska odbicia i rozproszenia światła,
- obrazy w zwierciadle płaskim,
- badanie zjawiska załamania światła,
- odchylenie wiązki światła przez pryzmat,
- obrazy w soczewkach skupiających,
- analiza i synteza światła białego.

Umiejętności

1. Uczeń umie dostrzegać:

czym różni się fizyka od innych nauk, zjawiska przyrodnicze i na tym tle zjawiska fizyczne.

2. Zna pojęcia fizyczne i potrafi się nimi posługiwać przy opisywaniu zjawisk i procesów fizycznych:

ciało fizyczne, rodzaje oddziaływań między ciałami, siła, masa, gęstość,

ciśnienie, ruch, względność ruchu, układ odniesienia, ruch prostoliniowy, ruch jednostajny i niejednostajny, prędkość chwilowa, oddziaływanie, bezwładność, tarcie, praca, moc, energia, energia wewnętrzna, przepływ ciepła, ciepło właściwe, prąd elektryczny, napięcie prądu, praca i moc prądu, napięcie, opór elektryczny, ładunek elektryczny, siła elektrostatyczna, pole elektrostatyczne, przewodnik, izolator, pole magnetyczne magnesu i wokół przewodnika z prądem, siła elektrodynamiczna, promień światła, wiązka monochromatyczna, zwierciadło płaskie, pryzmat i soczewka.

3. Prawa, zasady, teorie i hipotezy, które uczeń zna, rozumie i potrafi zastosować do wyjaśnienia zachodzących w przyrodzie zjawisk i procesów fizycznych.

ilościowo:

- zasada zachowania energii,
- prawo Ohma,
- prawo odbicia światła,

jakościowo:

- prawo Pascala,
- Prawo Archimedesesa (wie od czego zależy siła wyporu),
- zasada bezwładności,
- zasada zachowania ładunku,
- prawo Coulomba,
- I prawo Kirchhoffa,
- prawo załamania światła,
- I zasada termodynamiki (hipoteza),
- budowa cząsteczkowa materii (hipoteza).

4. Uczeń umie opisywać i wyjaśniać zachodzące zjawiska przy pomocy znanych praw, zasad i teorii:

- podstawowe właściwości ciał w różnych stanach skupienia,
- zmiany stanu skupienia,
- rozszerzalność cieplna ciał,
- dyfuzja,
- ciśnienie w cieczy i w gazie,
- pływanie ciał,
- bezwładność ciał,
- przemiany energii mechanicznej,
- sposoby zmiany energii wewnętrznej,
- ruch jednostajny i niejednostajny,
- elektryzowanie ciał,
- powstawanie siły elektrodynamicznej,
- odbicie, załamanie i rozszczepienie światła.

5. Umiejętności laboratoryjne

Uczeń potrafi:

- a) mierzyć: długość, objętość, temperaturę, czas, siłę (siłomierze), masę (ważenie wagą), siłę tarcia, natężenie prądu, napięcie, siłę wyporu (siłomierzem),
 - b) wyznaczyć:
 - masę ciała za pomocą wagi,
 - gęstość ciała np. stałego,
 - ciepło właściwe dowolnie wybranej substancji,
 - temperaturę, w jakiej zachodzą zmiany stanu skupienia (temperatura topnienia i wrzenia),
 - tor wiązki światła przechodzącej przez pryzmat,
 - położenie obrazów za pomocą soczewek skupiających,
 - c) zademonstrować:
 - ruch jednostajny prostoliniowy,
 - ruch niejednostajny,
 - przemiany energii mechanicznej,
 - pole magnetyczne magnesu i zwojnicy,
 - budowanie obwodów elektrycznych i odpowiednie włączanie przyrządów pomiarowych,
 - działanie elektromagnesu,
 - zjawiska odbicia i załamania światła.
6. Umie zapisać w prostej formie werbalnej i rysunkowej wyniki obserwacji oraz wyniki danych z pomiarów niezbędnych do analizy zjawiska.
 7. Umie rozwiązywać proste zadania doświadczalne, problemowe i rachunkowe.

TREŚCI NADOBOWIĄZKOWE

KLASA VI

1. Statyczne i dynamiczne skutki oddziaływań.
2. Stałość i równość temperatury topnienia i krzepnięcia. Stałość temperatury wrzenia. Skraplanie – przeniesiono do klasy VII. Mieszaniny.
3. Atomy, cząsteczki, pierwiastki i związki chemiczne – informacyjnie (kl. VII chemia).
4. Wyznaczanie gęstości ciał (cieczy i gazów).

KLASA VII

1. Ruch jednostajnie zmienny. Przyspieszenie, prędkość i droga w ruchu jednostajnie zmiennym.
2. III zasada dynamiki
Jednostka masy (była w klasie VI).
Zderzenia i zjawisko odrzutu. Pęd. Zasada zachowania pędu. Związek między szybkością zmiany pędu i siłą. Dynamiczna miara siły. Jednostka siły. II zasada dynamiki. $F = m \times a$. Swobodne spadanie ciał – przyspieszenie ziemskie. Prawo powszechnego ciężenia – informacyjnie. Układ Słoneczny (geografia V). Ruch po okręgu i siła dośrodkowa – jakościowo. Księżyc i sztuczne satelity Ziemi. Mikołaj Kopernik, układ heliocentryczny i geocentryczny.
Wykonanie pracy przy użyciu maszyn prostych. Znaczenie praw zachowania w fizyce.
3. Ciepło topnienia i krzepnięcia. Ciepło parowania i skraplania w temperaturze wrzenia.

KLASA VIII

1. Przemiany energetyczne w przewodach z prądem stałym (pomiar kalorymetryczny).
2. Kondensator. Prąd ładowania i rozładowania kondensatora. Pojęcie pola elektrostatycznego. Siła działająca na cząstkę w polu elektrostatycznym.
3. Indukcja elektromagnetyczna i przemiany energetyczne podczas wzbudzenia prądu elektrycznego. Informacja o prądach przemiennych. Zasada działania prądnicy prądu przemiennego. Przekazywanie prądów przemiennych. Transformatory. Podsumowanie, ze szczególnym uwzględnieniem pojęcia pola i przemian energii; powiązanie zjawisk elektrycznych i magnetycznych.
4. Energia jądrowa.
Budowa atomu i jądra atomowego. Protony i neutrony. Energia wiązania jądra. Jądra nietrwałe, rozpad promieniotwórczy. Rozszczepienie jądra, energia jądrowa.
Szkodliwość promieniowania jądrowego i ochrona przed promieniowaniem.

CHEMIA

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Chemia jako przedmiot nauczania w szkole podstawowej spełnia istotną rolę w rozwoju osobowości ucznia, racjonalnie kształtuje jego stosunek do otaczającego świata, wdraża do rozumienia obiektywnego charakteru praw przyrody, akcentuje znaczenie nauki w poznawaniu i kształtowaniu środowiska.

W wyniku realizacji materiału nauczania uczeń powinien:

- poznać właściwości substancji chemicznych występujących w jego otoczeniu oraz możliwości ich przemiany,
- poznać złożoność budowy substancji (atomy, cząsteczki, jony), w stopniu umożliwiającym interpretację obserwowanych zjawisk,
- w elementarnym zakresie operować językiem chemicznym,
- umieć wyciągać wnioski z przeprowadzonych obserwacji,
- być przygotowanym do bezpiecznego posługiwania się różnymi substancjami występującymi w życiu codziennym.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

I. Substancje i ich przemiany

Substancje chemiczne i ich właściwości. Metale i niemetale.

Powietrze jako mieszanina. Skład powietrza. Tlen i jego właściwości. Reakcja chemiczna. Tlenki. Substancje proste i złożone.

Woda jako ważny związek tlenu z wodorem. Właściwości wodoru.

Dwutlenek węgla jako składnik powietrza. Jego skład i właściwości. Zanieczyszczenia powietrza.

Doświadczenia:

- badanie i opis właściwości fizycznych wybranych substancji,
- pokaz kolekcji pierwiastków,
- badanie składu powietrza,
- spalanie metali i niemetalu w powietrzu i tlenie,
- rozkład tlenku rtęci,
- reakcja wody z magnezem,
- spalanie wodoru,

– spalanie magnezu w dwutlenku węgla – potwierdzenie składu dwutlenku węgla.

II. Atom i cząsteczka

Ziarnista budowa materii. Atom. Symbole atomów. Cząsteczki pierwiastków i związków chemicznych. Wzory chemiczne cząsteczek. Układ okresowy pierwiastków, grupy główne. Powiązanie numeru grupy z liczbą elektronów walencyjnych. Okresowość właściwości pierwiastków. Wartościowość atomu. Wzory kreskowe i sumaryczne. Zastosowanie symboliki chemicznej do opisu reakcji chemicznej. Równanie reakcji chemicznej.

Doświadczenia:

- obserwacja zjawisk dyfuzji,
- modelowanie cząsteczek pierwiastków i związków chemicznych,
- modelowanie cząsteczek z uwzględnieniem wiązań chemicznych,
- modelowanie równań reakcji chemicznych.

III. Roztwory wodne

Woda jako rozpuszczalnik. Substancje dobrze i słabo rozpuszczalne. Roztwory właściwe i zawiesiny. Wpływ temperatury na rozpuszczanie substancji.

Procentowe stężenie roztworów.

Znaczenie wody. Ochrona zasobów wodnych.

Doświadczenia:

- sporządzanie roztworów wodnych i zawiesin,
- filtrowanie zawiesin,
- wpływ temperatury, rozdrobnienia i mieszania na szybkość rozpuszczania,
- sporządzanie roztworów o określonym stężeniu procentowym.

IV. Kwasy, wodorotlenki i sole

Kwasy beztlenowe i tlenowe – otrzymywanie i charakterystyczne właściwości. Odczyn roztworu.

Otrzymywanie wodorotlenków. Zasady i ich właściwości. Wzory kreskowe i sumaryczne kwasów i zasad.

Reakcje kwasów z zasadami – reakcje zobojętnienia.

Sposoby otrzymywania soli. Właściwości soli i ich roztworów.

Węglany – podstawowe właściwości i zastosowanie. Wapno palone i gaszone. Zaprawa murarska i jej twardnienie.

Doświadczenia:

- otrzymywanie kwasów: HCl i H_3PO_4 ,
- badanie właściwości kwasów: HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4 . Barwienie wskaźników,
- otrzymywanie wodorotlenków przez działanie aktywnych metali i tlenków metali na wodę: NaOH , Ca(OH)_2 ,

CHEMIA

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Chemia jako przedmiot nauczania w szkole podstawowej spełnia istotną rolę w rozwoju osobowości ucznia, racjonalnie kształtuje jego stosunek do otaczającego świata, wdraża do rozumienia obiektywnego charakteru praw przyrody, akcentuje znaczenie nauki w poznawaniu i kształtowaniu środowiska.

W wyniku realizacji materiału nauczania uczeń powinien:

- poznać właściwości substancji chemicznych występujących w jego otoczeniu oraz możliwości ich przemiany,
- poznać złożoność budowy substancji (atomy, cząsteczki, jony), w stopniu umożliwiającym interpretację obserwowanych zjawisk,
- w elementarnym zakresie operować językiem chemicznym,
- umieć wyciągać wnioski z przeprowadzonych obserwacji,
- być przygotowanym do bezpiecznego posługiwania się różnymi substancjami występującymi w życiu codziennym.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

I. Substancje i ich przemiany

Substancje chemiczne i ich właściwości. Metale i niemetale.

Powietrze jako mieszanina. Skład powietrza. Tlen i jego właściwości. Reakcja chemiczna. Tlenki. Substancje proste i złożone.

Woda jako ważny związek tlenu z wodorem. Właściwości wodoru.

Dwutlenek węgla jako składnik powietrza. Jego skład i właściwości. Zanieczyszczenia powietrza.

Doświadczenia:

- badanie i opis właściwości fizycznych wybranych substancji,
- pokaz kolekcji pierwiastków,
- badanie składu powietrza,
- spalanie metali i niemetali w powietrzu i tlenie,
- rozkład tlenku rtęci,
- reakcja wody z magnezem,
- spalanie wodoru,

- badanie właściwości otrzymanych zasad. Barwienie wskaźników,
- zobojętnianie kwasu solnego zasadą sodową w obecności wskaźnika,
- otrzymywanie soli przez działanie:
 - metalu na kwas,
 - tlenku metalu na kwas,
 - zasady na kwas,
- wytrącanie słabo rozpuszczalnych soli z roztworów,
- reakcje soli z kwasami,
- reakcje soli z zasadami.

V. Węgiel i węglowodory

Występowanie węgla w postaci pierwiastkowej (diament, grafit). Węgle kopalne, ropa naftowa i gaz ziemny jako surowce energetyczne. Metan i inne węglowodory nasycone. Szereg homologiczny węglowodorów nasyconych.

Węglowodory nienasycone. Etylen (eten) i acetylen (etyln).

Doświadczenia:

- wykrywanie węgla w substancjach naturalnych,
- pokaz kolekcji węgla kopalnych i ropy naftowej,
- spalanie węglowodorów i identyfikacja produktów spalania,
- modelowanie cząsteczek węglowodorów nasyconych i nienasyconych,
- otrzymywanie węglowodorów nienasyconych i badanie ich właściwości.

VI. Pochodne węglowodorów

Alkohole: metylowy i etylowy. Budowa i właściwości. Gliceryna.

Kwasy karboksylowe: mrówkowy, octowy i stearynowy. Budowa i właściwości. Wzory ogólne alkoholi i kwasów.

Mydła.

Doświadczenia:

- modelowanie cząsteczek alkoholi jako pochodnych węglowodorów,
- badanie właściwości alkoholi,
- modelowanie cząsteczek kwasów jako pochodnych węglowodorów,
- badanie właściwości kwasów karboksylowych,
- zobojętnianie kwasów organicznych.

VII. Związki chemiczne w żywieniu

Podstawowe składniki żywności: białka, cukry, tłuszcze i składniki mineralne.

Białka. Skład pierwiastkowy i właściwości białek.

Cukry: glukoza, sacharoza, skrobia – skład pierwiastkowy i właściwości. Celuloza jako surowiec do produkcji papieru i włókien syntetycznych.

Doświadczenia:

- wykrywanie węgla w produktach spożywczych,
- badanie składu pierwiastkowego białek,
- badanie wpływu podwyższonej temperatury na białko,
- działanie na białko alkoholem, mocnym kwasem i solami metali ciężkich,
- identyfikacja białka,
- badanie składu pierwiastkowego cukrów,
- badanie właściwości cukrów,
- otrzymywanie krochmalu,
- obserwacja zachowania się jodu wobec skrobi,
- badanie właściwości tłuszczów: stanu skupienia, rozpuszczalności, topliwości, odporności na działanie temperatury.

UMIEJĘTNOŚCI

Posługiwanie się pojęciami:

substancja, mieszanina, reakcja chemiczna, reakcja łączenia, reakcja rozkładu, reakcja wymiany, pierwiastek, związek chemiczny, tlenek, atom, model atomu, cząsteczka, model cząsteczki, wartościowość, wzór chemiczny, wiązanie chemiczne, równanie reakcji chemicznej, utlenianie, redukcja, roztwór właściwy, zawiesina, dysocjacja elektrolityczna, jon, model jonu, kation, anion, kwas, zasada, sól, odczyn roztworu, wapień, wapno, gips, ropa naftowa, gaz ziemny, węglowodory, szereg homologiczny, wzór ogólny, grupa funkcyjna, alkohol, kwas karboksylowy, białko, denaturacja, cukier, skrobia, tłuszcz.

Dostrzeganie substancji chemicznych w otoczeniu.

Przeprowadzanie reakcji chemicznych z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy. Opisywanie przeprowadzonych reakcji. Modelowe wyjaśnianie wartościowości jako liczby wiązań oraz reakcji chemicznych. Zapisywanie i odczytywanie wzorów cząsteczek na podstawie wartościowości atomów. Zapisywanie i odczytywanie prostszych równań reakcji przeprowadzonych doświadczalnie lub analogicznych. Obliczanie procentowego składu roztworów wodnych. Porządkowanie związków organicznych w szeregi homologiczne i opisywanie ich wzorami ogólnymi. Uświadamianie sobie niebezpieczeństw związanych z używaniem substancji chemicznych łatwopalnych, wybuchowych i toksycznych.

UWAGI O REALIZACJI

Program minimum opracowany jest na bazie obowiązującego programu, zatwierdzonego Zarządzeniem MEN nr 1 z dnia 15 stycznia 1990 r. Zakres obowiązkowych treści programowych został zmniejszony, ale nie w takim stopniu w jakim zredukowana została liczba godzin przeznaczonych na ich realizację. Ograniczenie programu dotyczy również stopnia uszczegółowienia realizowanych tematów, ale ta zmiana zależy głównie od inwencji nauczyciela.

Występujące w wymaganiach programowych wyrażenia, które określają stopień opanowania umiejętności – typu "swobodnie" lub "sprawne posługiwanie się ..." należy zastąpić wyrażeniem "elementarne posługiwanie się ..."

W tej wersji programowej naukę chemii w szkole podstawowej należy traktować całkowicie propedeutycznie. Stąd też zadaniem nauczyciela jest:

- wzbudzenie zaciekania przedmiotem,
- wykazanie związku wiedzy chemicznej z życiem człowieka,
- stworzenie podbudowy do systematycznej nauki w szkole średniej.

Wprowadzenie do przedmiotu należy potraktować poważnie, gdyż konsekwentnie rzutuje ono na realizację następnych działów programowych. Uczeń powinien tu poznać podstawowe pojęcia, typy reakcji chemicznych, wstępnie zapoznać się z techniką opisywania ćwiczeń, opanować umiejętność opisywania właściwości substancji. Podziału substancji na proste i złożone dokonujemy wprowadzając tlenki, również wtedy zapoznujemy uczniów z istotą reakcji chemicznej w odróżnieniu od zjawiska fizycznego. Pojęcie mieszaniny wprowadzamy na przykładzie powietrza oraz później rozwijamy je na przykładzie roztworów wodnych. Wprowadzając pojęcie redukcji wskazujemy praktyczne zastosowanie tej reakcji podczas otrzymywania metali z użyciem innego reduktora tj. węgla.

Ta zmiana spowodowana jest kosztem rezygnacji z działu "Tworzywa pochodzenia mineralnego".

Realizując dział "Atom i cząsteczka" powinniśmy uświadomić uczniom złożoność materii jako skutek różnego rodzaju kombinacji atomów i cząsteczek. Nie wgłębiamy się w zagadnienia związane z masą i wielkością atomów lecz traktujemy je jako różnicujące cechy ilościowe.

Układ okresowy wprowadzamy jako źródło niezbędnych informacji o pierwiastkach i uczymy korzystać z niego w toku całego cyklu nauczania chemii. Ciężar gatunkowy ćwiczeń związanych z modelowaniem przesuwamy na modelowanie uwzględniające wartościowość atomów.

Roztwory wodne wprowadzamy w zakresie minimalnym, niezbędnym do realizacji następnego działu oraz do rozumienia zjawisk obserwowanych w codziennym życiu. Akcentujemy tu rolę wody jako rozpuszczalnika w odróżnie-

niu od innej jej funkcji – jako reagenta, co będzie miało miejsce podczas realizacji działu IV.

Kwasy, wodorotlenki i sole traktujemy w stopniu wyższym niż propedeutyczny i realizacja tego działu nie zmienia się w istotny sposób poza kolejnością wprowadzania tych związków. Na elementarnym szczeblu nauczania łatwiej jest wprowadzić pojęcie jonu charakterystycznego na przykładzie kwasu solnego niż zasady sodowej.

Znaczenie i zastosowanie soli ograniczamy do węgla wapnia i gipsu – jako najbardziej bliskich uczniowi i możliwych do eksperymentowania w warunkach szkolnych.

W dziale "Węgiel i jego związki" fundamentalnie traktujemy węglowodory jako związki stanowiące punkt wyjścia w chemii organicznej do wprowadzenia pochodnych węglowodorów. Pojęcie pochodnych wprowadzamy na przykładzie alkoholi i kwasów.

"Związki chemiczne w żywieniu" realizujemy tak samo jak w programie dwugodzinnym. Jedyne proponuje się zmianę kolejności omawiania ich ze względu na zakres wiadomości i ich znaczenie dla człowieka.

Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska należy uwzględnić w toku realizacji całego programu nauczania.

ELEMENTY INFORMATYKI

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Rozwijanie zainteresowań informatycznych młodzieży. Pokazanie, w jaki sposób komputer może być narzędziem pożytecznym w pracy, nauce, zabawie. Kształcenie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów za pomocą komputera.

Dodatkowym celem jest stworzenie warunków sprzyjających korzystaniu z komputera przy uczeniu się innych przedmiotów.

Warunki prowadzenia zajęć

Zajęcia z tego przedmiotu powinny odbywać się w szkołach wyposażonych w pracownię komputerowe i być powierzane nauczycielom przygotowanym do prowadzenia zajęć z elementu informatyki. Liczba uczniów przypadająca w czasie zajęć na jedną klawiaturę nie powinna przekraczać 2, tak aby umożliwić aktywną pracę uczniów na komputerach w ciągu całego czasu trwania zajęć. W żadnym przypadku grupa nie powinna być większa niż 15 osób. Komputery i oprogramowanie powinny spełniać zalecenia Ministerstwa Edukacji Narodowej o wyposażeniu informatycznych pracowni szkolnych.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Obsługa mikrokomputera

Wiadomości

Zapoznanie ze szkolnym sprzętem informatycznym ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowe połączenie jego części składowych.

Podstawowe zasady obsługi szkolnego sprzętu, reguły bezpieczeństwa i higieny pracy z komputerem, opracowanie regulaminu szkolnej pracowni informatycznej.

Zasady pracy z klawiaturą komputera, klawisze znakowe i funkcyjne, zasady sprawnego pisania dotykowym wszystkimi palcami.

Podstawowe wiadomości na temat systemu operacyjnego mikrokomputera umożliwiające:

- wprowadzanie komend i tekstów, kasowanie błędów,
- rozumienie typowych odpowiedzi i reakcji komputera,
- przeglądanie katalogu dyskiety, wprowadzanie i uruchamianie programu z pamięci zewnętrznej, przerywanie wykonywania programu.

Postulowane umiejętności

Smodzielne wykonanie zadania polegające na:

- włączeniu mikrokomputera,
- wprowadzeniu z pamięci zewnętrznej podanego programu,
- uruchomieniu i wykonaniu programu według krótkiej pisemnej instrukcji,
- zatrzymaniu programu,
- wyłączeniu komputera.

Znajomość zasad sprawnego pisania na klawiaturze dziesięcioma palcami.

2. Praktyczne zastosowania informatyki

Wiadomości

Poznanie działania wybranych programów pokazujących proste zastosowania mikrokomputerów:

- zapisywanie i redagowanie tekstów,
- układanie i przekształcanie obrazów na ekranie,
- układanie prostych melodii,
- zbieranie, gromadzenie, wyszukiwanie i prezentowanie informacji,
- wykonywanie obliczeń i zestawień rachunkowych,
- symulowanie procesów lub działania urządzeń.

Postulowane umiejętności

Aktywny udział w pracach zespołu uczniów stosującego komputer w praktyce. Może tu chodzić o wykorzystanie:

a) edytora tekstów do tworzenia:

- wizytówek,
- zaproszeń na szkolną zabawę,
- gazetki szkolnej;

b) edytora muzycznego do tworzenia:

- własnej muzyki "komputerowej",
- prostej ilustracji muzycznej do szkolnego przedstawienia;

c) edytora graficznego do tworzenia:

- własnej grafiki komputerowej,
- ilustracji graficznych do szkolnej gazetki,
- plakatów, ozdobnych wizytówek, kart pocztowych itp.;

d) bazy danych do tworzenia:

- katalogu książek z biblioteczek uczniowskich,
- katalogu kolekcji uczniowskich,
- księgowania wpływów i wydatków szkolnego sklepiku;

e) arkusza kalkulacyjnego do zestawienia:

- frekwencji w klasie,
- zmian cen towarów i usług w wyniku podwyżek lub obniżek.

3. Uczeń nauczycielem komputera – początki programowania

Wiadomości

Formułowanie prostych poleceń i zadań, wykonywanych w trybie bezpośrednim. Grafika żółwia. Podstawowe komendy graficzne, tryby ustawienia pisaka, rozmiary ekranu. Rysowanie w trybie bezpośrednim prostych rysunków na ekranie.

Programowanie czynności, które mają być wielokrotnie wykonywane. Tworzenie procedur definiowanych jako nowe polecenia języka programowania. Tworzenie możliwości posługiwania się poleceniami z argumentami: definiowanie procedur z parametrami.

Poprawianie błędów w procedurach. Zasady posługiwania się procedurą redagującą, modyfikowanie procedur.

Zapisywanie procedur na stałe w pamięci zewnętrznej. Wczytywanie procedur z pamięci zewnętrznej do mikrokomputera w celu ich wykonania lub poprawienia.

Programowanie czynności powtarzalnych. Przykłady zastosowania polecenia powtórz. Polecenie warunkowe jeśli.

Procedury, które dają wynik: funkcje (operatory) i przykłady ich wykorzystania w obliczeniach. Przykłady zastosowania prostych procedur z losowaniem.

Procedury rekurencyjne: rekurencja bez końca, rekurencja z warunkiem stopu, zastosowania. Rekurencja a iteracja.

Postulowane umiejętności

Rozumienie zasad budowy prostych procedur i korzystania z nich w obliczeniach i przy tworzeniu rysunków.

Rozumienie zasad używania powtórzeń, poleceń warunkowych i rekurencji w procedurach. Prawidłowe kończenie pracy procedury zarówno w przypadku procedur nie dających wyniku, jak i procedur dających wynik (funkcji).

4. Programowanie czynności złożonych, styl programowania

Wiadomości

Przykłady rozwiązywania zadań przez ich podział na mniejsze zadania. Metoda zstępująca tworzenia zestawów procedur dających rozwiązanie zadania. Schemat współpracy procedur.

Niezmienniki procedur: wielkości, które przed i po wykonaniu procedury są takie same, jak np. kolor kreski albo pozycja i kierunek wskaźnika na ekranie. Zasada posprzątaj po sobie: świadome traktowanie wszystkich wielkości, których procedura zmieniać nie musi, jako niezmienników.

Opanowywanie na prostych przykładach i utrwalanie dobrych nawyków

programowania, jak: czytelne opisywanie algorytmów, stosowanie czytelnych nazw procedur i zmiennych, dobieranie przejrzystych schematów współdziałania procedur, bezpiecznego programowania bez zbędnych efektów ubocznych i bez niepotrzebnego tworzenia zmiennych globalnych.

Postulowane umiejętności

Rozumienie zasad współpracy zespołów procedur wykonujących proste obliczenia i rysunki.

Poznanie zasad tworzenia prostych zespołów procedur na przykładach konkretnych zadań.

Zwracanie uwagi na czytelne, przejrzyste pisanie procedur, rozumienie elementarnych zasad bezpiecznego programowania.

5. Rekreacja z komputerem

Wiadomości

Przykładowe programy pokazujące typowe rozrywkowe zastosowania komputera:

- sterowane filmy komputerowe,
- gry strategiczne lub strategiczno-losowe,
- gry symulacyjne, zręcznościowe itp.

Postulowane umiejętności

Przygotowanie pisemnej instrukcji do wybranej gry komputerowej, z próbą podpowiedzi optymalnego zachowania gracza, albo instrukcji posługiwania się filmem komputerowym i ewentualnego sterowania przebiegiem akcji.

III. UWAGI O REALIZACJI

Zajęcia powinny rozbudzać zainteresowanie młodzieży informatyką, zachęcić ją do korzystania w przyszłości z dostępnych narzędzi i elementarnych metod informatyki. Możemy to uzyskać, pokazując, jak można używać komputerów przy rozwiązywaniu konkretnych prostych zadań.

Przy realizacji tych celów należy zwrócić uwagę na kształtowanie w uczniach nawyku koncentracji i dobrej organizacji pracy przy korzystaniu ze sprzętu informatycznego. Bardzo ważne jest doprowadzenie każdej rozpoczętej przez uczniów pracy na komputerze do końca i przechodzenie w ten sposób przez wszystkie fazy rozwiązywania zadań, łącznie z dokładną oceną i weryfikacją ostatecznych wyników pracy komputera. Nie można takiego kompletnego rozwiązywania zadań przy komputerze zastępować opisywaniem przy tablicy "jak to można zrobić".

Kolejność działów 2., 3., 4. i 5. nie jest obowiązkowa, można dobierać kolejność lekcji poświęconych tym działom i przeplatać je stosownie do po-

trzeb, tak jednak, by zawsze zachować logiczny tok przekazywania wiadomości. Proporcje czasu przeznaczanego na poszczególne punkty mogą istotnie zależeć od stopnia przygotowania i zainteresowania uczniów, a także od oprogramowania, jakim szkoła dysponuje. Mając komputery z atrakcyjnym oprogramowaniem zastosowań, można więcej czasu poświęcić na tematy działu 2. Natomiast szkoły mające pracownię bez takiego oprogramowania poświęcą więcej czasu na opanowanie podstaw programowania, grafikę komputerową i metody rozwiązywania zadań z zakresu programu matematyki lub innych przedmiotów. W każdym przypadku trzeba mieć przede wszystkim na uwadze główne cele zajęć tego przedmiotu i to jak najlepiej można je osiągnąć w konkretnych warunkach, kładąc większy nacisk na dokładność przekazania materiału, zrozumienie go przez uczniów i opanowanie przez nich potrzebnych umiejętności, niż na ilość tego materiału, zwłaszcza gdyby miał być źle przyswojony.

W razie trudności realizacyjnych można przesunąć szersze rozwinięcie trudniejszych tematów, zwłaszcza z działów 2. i 4. na zajęcia w kole zainteresowań, pozostawiając na zajęciach z elementów informatyki tylko wiadomości podstawowe, ilustrowane prostymi przykładami (zawsze jednak doprowadzonymi do końca). Program zajęć koła powinien także obejmować naukę metod rozwiązywania prostych zadań na poziomie szkoły podstawowej, ale ze względu na to, że biorą w nich udział przede wszystkim uczniowie zainteresowani, nauczyciel ma znacznie większą swobodę doboru materiału i ambitniejszych zadań do rozwiązania.

Nie należy zamieniać zajęć w drobiazgowie studiowanie komputera, języka programowania albo szczegółowych zasad posługiwania się konkretnym pakietem programowym. Trzeba pamiętać, że choć podstawy i zasadnicze metody informatyki nie ulegają zbyt szybko zmianom, to jej narzędzia – oprogramowanie i komputery – zmieniają się gruntownie zanim jeszcze obecni uczniowie skończą szkołę, a konkretne programy, z którymi teraz się zetkną, w tym czasie już najprawdopodobniej będą zupełnie zapomniane. Główne zastosowania i metody jednak pozostaną, dlatego też przede wszystkim na ich poznanie kładzie się nacisk w tym programie. Oprogramowanie i komputer są tylko narzędziami, opanowywanym w takim stopniu, w jakim to jest konkretnie potrzebne w tym początkowym etapie poznawania informatyki i jej metod.

We wstępie do nauki programowania kładzie się wyraźny nacisk na poznanie i stosowanie metod programowania strukturalnego. Użyty na zajęciach język programowania powinien być strukturalny. Nie należy stosować metod ani języków niestukturalnych (jak BASIC albo Fortran), jako przestarzałych, nieefektywnych i sprzyjających powstawaniu niewłaściwych nawyków, których trzeba by oduczać w dalszych latach nauki.

Przedmiot jest przeznaczony dla wszystkich uczniów, o różnym stopniu zainteresowania i zaawansowania. Zajęcia powinny być prowadzone tak, by uwzględniać te różnice poziomów i zainteresowań. Powinny być atrakcyjne

i niestresowe, z nastawieniem na pobudzanie inicjatywy i samodzielności uczniów. Zaleca się unikanie sprawdzianów i klasówek. Oceny powinny odzwierciedlać bardziej stopień zaangażowania i osiągnięte przez to postępy w konkretnej pracy, a mniej stopień zaawansowania, wynikający na przykład z posiadania komputera.

Uczynienie z elementów informatyki przedmiotu z rygiorem nadmiernych wymagań, zbyt szybkie tempo wprowadzania nie rozumianego przez uczniów materiału, nastawienie się, zamiast pracy z całą grupą biorącą udział w zajęciach, na pracę z uczniami, którzy już przyszli z pewną wiedzą, może u innych uczniów wywołać wrażenie, że nigdy tego nie opanują, a w konsekwencji "komputerofobie", podobną do dobrze już opisanego zjawiska "matfobii". Dotychczasowe doświadczenie pokazuje, że w takich skrajnych przypadkach mniej szkody przyniosłaby rezygnacja z organizowania zajęć z elementów informatyki w ogóle i ograniczenie się do prowadzenia kółka informatycznego dla zainteresowanych uczniów.

Stosując komputer na lekcjach należy dążyć do:

- wizualizacji przekazywanej wiedzy (przede wszystkim przez właściwe stosowanie grafiki komputerowej),
- pogłębiania wiedzy ucznia przez poznanie wielu konkretnych przykładów i przez wskazywanie różnorodnych możliwości stosowania poznawanych metod i wiadomości,
- rozwijania zainteresowania uczniów przedmiotem, do zwiększania ich inicjatywy w trakcie prowadzonych zajęć,
- zdobywania wiedzy przez eksperymentowanie i odkrywanie jej przez samych uczniów.

Zajęcia z tego przedmiotu winny dostarczyć wiele okazji do:

- doskonalenia umiejętności pracy zespołowej,
- rozwijania umiejętności korzystania z tekstów instrukcji, podręczników i innych pomocy naukowych,
- zdobywania umiejętności poprawnego i szybkiego pisania na klawiaturze,
- zwracania uwagi uczniów na zasady higieny pracy umysłowej.

Prawidłowo przeprowadzone zajęcia mogą przyczynić się do pogłębiania i utrwalania wiedzy oraz umiejętności z innych przedmiotów; w szczególności obliczenia i eksperymenty wykonywane za pomocą komputera mogą pomóc w odkrywaniu nowych właściwości pojęć, przedmiotów i zjawisk poznanych w matematyce lub innych naukach ścisłych.

Załącznik Nr 2
Do Zarządzenia
Ministra Edukacji Narodowej
Nr 23 z dnia 18 sierpnia 1992 r.

Minimum programowe

Szkoła średnia

Spis treści

1. Wstęp	103
2. Język polski	104
3. Historia	114
4. Wiedza o społeczeństwie	122
5. Biologia z higieną i ochroną środowiska	125
6. Geografia	131
7. Matematyka	137
8. Fizyka z astronomią	143
9. Chemia	148
10. Przynależność obronna	154
11. Elementy informatyki	163

WSTĘP

Ustawa o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 roku nakłada na Ministra Edukacji Narodowej obowiązek ogłoszenia minimumów programowych z przedmiotów obowiązkowych. Zapis ten jest jednym z aktów przygotowujących zasadniczą zmianę systemu oświaty. W zmienionym systemie oświaty nauczyciel przedmiotu ogólnokształcącego będzie mógł wybrać jeden z kilku programów dopuszczonych do użytku szkolnego. Jednym z warunków dopuszczenia programu nauczania do użytku szkolnego będzie jego zgodność z wymaganiami minimum programowego. Dlatego minimum programowe będzie ważnym dokumentem dla autorów programów nauczania przedmiotów ogólnokształcących.

W roku szkolnym 1992/93 dla większości przedmiotów nadal obowiązuje jeden, dotychczasowy, program nauczania. Jednocześnie, uległ modyfikacji ramowy plan nauczania. Dlatego w roku szkolnym 1992/93 treść minimum programowego należy rozumieć jako wykaz treści nauczania i umiejętności, których nie można pominąć w razie konieczności ich redukcji przez nauczyciela. Rozwiązanie to ma charakter tymczasowy.

Każde tymczasowe minimum programowe analogicznie do programu nauczania podaje cele nauczania, treści nauczania i umiejętności, których nie można pominąć. W niektórych wypadkach treść tymczasowego minimum programowego uzupełniona jest informacjami pomocniczymi.

Treść tymczasowych minimumów programowych przeważnie pomija podział na klasy. Spowodowane jest to elastycznością ramowego planu godzin pozwalającego dyrektorowi szkoły na przesuwanie godzin nauczania danego przedmiotu pomiędzy klasami w ramach cyklu nauczania.

Minimum programowe dla szkół średnich oparte jest o programy dla profilu podstawowego szkół średnich ogólnokształcących realizowanego w minimalnym rozmiarze czasowym dopuszczonym przez ramowy plan nauczania.

JĘZYK POLSKI

UWAGI WSTĘPNE

1. Niniejsze minimum programowe nie jest programem. Jest wyborem z programu, mającym na celu ukazanie kierunku przemian w nauczaniu i wychowaniu, charakterystycznego dla przygotowywanej reformy szkolnictwa.
2. Ustalenia zawarte w minimum programowym są przewidziane na okres dwóch lat (1992/93 i 1993/94), do momentu wejścia w życie reformy.
3. Projekt reformy zakłada sformułowanie innego, bardziej okrojonego minimum, przy licznych i rozbudowanych programach autorskich, stawiających na większą podmiotowość nauczyciela oraz ucznia.
4. Wobec faktu, że ilość godzin języka polskiego, obowiązująca uczniów w szkole średniej, nie uległa zmianie (4 godziny tygodniowo), nie była również konieczna gruntowna korekta programu. Jednak i praktyka szkolna, i przyjęty kierunek reformy pokazują, że sprawą pierwszorzędnej wagi jest oparcie programu nauczania o nowe zasady kształcenia, odejście od dotychczasowych wymagań i kryteriów oceny. Obciążony nadmiarem informacji program nie spełnia swoich zadań formacyjnych, brakuje również czasu na wyrobienie podstawowych sprawności intelektualnych, nawyków czytelniczych czy kulturalnych.
5. Obowiązujący do tej pory program nauczania języka polskiego (2 wersje z roku 1990) jest cennym uzupełnieniem niniejszego minimum, nie zawierającego dodatkowych propozycji bibliograficznych i szczegółowej listy zagadnień.
6. Ustalając minimum programowe ministerstwo pragnie wskazać, które pozycje z dotychczasowej lektury podstawowej i uzupełniającej są konieczne dla zachowania wewnętrznej koherencji procesu kształcenia. W wyborze lektur kierowaliśmy się następującymi kryteriami:
 - koniecznością uwzględnienia najbardziej znaczących i wartościowych tekstów polskich i obcych;
 - koniecznością wyboru takich pozycji, które są "znakami czasu" dla Polski i reszty Europy, które są charakterystyczne dla swojej epoki;
 - potrzebą ustalenia takiej listy lektur, która pozwoliłaby omawiać poszczególne prądy, śledzić historię motywów, gatunków i form literackich, a także analizować wybrane zjawiska językowe w ich przebiegu historycznym.
7. Praktyka szkolna wskazuje ponadto na konieczność ustalenia listy lektur na średnim poziomie trudności.

8. Przy ustalaniu minimum programowego staraliśmy się nie tyle rezygnować z "żelaznych" pozycji programowych, co ograniczać poświęconą na nie liczbę godzin. Dopuszcza się możliwość omawiania fragmentów niektórych pozycji, jest to mniejsza szkoda niż rezygnacja z możliwości ukazania bogactwa i różnorodności literatury pięknej.
9. Minimum stara się zachować rozsądną równowagę pomiędzy literaturą polską i obcą, krajową i emigracyjną; dobór lektur jest również podyktowany ograniczonymi możliwościami szkolnych bibliotek.
10. Przy ustalaniu minimum programowego z nauki o języku pominięto lub ograniczono pewne treści teoretyczne, a uwzględniono te, które mają ścisły związek z nauką o literaturze, z historią języka, z formułowaniem własnych wypowiedzi ustnych i pisemnych. Podjęto również te zagadnienia, które wydają się być niezbędne przy analizie tekstu literackiego. W dziedzinie nauki o języku szczególnie ważne wydaje się akcentowanie umiejętności praktycznych: precyzji, logiki, ekspresji w wypowiedzianiu się, swobody w wypowiedzianiu swoich myśli, redagowania tekstów własnych i cudzych, a także właściwej wymowy, intonacji, najogólniej mówiąc – kultury języka.

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Nauczanie języka polskiego jest podstawowym składnikiem ogólnego kształcenia uczniów i jednym z najważniejszych czynników ich rozwoju intelektualnego, moralnego, społecznego, estetycznego i emocjonalnego. Przedmiot ten wprowadza uczniów w świat kultury i pomaga im zrozumieć samych siebie, własną odrębność i tożsamość, uświadamia rodowody i korzenie wspólnoty narodowej oraz uczy czynnego i świadomego uczestnictwa w życiu społecznym i narodowym. Przedmiot ten otwiera uczniów na drugiego człowieka i przybliża im uniwersalne wartości i ideały humanistyczne: dobro, piękno, prawdę, sprawiedliwość, tolerancję, wolność.

Na treść języka polskiego jako przedmiotu nauczania w szkole średniej składają się wybrane zagadnienia z nauki o literaturze w powiązaniu z wiedzą o kulturze i elementami językoznawstwa.

Celem nauczania i uczenia się języka polskiego w szkole średniej jest:

poznawanie

- wybranych dzieł literackich w powiązaniu z życiem człowieka, z historią i kulturą narodu oraz innymi dziedzinami sztuki;
- tradycji kultury narodowej i powszechnej rozumianej jako współczynnik i żywy składnik kultury współczesnej;
- wybranych zagadnień z zakresu budowy, historii i kultury języka polskiego;

kształcenie umiejętności

- poprawnego, jasnego i sprawnego wypowiedzania się w mowie i piśmie ze świadomością celu i funkcji stosowanych środków językowych;
- czytania i rozumienia dzieł literackich oraz rozumiejącego odbioru sztuki teatru i filmu; dostrzegania i przeżywania wartości skupionych w dziełach sztuki;
- wykorzystania i zastosowania w procesie analizy i interpretacji utworów literackich nabytej wiedzy: z budowy i historii języka, z poetyki i historii literatury, z wiedzy o kulturze.
- wyrażania samodzielnych, lecz zawsze umotywowanych sądów – aprobatywnych lub krytycznych – o poznawanej rzeczywistości kulturalnej;
- zainteresowania drugim człowiekiem i sobą samym, pracy nad sobą i wytrwałości w dobrym, bogacenia życia wewnętrznego i potrzeb kulturalnych;
- uczuciowego związku z polskością: ziemią, krajem, kulturą, rodakami i ich historią oraz wierności dla tradycji narodowej;
- poszanowania prawa i instytucji życia zbiorowego;
- solidarności z innymi mieszkańcami Ziemi;
- wrażliwości na pytania o sens życia ludzkiego.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

KLASA I

Literatura piękna

Świat starożytny

J. Parandowski

Mitologia (wybór)

Homer

Iliada (fragm.)

Odyseja (fragm.)

Sofokles

Antygona

Horacy

Wybór pieśni (np. Exegi monumentum ...)

Biblia

Stary i Nowy Testament (wybór, np. fragmenty z Księgi Rodzaju, z Księgi Hioba, Pieśń nad pieśniami, z Księgi Psalmów; wybrane przypowieści ewangeliczne, Hymn św. Pawła o miłości, Apokalipsa św. Jana – fragm.)

Wstęp i synteza

Średniowiecze

Bogurodzica

Gall Anonim

Kronika polska (fragm.)

- z historią i kulturą epoki.
- Najbardziej charakterystyczne cechy językowe i stylistyczne omawianych polskich tekstów średniowiecznych, renesansowych, barokowych (podsumowanie).

Ćwiczenia w mówieniu i pisaniu

- Relacjonowanie (rzetelność relacji). Przekształcanie tekstu w zależności od określonego nadawcy i odbiorcy i rodzaju kontaktu. Przekształcanie języka mówionego na pisany. Redagowanie tekstów o różnych funkcjach. Ćwiczenie starannej wymowy. Głośne czytanie – modulacja głosu, właściwe tempo, pauzy. Interpretacja głosowa tekstu. Ćwiczenia interpunkcyjne, ortograficzne, stylistyczne. Ćwiczenie form wypowiedzi i dyskusji, opisu, opowiadania, charakterystyki, rozprawki, sprawozdania, notatki, streszczenia. Ocena poprawności językowej, interpunkcyjnej, ortograficznej wypracowań.

KLASA II

Literatura piękna

Oświecenie

I. Krasicki	Bajki (wybór), Satyry (wybór), Monachomachia (fragm.)
F. Karpiński	Wybór wierszy
St. Staszic	Przestrogi dla Polski (fragm.)
J. U. Niemcewicz	Powrót pośta
J. Wybicki	Peśń Legionów Polskich we Włoszech
Voltaire	Kandyd (fragm.)
J. J. Rousseau	Nowa Heloiza (fragm.)

Wstęp i synteza

Romantyzm

A. Mickiewicz	Oda do Młodości, Ballady i romanse (wybór), Sonety krymskie, Konrad Wallenrod, Do matki Polki, Dziady cz. III, Pan Tadeusz, Liryki lozańskie
J. Słowacki	Kordian, Grób Agamemnona, Testament mój, Beniowski (fragm.),
Z. Krasiński	Nie – Boska komedia
C. K. Norwid	wybór wierszy
J. W. Goethe	Król Olch, Cierpienia młodego Wertera, Faust (fragm.)

Wybór nowelistyki pozytywistycznej	(M. Konopnickiej, E. Orzeszkowej, B. Prusa, H. Sienkiewicza)
B. Prus	Lalka
H. Sienkiewicz	Potop
H. Balzac	Ojciec Goriot
F. Dostojewski	Zbrodnia i kara
<i>Wstęp i synteza</i>	
Młoda Polska	
K. Przerwa-Tetmajer,	
J. Kasprówic, L. Staff	wybór wierszy
S. Żeromski	wybór opowiadań
	Ludzie bezdomni lub Wierna rzeka
St. Wyspiański	Wesele
Wł. Reymont	Chłopi (cz. I i II lub całość)
G. Zapolska	Moralność Pani Dulskiej
A. Czechow	wybór opowiadań
Ch. Baudelaire, A. Rimbaud	wybór wierszy
J. Conrad	Lord Jim
<i>Wstęp i synteza</i>	
Dwudziestolecie międzywojenne	
B. Leśmian, J. Tuwim,	
M. Pawlikowska-Jasnorzewska,	
Wł. Broniewski,	
K.I. Gałczyński	wybór wierszy
S. Żeromski	Przedwiośnie
Z. Nałkowska	Granica
W. Gombrowicz	Ferdynurke
S. I. Witkiewicz	Szewcy
B. Schulz	Sklepy cynamonowe (fragm.)
W. Majakowski	wybór wierszy
M. Bułhakow	Mistrz i Małgorzata
A. de Saint-Exupery	Ziemia, planeta ludzi
<i>Wstęp i synteza</i>	

Nauka o języku

- Język mówiony a pisany.
- Język neutralny i potoczny.
- Dialekty terytorialne języka polskiego.
- Gwary środowiskowe i zawodowe.
- Style funkcjonalne: naukowy, urzędowy, informacji prasowej, publicystyczny, retoryczny.
- Style uwarunkowane okolicznością: podniosły, familiarny, rubaszny.
- Stylistyczne środki językowe: fonetyczne, słowotwórcze, składniowe, słownikowe.
- Cechy charakterystyczne języka i stylu tekstów okresu pozytywizmu.
- Cechy charakterystyczne języka i stylu tekstów młodopolskich.
- Cechy charakterystyczne języka i stylu tekstów dwudziestolecia międzywojennego.

Ćwiczenia w mówieniu i pisaniu

● Parafrazowanie, przekształcanie tekstu w zależności od stylu. Stosowanie stylu naukowego, oficjalnego, publicystycznego, używanie języka neutralnego i potocznego, profesjonalizmów, emocjonalizmów, słownictwa wartościującego i oceniającego; odnajdywanie i poprawianie błędów stylistycznych w wypowiedziach własnych i cudzych. Formy wypowiedzi: dyskusja, artykuł, komentarz prasowy, recenzja książki, przedstawienia teatralnego, filmu, wystawy. Rozróżnienie środków stylistycznych w prozie i poezji. Recytacja wierszy.

KLASA IV

Literatura piękna

Literatura okresu II wojny światowej i powojenna

Poezja

K. K. Baczyński	wybór wierszy
Cz. Miłosz	wybór wierszy
Z. Herbert	wybór wierszy
Wybrane wiersze	T. Różewicza, M. Białoszewskiego, W. Symborskiej, J. Twardowskiego, A. Bursy, S. Grochowiaka, E. Brylla, E. Stachury, E. Lipskiej, S. Barańczaka. R. Krynickiego, K. Wojtyły.

Proza

T. Borowski	wybór opowiadań
A. Szczypiorski	Początek

M. Hłasko	wybór opowiadań
T. Konwicki	Mała apokalipsa
K. Moczarski	Rozmowy z katem
H. Krall	Zdążyć przed Panem Bogiem
M. Białoszewski	Pamiętnik z powstania warszawskiego
J. Trznadel	Hańba domowa (fragm.)
lub Cz. Miłosz	Zniewolony umysł (fragm.)
W. Gombrowicz	Dziennik (fragm.)
J. J. Szczepański	Przed nieznanym trybunałem
A. Camus	Dżuma
G. Orwell	Folwark zwierzęcy
dramat	
W. Gombrowicz	Operetka
St. Mrozek	Tango
T. Różewicz	Grupa Laokoona lub Kartoteka

Nauka o języku

- Charakterystyka współczesnej polszczyzny i występujące w niej tendencje.
- Najczęstsze i najpowszechniejsze błędy językowe.
- Kultura języka i jej znaczenie w życiu społeczeństwa i narodu.
- Przyczyny naruszenia norm kulturalnych i językowych w literaturze współczesnej.
- Cechy charakterystyczne języka polskiego na tle innych języków słowiańskich i wybranych języków zachodnioeuropejskich.
- Charakterystyka językowa i stylistyczna tekstów literackich okresu wojennego i powojennego.

Ćwiczenia w mówieniu i pisaniu

- Rozwijanie umiejętności językowych z klas poprzednich, doskonalenie form wypowiedzi. Redagowanie tekstów urzędowych i użytkowych. Pisanie samodzielnie recenzji, felietonów, referatów, esejów ze szczególnym uwzględnieniem pisemnej analizy i interpretacji wierszy z obowiązującego kanonu lektur. Ćwiczenia swobody wypowiedzania się, umiejętności prowadzenia dyskusji, przeprowadzania wywiadu.

OSIĄGNIĘCIA KONIECZNE ABSOLWENTA SZKOŁY ŚREDNIEJ

Absolwent szkoły średniej powinien znać:

- utwory literackie (lub ich fragmenty) zawarte w minimum programowym;
- etapy rozwoju literatury europejskiej, od jej starożytnych źródeł aż po współczesność;
- konteksty ideowe i filozoficzne poszczególnych epok;
- uwarunkowania historyczne i kulturowe kolejnych epok, prądy artystyczne i kierunki poszukiwań;
- pokłady tradycji literackiej obecne w kulturze współczesnej;
- gatunki literackie najbardziej charakterystyczne dla poszczególnych epok;
- wzajemne zależności między literaturą polską a powszechną, krajową a emigracyjną, prądami ideowymi i artystycznymi w Europie i w Polsce;
- podstawowe zagadnienia dotyczące komunikacji językowej, historii języka polskiego, stylistyki, frazeologii, poprawności i kultury językowej, polszczyzny współczesnej w jej licznych odmianach.

Absolwent szkoły średniej powinien umieć:

- wyjaśnić i interpretować teksty z lektury;
- dostrzegać ich związki z historią epoki, z tendencjami filozoficznymi i prądami artystycznymi, z tradycją literacką;
- odnajdywać w utworze znane motywy, odczytywać symbole i inne tropy literackie, śledzić ich rozwój przez wieki w rozmaitych kontekstach;
- czytać tekst literacki z pełnym rozumieniem jego sensu, z właściwą dykcją i intonacją;
- wypowiadać się na jego temat, określać własne stanowisko wobec wartości moralnych i artystycznych;
- sporządzić bibliografię na zadany temat;
- recytować przynajmniej kilka wierszy;
- dokonywać syntezy poznanego materiału;
- korzystać z podręczniaka, posługiwać się słownikiem języka polskiego, synonimów, etymologicznym;
- uczestniczyć w kulturze współczesnej, korzystać z bibliotek, filmów, nagrań, oglądać przedstawienia teatralne;
- odnajdywać w literaturze pięknej trwałe wartości narodowe i uniwersalne.

HISTORIA

UWAGI WSTĘPNE

Nowe, ramowe plany nauczania w liceum ogólnokształcącym wyznaczają minimalny wymiar czasu nauczania historii na 6 godzin w całym cyklu kształcenia. Stwarzają także możliwość elastycznych przesunięć godzinowych między klasami. Dlatego Ministerstwo Edukacji Narodowej uznało za niezbędne opracowanie minimum programowego, które określa cele nauczania i wyznacza podstawowy zakres materiału, którego nie można pominąć, niezależnie od profilu klasy.

Ze względu na możliwość realizacji minimum w poszczególnych klasach w różnym wymiarze godzin nie dokonano w wyborze obowiązujących treści kształcenia podziału na klasy, odstępując od ustalonych w programie nauczania cezur chronologicznych między klasami. Wymaga to dostosowania nowych zakresów treści do niezmiennych podręczników.

Treści podstawowe zostały wyodrębnione w postaci problemów, przekrojów panoramicznych oraz syntez. Nie dotyczy to zagadnień z historii najnowszej, które podlegają stale nowym ustaleniom w historiografii. Nowy układ materiału wymaga przemyślenia zakresu poszczególnych haseł programu i tematów lekcji oraz doboru takich metod nauczania, które umożliwią strukturalne i problemowe ujęcie wiedzy historycznej. Każde zagadnienie winno być osadzone w problematyce kulturalnej epoki i regionu, stąd w podstawowych treściach nauczania nie formułowano odrębnych zagadnień z historii kultury.

Osią orientującą wybór treści podstawowych z obowiązującego programu są dzieje kultury oraz fakty, bez których trudno zrozumieć współczesność Polski i Europy, dostrzegać jej rodowód, kulturową tożsamość, wkład do kultury ogólnoludzkiej oraz wartości przejęte od innych narodów.

Istotnym elementem wyboru i formułowania problemów szczegółowych na poszczególnych lekcjach winno być eksponowanie kreatywnej roli jednostki w dziejach, docieranie do człowieka, jego działania i myślenia.

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Po ukończeniu szkoły średniej uczeń powinien:

- znać główne etapy rozwoju cywilizacyjnego ludzkości;
- zdawać sobie sprawę z wielokulturowości świata, odrębności kulturowej, narodowej, religijnej i obyczajowej różnych narodów;
- poznać wartości uniwersalne, ponadczasowe, stanowiące dorobek ludzkości;

- dostrzegać zagrożenia dla ludzkości wynikające z braku poszanowania dla innych kultur, nietolerancji, nacjonalizmu oraz wszelkich form totalitaryzmu;
- rozumieć zmienność i rozwój różnych sfer życia społecznego w przeszłości (formy organizacyjne społecznego wytwarzania, form sprawowania władzy, koncepcji politycznych itp.);
- operować ze zrozumieniem pojęciami historycznymi;
- dostrzegać współzależność zjawisk gospodarczych, politycznych i kulturowych;
- sytuować wydarzenia w czasoprzestrzeni i posługiwać się elementami geografii historycznej (zasięg czasowy i terytorialny zjawisk, ujmowanie faktów w związkach poprzedzania, współistnienia i następstwa w czasie);
- posługiwać się różnymi źródłami informacji, krytycznie oceniać odmienne poglądy w historiografii, prezentować i uzasadniać własne stanowisko;
- obserwować i interpretować zabytki kultury materialnej.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

*) I. NAJSTARSZE CYWILIZACJE STAROŻYTNEGO WSCHODU

1. Monarchia despotyczna jako ustrój typowy dla Starożytnego Wschodu (na przykładzie Egiptu).

pojęcia: monarchia despotyczna

*) II. STAROŻYTNA GRECJA

1. Instytucja życia politycznego w greckich polis i ich funkcjonowanie w zależności od ustroju.
2. Piękno, dobro, prawda – grecki kanon estetyczny i etyczny.
3. Świat hellenistyczny – zasięg terytorialny, kultura.

pojęcia: oligarchia, demokracja, polis, kultura helleńska, kultura hellenistyczna, sztuka klasyczna, porządki architektoniczne.

*) III. STAROŻYTNY RZYM

1. Republika rzymska jako model państwa nastawionego na ekspansję.
2. Powstanie i rozpad imperium na przykładzie Cesarstwa Rzymskiego.
3. Cechy charakterystyczne cywilizacji Rzymian.
4. Chrześcijaństwo w imperium rzymskim
– źródła, proces tworzenia się wielkiej religii monoteistycznej.

pojęcia: republika arystokratyczna, cezaryzm, prawo rzymskie, Kościół, niewolnictwo, romanizacja, chrześcijaństwo, kultura antyczna.

* nie dotyczy szkół zawodowych.

IV. KSZTAŁTOWANIE SIĘ ŚREDNIOWIECZNEJ EUROPY

1. Epoka najazdów – ukształtowanie się trzech odrębnych stref politycznych i kulturowych na gruzach Cesarstwa.
2. Monarchia Karolińska – zasięg terytorialny, organizacja państwa.
3. Społeczeństwo feudalne na przykładach państw Zachodu – Francja, Niemcy.
4. Geneza, rozwój i funkcjonowanie państwa wczesnopiastowskiego na tle innych państw Europy.

pojęcia: gospodarka naturalna, islam, Bizancjum, reguła zakonna, państwo patrymonialne, lenno, komendacja, inwestytura, państwo plemienne, trybut, dziejopisarstwo średniowieczne (roczniki, kroniki, żywoty świętych).

V. EUROPA W XI–XIII WIEKU

1. Procesy dezintegracyjne i integracyjne w średniowieczu (lenna, apanaże, podziały dzielnicowe), unie.
2. Ścieranie się dążeń uniwersalistycznych Cesarstwa i Papiestwa.

pojęcia: unia, uniwersalizm chrześcijański, monarchia uniwersalna, krucjaty, styl romański, uniwersytety.

VI. EUROPA W XIV–XV WIEKU

1. Kryzys ideowy i społeczny Zachodu w późnym Średniowieczu.

pojęcia: schizma, sobór, synod, krucjata, gotyk, mistycyzm.

VII. POLSKA W XIV–XV WIEKU

1. Monarchia Kazimierza Wielkiego – nowa formuła państwa, roli monarchy, zmiana kształtu terytorialnego.
2. Krzyżacy w dziejach Polski i Europy.
3. Polska Jagiellonów wobec przemian i zagrożeń późnośredniowiecznej Europy.

pojęcia: gospodarka czynszowa, stan, lokacja, prawo niemieckie, Korona Królestwa Polskiego, zakon rycerski, polityka dynastyczna, przywileje stanowe (szlacheckie).

VIII. POCZĄTKI NOWOŻYTNEGO ŚWIATA

1. Skutki rozszerzenia horyzontu geograficznego dla Europejczyków i ludów pozaeuropejskich.
2. Sposoby rozwiązywania kwestii religijnych w Europie i w Polsce. Reformy: protestancka i katolicka.
3. Zróżnicowanie polityczne Europy – zmiany polityczne i terytorialne wynikające z walki o dominację.

pojęcia: renesans, kolonializm, cywilizacje prekolumbijskie, konkwistadorzy, reformacja, kościoły protestanckie, jezuita, barok, absolutyzm, wojny religijne.

IX. RZECZPOSPOLITA W OKRESIE DEMOKRACJI SZLACHECKIEJ

1. Demokracja szlachecka – jej instytucje i funkcjonowanie w XVI wieku.
2. Gospodarka folwarczno-pańszczyźniana.
3. Osiągnięcia polskiego Odrodzenia jako przejaw twórczej integracji z kulturą Zachodu (na przykładzie rozwoju myśli politycznej).

pojęcia: sejm, sejm skonfederowany, konwokacyjny; ruch egzekucyjny, wolna elekcja, folwark, pańszczyzna, tolerancja religijna.

X. RZECZPOSPOLITA DO POŁOWY XVIII WIEKU

1. Konflikty wewnętrzne i zewnętrzne Rzeczypospolitej w XVII wieku i ich wzajemne relacje.
2. Straty terytorialne i utrata mocarstwowej pozycji Rzeczypospolitej w XVII wieku.
3. Polska w czasach saskich i jej sąsiedzi.

pojęcia: rokosz, oligarchia magnacka, konfederacja, sarmatyzm, barok, absolutyzm, oświecony.

XI. KULTURA OŚWIECENIA

1. Kształtowanie się nowożytnych koncepcji państwa, narodu i społeczeństwa.

pojęcia: oświecenie, trójpodział władzy, racjonalizm, empiryzm.

XII. REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA W ANGLII I POWSTANIE STANÓW ZJEDNOCZONYCH

1. Geneza i konsekwencje rewolucji przemysłowej i agrarnej w Anglii XVIII wieku.
2. Dwa modele anglosaskiego parlamentaryzmu: system parlamentarno-gabinetowy, system prezydencki.

pojęcia: rewolucja przemysłowa, monarchia parlamentarna, konstytucja, federacja.

XIII. REWOLUCJA WE FRANCJI 1789–1794

1. Geneza i główne etapy rewolucji.
2. Rewolucja jako próba realizacji koncepcji ustrojowych i społecznych francuskiego oświecenia, jej historyczne znaczenie.

pojęcia: monarchia konstytucyjna, dyktatura, prawo człowieka i obywatela, rewolucja, lewica, centrum, prawica.

XIV. PRÓBY REFORM RZECZYPOSPOLITEJ I WALKA O UTRZYMANIE NIEPODLEGŁOŚCI W XVIII WIEKU

1. Programy reform i ich twórcy w XVIII wieku.
2. Porównanie rozwiązań politycznych i społecznych Konstytucji 3 Maja z osiągnięciami państw anglosaskich i Francji doby rewolucji.
3. Zdrajcy i obrońcy Rzeczypospolitej (konfederacja barska, Targowica, insurrekcja kościuszkowska).
4. Rozbiory Polski – charakterystyka zjawiska oraz poszczególnych cesji.

XV. OKRES NAPOLEOŃSKI 1799–1815

1. Znaczenie epoki napoleońskiej dla Polski i Europy.

XVI. ZIEMIE POLSKIE POD ZABORAMI 1815–1864

1. Układ sił w Europie po kongresie wiedeńskim, zasady działania państw zwycięskich.
2. Polacy bez własnego państwa – życie pod zaborami, formy walki o przetrwanie narodu, postawy wobec zaborców.
3. Powstania narodowe w XIX wieku.
4. Emigracje popowstaniowe.

pojęcia: równowaga sił, legitymizm, restauracja, autonomia, opozycja parlamentarna, konserwatyzm, liberalizm, wielka emigracja.

XVII. RUCHY NARODOWE I PRZEOBRAŻENIA PAŃSTW W DRUGIEJ POŁOWIE XIX I NA POCZĄTKU XX WIEKU

1. Zmiany polityczne i społeczne w Europie po Wiośnie Ludów.
2. Procesy zjednoczeniowe w Europie (Niemcy, Włochy).
3. Przyczyny i konsekwencje wojny domowej w Stanach Zjednoczonych.
4. Walka o dominację w Europie i ekspansja na inne kontynenty.
5. Przemiany w życiu politycznym państw europejskich u schyłku XIX wieku (tworzenie się partii politycznych, upowszechnienie rządów parlamentarnych).
6. Rewolucja naukowo–techniczna.
7. Konsekwencje klęski Rosji w wojnie z Japonią (rewolucja w Rosji, początek ekspansjonizmu Japonii na Dalekim Wschodzie).

pojęcia: regulacje, reformy uwłaszczeniowe, plebiscyt, partia polityczna, koalicja parlamentarna, systemy wyborcze, industrializacja, urbanizacja, rewolucja naukowo–techniczna.

XVIII. ZIEMIE POLSKIE W LATACH 1864–1914

1. Sytuacja i postawy Polaków w trzech zaborach.
2. Geneza i typologia ruchów i partii politycznych na ziemiach polskich (konserwatyzm, ruch narodowy, ruch ludowy, socjalizm, marksizm).

pojęcia: praca organiczna, trójjbalizm, irredenta, reformizm, nacjonalizm, katolicka nauka społeczna, ruch ludowy.

XIX. PIERWSZA WOJNA ŚWIATOWA 1914–1918 I SYTUACJA W EUROPIE W LATACH DWUDZIESTYCH

1. Geneza wojny i charakter działań wojennych.
2. System wersalski – nowa mapa polityczna Europy.
3. Rewolucja w Rosji i powstanie państwa radzieckiego.
4. Faszyzm we Włoszech.

pojęcia: bloki polityczno–militarne, wojna pozycyjna, system wersalsko–waszyngtoński, faszyzm, korporacjonizm, solidaryzm społeczny.

XX. SPRAWA POLSKA W PIERWSZEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ. ODBUDOWA PAŃSTWA POLSKIEGO.

1. Orientacje polityczne i formacje zbrojne w latach 1914–1918.

2. Początki II Rzeczypospolitej.
3. Wojna z Rosją radziecką o niepodległość i granicę na wschodzie w latach 1919–1920.
4. Walka polityczna i militarna o granice z Niemcami i Czechosłowacją.
5. Demokracja parlamentarna w Polsce.
6. Trudności i osiągnięcia odbudowy i integracji państwa.
7. Przewrót majowy 1926 roku – uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne.

pojęcia: linia Curzona, powstania śląskie, sejm ustawodawczy, Konstytucja Marcowa, inflacja, reforma walutowa, kryzys parlamentaryzmu, system locareński, "Sejmowładztwo", rządy chjeności.

XXI. ŚWIAT W LATACH TRZYDZIESTYCH

1. Światowy kryzys gospodarczy i kryzys demokracji parlamentarnej w Europie.
2. Zwycięstwo Hitlera w Niemczech. Mechanizm funkcjonowania dyktatury faszystowskiej i komunistycznej.
3. Dążenia ekspansjonistyczne państw totalitarnych – geneza drugiej wojny światowej.

pojęcia: "nowy ład" – etatyzm w gospodarce, narodowy socjalizm, państwo totalne, aneksje terytorialne.

XXII. POLSKA W LATACH TRZYDZIESTYCH

1. Zmiany w sposobie rządzenia w latach 1926–1935.
2. Zmiany w polityce zagranicznej Polski po 1926 roku. Sytuacja międzynarodowa II Rzeczypospolitej w drugiej połowie lat trzydziestych.
3. Osiągnięcia gospodarcze i kulturalne II Rzeczypospolitej.

pojęcia: sanacja, Konstytucja Kwietniowa, układy bilateralne, zasada równego dystansu.

XXIII. DRUGA WOJNA ŚWIATOWA

1. Wybuch wojny i główne fronty, momenty przełomowe.
2. Formy terroru i przemocy naruszające prawa człowieka i niszczące wartości moralne.
3. Skutki polityczne, demograficzne, naukowe, moralne drugiej wojny światowej.

pojęcia: Wielka Koalicja, wojna błyskawiczna, wojna totalna, eksterminacja.

XXIV. POLSKA W CZASIE DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

1. Sytuacja obywateli polskich pod okupacją niemiecką i radziecką.
2. Rząd polski na uchodźctwie – polskie siły zbrojne – polskie państwo podziemne.
3. Powstanie warszawskie.
4. Sprawa polska w polityce mocarstw.
5. Przyczyny i okoliczności przejęcia władzy w Polsce przez komunistów.

pojęcia: ruch oporu, państwo podziemne, walka cywilna, bierny opór, obóz pracy, obóz zagłady.

XXV. ŚWIAT PO WOJNIE

1. Rola wielkich mocarstw po wojnie.
2. Państwa bloku wschodniego.
3. Niemcy podzielone.
4. Dążenie integracyjne w Europie.
5. Kryzys kolonializmu – dekolonizacja.

pojęcia: państwo satelickie, "zimna wojna", realny socjalizm.

XXVI. POLSKA W LATACH 1945–1989

1. Polska w nowych warunkach geopolitycznych, geograficznych, demograficznych i narodowościowych.
2. Proces tworzenia aparatu władzy przez komunistów.
3. Odbudowa kraju, nowe elementy w gospodarce, przemiany społeczne.
4. Kryzysy ideologiczne, polityczne, gospodarcze i społeczne.
5. Powstanie Solidarności – nowe elity polityczne.
6. Stan wojenny. Rozpad systemu komunistycznego.

pojęcia: stalinizm, gospodarka socjalistyczna, woluntaryzm, pluralizm polityczny.

WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE

UWAGI WSTĘPNE

Myślą przewodnią konstrukcji minimum było dokonanie wyboru treści, które umożliwią uczniom zrozumienie kim jest człowiek i jakie są prawidłowości jego funkcjonowania. Zrozumienie procesu przemian zachodzących w naszym kraju wymaga także znajomości światowych rozwiązań w zakresie państwa prawa.

Kierując się tą zasadą główny akcent położono na zagadnienia związane z życiem jednostki w społeczeństwie, a szczególnie w rodzinie, podkreślając jej prawne i moralne aspekty oraz na transformacje ustrojowe naszego państwa. Ze względu na wagę problemu do minimum programowego włączone zostały zagadnienia ekologii.

Aby osiągnąć zamierzone cele, należy tak organizować proces nauczania, żeby uczeń mógł zrozumieć, że uczestnictwo w życiu prywatnym, ale i publicznym jest jego potrzebą, a nie obowiązkiem. Prawa należne człowiekowi z natury są nie tylko dobrem do wykorzystania, ale wewnętrzną potrzebą działania.

Uczenie demokracji jest procesem trudnym z wielu względów np. z braku wzorców w naszych rodzinach, szkołach. Przyczyna tkwi też w warunkach materialnych, ale również w tym, że nie ma tradycji życia na własny rachunek. System wychowania wyręczający młodych ludzi od podejmowania decyzji, troski o siebie, zniewala. Dlatego szkoła, a przede wszystkim lekcje wiedzy o społeczeństwie powinny stwarzać takie sytuacje, które zachęcać będą do samodzielnego myślenia, formułowania ocen i sądów, do dokonywania wyborów oraz podejmowania decyzji. Przygotowanie do życia na własny rachunek związane jest z poznaniem i korzystaniem z praw oraz z odpowiedzialnością. Jest to pierwszy stopień wtajemniczenia w życie społeczne. W życie, które wymaga rozumienia innych, uznania ich potrzeb, kompromisów i ich granic, dla dobra ogólnego.

Zgodnie z zasadą maksymalnej aktywizacji uczniów w procesie lekcyjnym mogą być wykorzystane różne źródła informacji np. telewizja, radio, prasa, dom, środowisko. Nauczyciel jako organizator procesu zdobywania wiedzy powinien wzbogacać określone tematy różnymi poglądami i teoriami. Wykorzysta również zdobytą przez uczniów wiedzę na lekcjach historii, geografii, języka polskiego, religii i etyki. Szczególną rolę w nauczaniu wiedzy o społeczeństwie odgrywa metoda kontaktów społecznych. Umożliwia bowiem bezpośrednio zetknięcie się z przejawami życia, a przez to lepsze zrozumienie jego funkcjonowania, pozwala zatem na kształtowanie postawy obywatelskiej.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wiedza o społeczeństwie jako przedmiot nauczania

DZIAŁ I. *Spółeczeństwo*

- pojęcie społeczeństwa
- cywilizacyjny rozwój społeczeństwa
- teorie podziału społecznego
- rodzina w aspekcie prawnym i moralnym
- naród
- ład społeczny
- socjalizacja
- społeczeństwo obywatelskie i jego cechy

DZIAŁ II. *Państwo*

- pojęcie państwa
- formy współczesnych państw i ich historyczny rozwój
- współczesne systemy polityczne

DZIAŁ III. *Demokracja*

- pojęcie demokracji
- typy demokracji
- zasady ustrojowe państw demokratycznych

DZIAŁ IV. *Ustrój polityczny współczesnej Polski*

- transformacja ustrojowa naszego państwa
- konstytucja i kształtowanie się nowych zasad ustrojowych
- partie polityczne i ich funkcje w państwie i społeczeństwie
- panorama polskich partii politycznych
- system wyborczy i wybory
- struktura organów państwowych

DZIAŁ V. *Gospodarka*

- gospodarka rynkowa i jej cechy
- dylematy gospodarki polskiej w okresie przejścia od kolektywizmu do gospodarki rynkowej
- bariery utrudniające przemiany
- program przekształceń własnościowych i obecne stadium jego realizacji

DZIAŁ VI. *Świat i Polska*

- upadek ładu pojałtańskiego
- nacjonalizmy a legitymizacja współczesnych państw
- integracja europejska
- stosunki Polski z sąsiadami
- problemy integracji Polski ze wspólnotami europejskimi
- polska racja stanu

DZIAŁ VII. *Ekologia*

- degradacja środowiska naturalnego
- problemy głodu
- choroby i profilaktyka medyczna
- konflikty zbrojne
- udział organizacji państwowych i ruchów społecznych w rozwiązywaniu problemów współczesnego świata – Szczyt Ziemi
- polityka ekologiczna Polski

UWAGI O REALIZACJI

Poszczególne hasła programowe powinny być uszczegółowione w zależności od możliwości percepcyjnych uczniów, zainteresowań oraz profilu klasy. W realizacji zagadnień programowych przydatne mogą być następujące środki dydaktyczne: konstytucja, encyklopedie, roczniki statystyczne, kodeksy, ustawy, konwencje i paktory dotyczące praw człowieka. W pracy dydaktycznej mogą być wykorzystane przez nauczyciela różne opracowania wojewódzkich ośrodków metodycznych. Ważną rolę w realizacji treści programowych odgrywa lekcja wprowadzająca, której celem jest zapoznanie z całokształtem przedmiotu. Sposób zaprezentowania treści programowych oraz metod pracy przez nauczyciela może mieć istotny wpływ na potraktowanie przedmiotu przez uczniów.

Propozycja zakresu treści lekcji organizacyjnej:

- interdyscyplinarny charakter przedmiotu i źródła wiedzy,
- metody pracy, otwartość na zmieniającą się rzeczywistość,
- koniunkturalizm i obiektywizm w nauczaniu przedmiotu,
- wychowanie dla demokracji.

BIOLOGIA Z HIGIENĄ I OCHRONĄ ŚRODOWISKA

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

W wyniku realizacji programu biologii z higieną uczeń powinien:

1. Zdobywać podstawowe wiadomości o:

- teoriach, prawach i prawidłowościach z zakresu biologii;
- metodach badań biologicznych;
- związkach między budową i funkcją na wszystkich poziomach organizacji biologicznej;
- różnorodności i zmienności organizmów różnych środowisk;
- mechanizmach dziedziczenia i przebiegu ewolucji;
- ogólnej budowie i fizjologii człowieka, aktualnych problemach zdrowotnych i podstawowych zasadach higieny;
- zasadach ochrony środowiska w Polsce i na świecie.

2. Opanować umiejętności w zakresie:

- formułowania problemów i hipotez biologicznych oraz rozwiązywania ich na drodze różnego typu rozumowania;
- dostrzegania zależności między budową i funkcją organizmu a środowiskiem;
- planowania i prowadzenia upraw, hodowli i doświadczeń biologicznych oraz interpretacji uzyskanych wyników;
- posługiwania się przyrządami optycznymi i sprzętem laboratoryjnym;
- przestrzegania zasad ochrony środowiska i racjonalnego korzystania z zasobów przyrody;
- stosowania zasad higieny w życiu codziennym.

3. Uzyskać poglądy i przekonania o:

- konieczności chronienia każdego życia;
- odpowiedzialności człowieka za stan środowiska przyrodniczego;
- odpowiedzialności za zdrowie własne i innych ludzi;
- emocjonalnej więzi z przyrodą;
- racjonalnego stosunku do przyrody.

KOMÓRKA JEDNOSTKĄ STRUKTURY I FUNKCJI

Wstępne wiadomości o składnikach chemicznych komórki. Związki organiczne: cukrowce, tłuszczowce, białka (w tym enzymatyczne), kwasy nukleinowe. Związki nieorganiczne: woda i związki mineralne.

Cytoplazma. Skład, struktura, ruchy cytoplazmatyczne. Błony cytoplazmatyczne.

Jądro komórkowe – budowa i funkcje. Mitotyczny i mejotyczny podział komórki.

Plastydy. Chloroplasty i mitochondria – ich funkcje.

Funkcje innych elementów komórki.

Porównanie komórki roślinnej i zwierzęcej.

Ćwiczenia:

- Wykrywanie cukrowców, tłuszczowców i białek.
- Obserwacja mikroskopowa różnych form komórek roślinnych i zwierzęcych.
- Obserwacja mikroskopowa niektórych organelli komórkowych.
- Badanie właściwości osmotycznych komórki – plazmoliza i deplazmoliza.
- Obserwacja mikroskopowa faz podziału mitotycznego i analiza ilustracji podziału mejotycznego.

KOMÓRKI BAKTERYJNE I WIRUSY

Bakterie. Wymagania życiowe. Budowa komórki. Bakterie autotroficzne i heterotroficzne, bakterie tlenowe i beztlenowe. Rozmnażanie się. Znaczenie bakterii w przyrodzie i życiu człowieka ze szczególnym uwzględnieniem bakterii chorobotwórczych i ich zwalczania.

Wirusy. Skład chemiczny i struktura. Wirusy bakterii, roślin i zwierząt. Choroby wirusowe człowieka (w tym AIDS).

Ćwiczenia:

- Obserwacja mikroskopowa różnych form komórek bakterii.
- Analiza charakterystycznych cech chorób wirusowych roślin, zwierząt i człowieka.
- Porównanie komórki prokariotycznej i eukariotycznej.

EWOLUCYJNE RÓŻNICOWANIE SIĘ ŚWIATA ROŚLIN I GRZYBÓW

Ogólna charakterystyka glonów. Glony jako wodne rośliny plechowe. Przegląd głównych grup glonów.

Rośliny wyższe – organowce. Pędy, liście i korzenie organowców.

Mszaki jako boczne odgałęzienia organowców.

Opanowanie łądu przez paprotniki i nasienne. Przegląd paprotników.

Tkankowa budowa nasiennych i ich przekształcenia adaptacyjne. Rozmnaża -

Grzyby. Budowa plechy grzybów. Role ekologiczne pełnione przez różne grzyby – roztocza, pasożyty. Znaczenie grzybów dla krążenia materii w ekosystemach.

Porosty. Budowa porostów jako układów symbiotycznych. Środowiska występowania i znaczenia ekologiczne. Wrażliwość na zanieczyszczenia atmosfery.

Ćwiczenia:

- Obserwacja makroskopowa i mikroskopowa budowy różnych glonów.
- Obserwacja makroskopowa i mikroskopowa budowy gametofitu i sporofitu mchu oraz paproci.
- Rozpoznawanie kilku pospolitych gatunków mchów i paproci.
- Obserwacja makroskopowa i mikroskopowa budowy organów wegetatywnych roślin nagonasiennych i okrytonasiennych.
- Obserwacja budowy kwiatów i kwiatostanów oraz szyszek i nasion roślin nagonasiennych.
- Obserwacja budowy kwiatów, kwiatostanów, nasion i owoców roślin nasiennej.
- Obserwacja różnych przystosowań ekologicznych w budowie wybranych roślin okrytonasiennych.
- Obserwacja mikroskopowa i porównanie budowy drożdży, pleśniaka lub pędzłaka i grzyba kapeluszowego.
- Rozpoznawanie grzybów kapeluszowych jadalnych i trujących.
- Obserwacja mikroskopowa budowy porostów i obserwacja makroskopowa pospolitych gatunków porostów.

PRZEGLĄD EWOLUCYJNY ŚWIATA ZWIERZĄT

Pierwotniaki. Pojedyncza komórka – całym organizmem. Sposoby odżywiania się, ruchu i rozmnażania u pierwotniaków. Przegląd pierwotniaków.

Jamochłony jako zwierzęta o planie budowy gastruli.

Płazińce jako przykład wielostronnych przystosowań do życia pasożytniczego.

Obleńce jako zwierzęta o wielokierunkowych specjalizacjach ekologicznych.

Pierścienice – zwielokrotnienie podstawowych struktur.

Stawonogi. Plan budowy i pokrewieństwo pomiędzy gromadami. Zróżnicowanie budowy, trybu życia i rozwoju u stawonogów.

Mięczaki. Schemat budowy. Różnorodność form.

Strunowce. Pochodzenie i ogólny plan budowy strunowców (np. lancetnika). Podział systematyczny strunowców. Tkanki zwierząt kręgowych. Ogólna charakterystyka kręgowców. Przegląd gromad kręgowców z uwzględnieniem zagadnień: stopniowej komplikacji budowy, opanowania środowiska lądowego, ewolucji układu krążenia, oddechowego i szkieletowego, radiacji adaptacyjnej poszczególnych gromad.

Ćwiczenia:

- Hodowla ryb akwaryjnych oraz obserwacja ich budowy zewnętrznej i czynności życiowych.
- Obserwacja budowy zewnętrznej oraz stadiów rozwojowych żaby.
- Obserwacja budowy zewnętrznej gada.
- Rozpoznawanie gatunków płazów i gadów krajowych.
- Obserwacja budowy zewnętrznej ptaka.
- Rozpoznawanie pospolitych gatunków ptaków.
- Obserwacja budowy zewnętrznej oraz rozwoju zarodkowego wybranego ssaka.
- Obserwacja skóry ssaka. Rozpoznawanie ssaków należących do różnych rzędów i analiza ich przystosowań ekologicznych.

EKOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Definicja populacji. Parametry statyczne i dynamiczne charakteryzujące populację. Regulacja liczebności populacji. Problemy związane z eksplozją demograficzną ludzkości.

Definicja ekosystemu. Główne typy ekosystemów Ziemi (biomy). Stosunki między populacjami różnych gatunków w ekosystemie. Struktura troficzna ekosystemu. Przepływ energii i krążenie materii w ekosystemie. Sukcesja ekologiczna.

Antropopresja. Zmniejszanie różnorodności gatunkowej ekosystemów naturalnych i antropogenicznych. Globalne znaczenie lokalnego zakłócenia równowagi. Chemiczne zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby. Nadmierne odwadnianie gleb i wywoływanie ich erozji, eutrofizacja wód. Zasoby odnawialne i nieodnawialne. Racjonalna gospodarka zasobami.

Ćwiczenia:

- Obserwacja struktury przestrzennej populacji roślinnych i zwierzęcych w ekosystemie.
- Analiza struktury wiekowej i płciowej wybranej populacji.
- Obserwacja powiązań troficznych w wybranej biocenozie.
- Analiza materiałów dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska oraz stanu zasobów przyrody w Polsce i na świecie.
- Analiza wpływu zmian w środowisku naturalnym na zdrowie człowieka.

FIZJOLOGIA ROŚLIN I ZWIERZĄT

Potrzeby pokarmowe i sposoby odżywiania się organizmów. Samożywność roślin. Cudzożywność zwierząt. Przystosowania zwierząt do pobierania, trawienia i wchłaniania pokarmów. Przebieg procesów trawiennych w przewodzie pokarmowym na przykładzie człowieka. Higiena żywienia i niektóre rodzaje schorzeń przewodu pokarmowego człowieka.

Procesy oddychania i wymiany gazowej. Substraty i główne etapy oddychania tlenowego i beztlenowego. Wymiana gazowa u roślin i zwierząt. Układ oddechowy człowieka i jego schorzenia.

Transport substancji i płyny ustrojowe. Transport substancji u roślin. Płyny ustrojowe u zwierząt. Funkcje homeostatyczne i obronne pełnione przez krew (zakłócenia – AIDS). Choroby układu krążenia.

Wydalenie. Zbędne i szkodliwe produkty przemiany materii i sposoby ich usuwania przez rośliny i zwierzęta. Układ wydalniczy człowieka i jego schorzenia.

Rozmnażanie i rozwój organizmów. Rozmnażanie bezpłciowe i płciowe. Wzrost i rozwój roślin i zwierząt. Biologia rozmnażania się i rozwój człowieka. Regulacja poczęć. Higiena ciąży. Choroby przenoszone drogą płciową.

Regulacja i koordynacja procesów życiowych. Regulacja hormonalna u roślin. Regulacja hormonalna u człowieka i jej zaburzenia. Budowa, funkcje i higiena układu nerwowego oraz wybranych narządów zmysłów człowieka. Homeostaza – rola układu krążenia w jej utrzymaniu. Stres i jego znaczenie.

Wybrane zagadnienia etologiczne. Organizm jako otwarty układ informacyjny. Zachowania instynktowne. Porozumiewanie się zwierząt. Myślenie i inteligencja u zwierząt. Zachowania społeczne człowieka.

Ćwiczenia:

- Analiza różnych sposobów odżywiania się zwierząt.
- Analiza objawów niektórych schorzeń układu pokarmowego człowieka.
- Obserwacja przystosowań do wymiany gazowej w budowie narządów roślin i zwierząt.
- Mierzenie ciśnienia tętniczego krwi u człowieka.
- Analiza objawów wybranych chorób układu wydalniczego i skóry człowieka.
- Analiza stadiów rozwojowych roślin i wybranych zwierząt kręgowych.
- Analiza budowy wybranych narządów zmysłów.
- Obserwacja sposobów zdobywania pokarmu, zachowań rozrodczych, przejawów opieki nad potomstwem oraz reakcji obronnych u różnych zwierząt.

DZIEDZICZNOŚĆ I ZMIENNOŚĆ

Prawa Mendla.

Chromosomowa teoria dziedziczności.

Rola kwasów nukleinowych.

Replikacja.

Rodzaje zmienności i jej przyczyny.

Mutacje. Czynniki mutagenne.

Znaczenie genetyki w medycynie, rolnictwie i hodowli.

Ćwiczenia:

- Rozwiązywanie krzyżówek genowych.
- Analiza mechanizmu dziedziczenia płci.
- Analiza przykładów różnych rodzajów zmienności.
- Analiza wybranych cech dziedzicznych człowieka.

PODSTAWOWE PROBLEMY EWOLUCJI. ANTROPOGENEZA.

Dowody i główne etapy ewolucji organizmów.

Powstawanie gatunków w świetle współczesnej teorii ewolucji.

Rys historyczny myśli ewolucyjnej – J.Lamarck, K.Darwin.

Stanowisko systematyczne człowieka.

Przypuszczalny przebieg procesu antropogenezy.

Zróżnicowanie rasowe gatunku Homo sapiens.

Powstanie języka jako pozagenetycznego systemu przekazu informacji.

Ćwiczenia:

- Analiza dowodów ewolucji z różnych dziedzin biologii.
- Analiza głównych etapów ewolucji organizmów na Ziemi.
- Analiza porównawcza budowy człowieka i małpy.

GEOGRAFIA

UWAGI OGÓLNE

Zgodnie z założeniami opublikowanymi przez MEN w "Koncepcji programu kształcenia ogólnego w polskich szkołach", zasadniczym celem kształcenia ogólnego ma być wspomaganie rozwoju człowieka. Według tej koncepcji rozwój człowieka jest rozumiany szeroko, jako rozwój osoby funkcjonującej zgodnie z wybranym przez siebie systemem wartości i zdolnej do życia w ramach różnych wspólnot.

Według zgodnej opinii nauczycieli, rodziców, władz oświatowych i samych uczniów, jednym z hamulców w sposób istotny utrudniającym rozwój osobowy uczniów jest przeładowanie programów nauczania nadmiarem treści. Zasadniczym celem opracowania "Tymczasowego minimum programowego" było spełnienie postulatu ograniczenia treści w taki sposób, aby geografia jako przedmiot nauczania w szkole średniej, wespół z innymi przedmiotami mogła służyć wszechstronnemu rozwojowi osobowemu uczniów, a nie tylko rozwojowi intelektualnemu.

Dobierając treści do "Tymczasowego minimum programowego" kierowano się zasadą, zgodnie z którą przeciętnie zdolny uczeń będzie je w stanie opanować w czasie przewidzianym w planie nauczania. Ograniczenie nadmiaru treści powinno sprzyjać tworzeniu sytuacji dydaktycznych pobudzających uczniów do zdobywania wiedzy, kształcenia umiejętności stosowania wiedzy oraz rozwijania aktywności praktycznego działania.

CELE KSZTAŁCENIA

Nauczanie geografii w szkole średniej powinno sprzyjać:

- zdobyciu wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących,
- zrozumieniu przez uczniów złożoności procesów, którym podlega środowisko,
- kształceniu zrozumienia konieczności zachowania równowagi w środowisku,
- kształceniu zrozumienia podstawowych procesów społecznych, gospodarczych i politycznych zachodzących we współczesnym świecie,
- rozwojowi postawy poczucia własnej wartości, ale również odpowiedzialności za własne czyny i za własny los,
- kształceniu postawy współpracy, porozumienia i zachowania pokoju między ludźmi,
- kształceniu postawy zrozumienia dla innych kultur i innych systemów wartości.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

GEOGRAFIA FIZYCZNA OGÓLNA Z ELEMENTAMI GEOLOGII

1. *Geografia jako nauka*

Przedmiot badań nauk geograficznych.

2. *Mapa*

Siatka geograficzna i siatka kartograficzna. Skala mapy. Zastosowanie map o różnej treści.

3. *Ziemia jako planeta*

Ziemia w układzie słonecznym – teoria Kopernika. Kształt i wymiary Ziemi. Szerokość geograficzna. Ruch obrotowy Ziemi. Długość geograficzna. Czas miejscowy. Strefy czasu. Ruch obiegowy, oświetlenie Ziemi w ciągu doby i w ciągu roku. Kalendarz.

Obserwacja sfery niebieskiej – zajęcia terenowe.

4. *Atmosfera*

Budowa atmosfery. Temperatura i ciśnienie w przekroju pionowym, warstwy atmosfery. Skład powietrza. Nagrzewanie się powietrza; rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu na Ziemi. Ciśnienie powietrza. Izobary. Krążenie powietrza atmosferycznego. Wiatry stałe, wiatry zmienne strefy umiarkowanej, wiatry sezonowe – monsuny.

Pogoda. Prognozowanie pogody. Klimat. Strefy klimatyczne Ziemi. Skutki zanieczyszczenia atmosfery.

Obserwacje meteorologiczne – zajęcia terenowe.

5. *Hydrosfera*

Obieg wody w przyrodzie. Ocean światowy. Chemizm wód morskich.

Powierzchniowe prądy morskie. Falowanie. Pływy.

Wody lądowe. Źródła. System rzeczny. Przyczyny zmienności stanu wód w rzekach. Jeziora. Rozmieszczenie jezior na świecie.

Lodowce, ich klimatyczne uwarunkowanie. Obszary zlodowacone na Ziemi.

6. *Litosfera*

Budowa wnętrza Ziemi. Metody badań geologicznych. Minerale i skały budujące skorupę ziemską. Złoża mineralne.

Procesy geologiczne zachodzące na powierzchni Ziemi. Wietrzenie, wpływ klimatu i rodzaju skał na procesy wietrzenia.

Rzeźbotwórcza działalność wód płynących; przykłady rzeźby powstałej w wyniku erozyjnej i akumulacyjnej działalności rzek.

Rzeźbotwórcza działalność wiatru; przykłady rzeźby eolicznej.

Rola lodowców w kształtowaniu rzeźby; przykłady rzeźby powstałej w wyni-

ku denudacji i akumulacji lodowcowej.
Niszcząca i budująca działalność morza.
Podział dziejów Ziemi na ery i okresy. Czas geologiczny.
Ukształtowanie powierzchni lądowej.
Formy ukształtowania dna oceanów.
Obserwacja współczesnych procesów rzeźbotwórczych – zajęcia terenowe.

7. Pedosfera i biosfera

Proces glebotwórczy. Główne genetyczne typy gleb strefowych i astrefowych.
Formacje roślinne na Ziemi. Świat zwierzęcy.

8. Wycieczka geograficzna poza własny region.

CZŁOWIEK I JEGO DZIAŁALNOŚĆ WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE

1. Środowisko geograficzne.

Środowisko geograficzne jako system elementów. Równowaga naturalna w środowisku i jej zakłócenia pod wpływem działalności człowieka. Racjonalne gospodarowanie środowiskiem.

2. Ludność świata. Możliwość wyżywienia ludności świata.

Przyczyny gwałtownego powiększania się liczby ludności w świecie. Rozmieszczenie ludności w świecie. Zróżnicowanie rasowe, etniczne i religijne ludności; źródła konfliktów rasowych i religijnych.

Przyrost ludności a zapotrzebowanie na żywność. Wyczerpywanie się możliwości produkcyjnych biosfery: ograniczoność powierzchni nadającej się do wykorzystania rolniczego, zmniejszanie się urodzajności gleb, erozja gleb, wyczerpywanie się zasobów wodnych, zatrucie biosfery środkami ochrony roślin i nawozami sztucznymi. Główne obszary rolnicze świata.

3. Procesy urbanizacyjne.

Wzrost liczby ludności miejskiej. Zróżnicowanie regionalne procesów urbanizacyjnych. Problemy wielkich miast.

4. Procesy uprzemysłowienia.

Pojęcie przemysłu. Wzrost zapotrzebowania na energię wraz z rozwojem gospodarczym. Rozmieszczenie zasobów nośników energii; zagrożenie ekologiczne związane z ich transportem i wykorzystaniem. "Czyste" źródła energii. Racjonalne gospodarowanie energią.

Wielkie regiony przemysłowe świata – przykłady.

5. Formy organizacji życia społeczno-gospodarczego.

Współczesne przemiany polityczne i gospodarcze świata. Podział świata na obszary o wysokim i niskim poziomie rozwoju gospodarczego. Gospodarcze procesy integracyjne. Europejska Wspólnota Gospodarcza jako przykład wiel-

kiego ugrupowania integracyjnego.

Nowe warunki polityczne i gospodarcze rozwoju krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Rola międzynarodowych organizacji finansowych w dokonujących się przekształceniach politycznych i gospodarczych krajów Europy Środkowej i Wschodniej: Międzynarodowego Funduszu Walutowego, Banku Światowego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju.

6. Ziemia planetą ludzi.

Jedność przestrzeni ziemskiej. Problemy współistnienia narodów i pokoju na świecie. Rola Organizacji Narodów Zjednoczonych w utrzymaniu pokoju światowego. Konieczność współpracy w dziedzinie zwalczania terroryzmu, narkomanii i zagrożeń epidemiologicznych (AIDS).

7. Odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko, stanowiące część przestrzeni globalnej.

8. Jedna wycieczka geograficzna poza własny region.

GEOGRAFIA POLSKI

1. Miejsce Polski w Europie.

Polska w dorzeczu Wisły i Odry. Granice. Podział administracyjny.

2. Środowisko geograficzne Polski.

Główne jednostki strukturalne Polski na tle budowy geologicznej Europy. Odcięcie struktur geologicznych w ukształtowaniu powierzchni. Rola zlodowaceń czwartorzędowych w rozwoju rzeźby Polski. Klimat Polski. Masy powietrza i ich wpływ na kształtowanie się klimatu. Przejściowość klimatyczna. Klimatyczne zróżnicowanie Polski. Zanieczyszczenie i ochrona powietrza.

Wody lądowe. Związek hydrografii z klimatem, budową geologiczną i rzeźbą. Sieć rzeczna. Jeziora, geneza i rozmieszczenie. Gospodarka wodą. Obszary niedoborów wody. Zanieczyszczenie i ochrona wód.

Morze Bałtyckie. Zasolenie, stosunki termiczne, zasoby żywe. Zanieczyszczenie wód; międzynarodowa współpraca w ochronie wód Morza Bałtyckiego.

Główne typy gleb i ich rozmieszczenie. Przydatność rolnicza gleb – klasy bonitacyjne.

Typy zbiorowisk roślinnych – związek z klimatem, warunkami hydrograficznymi i glebami. Rozmieszczenie dużych kompleksów leśnych. Zasady racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi. Zagrożenie i ochrona lasów. Las jako jeden z czynników klimatycznych i regulator warunków wodnych.

3. Krainy geograficzne Polski.

Podział Polski na krainy geograficzne.

Kraina, w której położona jest szkoła. Związek między elementami środowis-

ka geograficznego – budową geologiczną, rzeźbą, klimatem, glebami i roślinnością. Ludność i miasta. Zróżnicowanie warunków naturalnych rozwoju rolnictwa. Struktura użytkowania gruntów, struktura zasiewów, plony głównych ziemioplodów. Miejsca baza surowcowa, przemysł, główne ośrodki przemysłowe. Rozwój sieci komunikacyjnej. Turystyka. Konsekwencje przyrodnicze, gospodarcze i społeczne przekształceń środowiska. Motywy i zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.

4. Ludność i osadnictwo.

Zmiany liczby ludności Polski i w innych krajach Europy po roku 1939. Straty wojenne. Zmiany struktury demograficznej. Prognozy demograficzne. Poziom wykształcenia ludności w Polsce i w innych krajach Europy.

Zmiany struktury zatrudnienia na tle przekształceń gospodarczych w Polsce. Niedobór wykształconych kadr jednym z hamulców dostosowania gospodarki do zasad funkcjonowania rynku. Problem bezrobocia. Współczesne procesy urbanizacyjne. Struktura funkcjonalna miast.

5. Uprzemysłowienie Polski.

Rozwój przemysłu na ziemiach Polski.

Rola przemysłu w funkcjonowaniu państwa (udział w tworzeniu dochodu narodowego, udział w zatrudnieniu oraz w przekształcaniu pozostałych działów gospodarki narodowej).

Produkcja globalna przemysłu w porównaniu z innymi krajami Europy. Poziom techniczny i technologiczny polskiego przemysłu. Przyczyny oraz skutki gospodarcze i społeczne przekształceń struktury gałęziowej przemysłu. Współczesne przekształcenia własnościowe. Konieczność podjęcia procedur dostosowawczych polskiego przemysłu do wymagań rynku EWG.

Uciążliwość przemysłu dla środowiska i dla zdrowia ludności.

6. Gospodarka rolna i problemy wyżywienia.

Udział rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego i w zatrudnieniu w porównaniu z innymi krajami Europy.

Przyrodnicze i pozaprzyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa.

Współczesne przekształcenia struktury agrarnej oraz przekształcenia własnościowe.

Konieczność dostosowania polskiego rolnictwa do warunków konkurencji na rynku EWG. Produktywność gospodarki roślinnej i hodowlanej w porównaniu do innych krajów europejskich.

Przemiany środowiska w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej. Chemizacja rolnictwa i problem zdrowia ludności. Koncepcja rolnictwa biodynamicznego.

7. Komunikacja i jej funkcje w gospodarce.

Rola poszczególnych rodzajów transportu w Polsce na tle innych krajów Europy. Współczesne potrzeby rozwoju transportu i łączności w Polsce; nowoczesna komunikacja niezbędnym czynnikiem rozwoju gospodarczego.

kiego ugrupowania integracyjnego.

Nowe warunki polityczne i gospodarcze rozwoju krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Rola międzynarodowych organizacji finansowych w dokonujących się przekształceniach politycznych i gospodarczych krajów Europy Środkowej i Wschodniej: Międzynarodowego Funduszu Walutowego, Banku Światowego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju.

6. Ziemia planetą ludzi.

Jedność przestrzeni ziemskiej. Problemy współistnienia narodów i pokoju na świecie. Rola Organizacji Narodów Zjednoczonych w utrzymaniu pokoju światowego. Konieczność współpracy w dziedzinie zwalczania terroryzmu, narkomanii i zagrożeń epidemiologicznych (AIDS).

7. Odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko, stanowiące część przestrzeni globalnej.

8. Jedna wycieczka geograficzna poza własny region.

GEOGRAFIA POLSKI

1. Miejsce Polski w Europie.

Polska w dorzeczu Wisły i Odry. Granice. Podział administracyjny.

2. Środowisko geograficzne Polski.

Główne jednostki strukturalne Polski na tle budowy geologicznej Europy. Odbicie struktur geologicznych w ukształtowaniu powierzchni. Rola zlodowaceń czwartorzędowych w rozwoju rzeźby Polski. Klimat Polski. Masy powietrza i ich wpływ na kształtowanie się klimatu. Przejściowość klimatyczna. Klimatyczne zróżnicowanie Polski. Zanieczyszczenie i ochrona powietrza.

Wody lądowe. Związek hydrografii z klimatem, budową geologiczną i rzeźbą. Sieć rzeczna. Jeziora, geneza i rozmieszczenie. Gospodarka wodą. Obszary niedoborów wody. Zanieczyszczenie i ochrona wód.

Morze Bałtyckie. Zasolenie, stosunki termiczne, zasoby żywe. Zanieczyszczenie wód; międzynarodowa współpraca w ochronie wód Morza Bałtyckiego.

Główne typy gleb i ich rozmieszczenie. Przydatność rolnicza gleb – klasy bonitacyjne.

Typy zbiorowisk roślinnych – związek z klimatem, warunkami hydrograficznymi i glebami. Rozmieszczenie dużych kompleksów leśnych. Zasady racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi. Zagrożenie i ochrona lasów. Las jako jeden z czynników klimatycznych i regulator warunków wodnych.

3. Krainy geograficzne Polski.

Podział Polski na krainy geograficzne.

Kraina, w której położona jest szkoła. Związek między elementami środowiska

ka geograficznego – budową geologiczną, rzeźbą, klimatem, glebami i roślinnością. Ludność i miasta. Zróżnicowanie warunków naturalnych rozwoju rolnictwa. Struktura użytkowania gruntów, struktura zasiewów, plony głównych ziemiopłodów. Miejskowa baza surowcowa, przemysł, główne ośrodki przemysłowe. Rozwój sieci komunikacyjnej. Turystyka. Konsekwencje przyrodnicze, gospodarcze i społeczne przekształceń środowiska. Motywy i zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi.

4. Ludność i osadnictwo.

Zmiany liczby ludności Polski i w innych krajach Europy po roku 1939. Straty wojenne. Zmiany struktury demograficznej. Prognozy demograficzne. Poziom wykształcenia ludności w Polsce i w innych krajach Europy.

Zmiany struktury zatrudnienia na tle przekształceń gospodarczych w Polsce. Niedobór wykształconych kadr jednym z hamulców dostosowania gospodarki do zasad funkcjonowania rynku. Problem bezrobocia. Współczesne procesy urbanizacyjne. Struktura funkcjonalna miast.

5. Uprzemysłowienie Polski.

Rozwój przemysłu na ziemiach Polski.

Rola przemysłu w funkcjonowaniu państwa (udział w tworzeniu dochodu narodowego, udział w zatrudnieniu oraz w przekształcaniu pozostałych działów gospodarki narodowej).

Produkcja globalna przemysłu w porównaniu z innymi krajami Europy. Poziom techniczny i technologiczny polskiego przemysłu. Przyczyny oraz skutki gospodarcze i społeczne przekształceń struktury gałęziowej przemysłu. Współczesne przekształcenia własnościowe. Konieczność podjęcia procedur dostosowawczych polskiego przemysłu do wymagań rynku EWG.

Uciążliwość przemysłu dla środowiska i dla zdrowia ludności.

6. Gospodarka rolna i problemy żywienia.

Udział rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego i w zatrudnieniu w porównaniu z innymi krajami Europy.

Przyrodnicze i pozaprzyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa.

Współczesne przekształcenia struktury agrarnej oraz przekształcenia własnościowe.

Konieczność dostosowania polskiego rolnictwa do warunków konkurencji na rynku EWG. Produktywność gospodarki roślinnej i hodowlanej w porównaniu do innych krajów europejskich.

Przemiany środowiska w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej. Chemizacja rolnictwa i problem zdrowia ludności. Koncepcja rolnictwa biodynamicznego.

7. Komunikacja i jej funkcje w gospodarce.

Rola poszczególnych rodzajów transportu w Polsce na tle innych krajów Europy. Współczesne potrzeby rozwoju transportu i łączności w Polsce; nowoczesna komunikacja niezbędnym czynnikiem rozwoju gospodarczego.

8. Handel zagraniczny.

Wymiana handlowa niezbędnym czynnikiem rozwoju gospodarczego kraju. Wpływ przemian politycznych w Europie i w Polsce na reorientację polskiego handlu zagranicznego.

Formy i mechanizmy integracji Polski z Europejską Wspólnotą Gospodarczą, korzyści i koszty. Współpraca Polski z krajami "Trójkąta Wyszehradzkiego" (Polska, Czecho-Słowacja, Węgry) oraz "Pentagonale" (Włochy, Austria, Węgry, Czecho-Słowacja i Polska). Udział Polski w handlu światowym.

9. Obowiązkowe lekcje w terenie i wycieczki.

Poznanie gospodarstwa rolnego. Poznanie zakładu przemysłowego. Jedna wycieczka poza własny region.

UMIĘJĘTNOŚCI

- wyróżnianie naturalnych i antropogenicznych składników krajobrazu;
- czytanie i interpretacja map ogólnogeograficznych i tematycznych; terenowe posługiwanie się mapami;
- wykonywanie obserwacji i pomiarów terenowych z wykorzystaniem prostych przyrządów mierniczych wykorzystywanych w geografii;
- gromadzenie, przetwarzanie i prezentacja danych o treści geograficznej;
- pamięciowe opanowanie rozmieszczenia niektórych ważnych obiektów przyrodniczych i antropogenicznych na mapie Polski, kontynentów i świata;
- dostrzeganie związków między środowiskiem a warunkami życia ludzi;
- dostrzeganie i ocena zmian zachodzących w środowisku;
- wykorzystanie wiedzy w działaniu praktycznym;
- dostrzeganie potrzeby współpracy międzynarodowej i nadrzędnej wartości pokoju światowego;
- dostrzeganie społecznych, gospodarczych i politycznych procesów zachodzących we współczesnym świecie;
- korzystanie ze źródeł informacji geograficznej, w tym zwłaszcza z materiałów kartograficznych, opracowań statystycznych, podręczników, słowników, literatury popularnonaukowej i czasopism.

MATEMATYKA

TREŚCI KSZTAŁCENIA

KLASA I

1. Liczby rzeczywiste

Usystematyzowanie i pogłębianie wiadomości o liczbach.

Działania w zbiorach liczb całkowitych i wymiernych.

Istnienie liczb niewymiernych. Zbiór liczb rzeczywistych; oś liczbowa.

Przedziały domknięte i przedziały otwarte.

(Wskazana ilustracja własności liczb rzeczywistych na przykładzie prostych obliczeń wykonywanych za pomocą komputera lub kalkulatora i ilustrowanych graficznie na ekranie. Np. znajdowanie ciągów przybliżeń dziesiętnych pierwiastka z dwóch lub innych liczb, obliczanie średniej arytmetycznej kilku liczb wziętych z pomiarów. Przypominając intuicyjnie pojęcie funkcji, znane ze szkoły podstawowej, można też pokazywać wykresy niektórych funkcji łatwo dostępnych z klawiatury komputera i w ten sposób ilustrować własności zbioru liczb rzeczywistych.)

2. Funkcje i ich własności

Funkcje jako przyporządkowanie. Przykłady funkcji i ich wykresy. Wykres funkcji liczbowej. Przesunięcia i przekształcenia symetryczne wykresów funkcji.

(Wskazana ilustracja funkcji poprzez wielkości zmienne, takie jak odległość poruszającego się punktu od stałego punktu odniesienia lub od wybranej osi układu współrzędnych. Określanie dziedziny, przeciwdziedziny, zbioru wartości takich funkcji; zmienne kursy walut; wzrost i ciężar ciała w zależności od czasu; prędkość odczytywana na szybkościomierzu, ilość paliwa w zbiorniku samochodu i inne przykłady z życia.)

Funkcja liniowa jej określenie i wykres, znaczenie współczynnika kierunkowego.

Równanie prostej na płaszczyźnie.

(Rozpoznawanie prostych równoległych i prostych prostopadłych na podstawie ich równań.)

Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie.

Proste równoległe, proste prostopadłe.

Równania i nierówności stopnia pierwszego z jedną niewiadomą.

(W programie minimum bez formalnej dyskusji rozwiązywania równania $ax = b$.)

Wskazane używanie ekranu komputera do ilustracji tych zagadnień i rozwiązywania zadań.)

3. Układy równań liniowych

Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi. Interpretacja geometryczna układu dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi, – układy równań mające tylko jedno rozwiązanie, mające nieskończenie wiele rozwiązań, nie mające rozwiązań.

4. Figury geometryczne

Figury płaskie. Odległość dwóch punktów. Odległość punktu od prostej. Długość odcinka. Okrąg i koło. Kąty. Wielokąty.

5. Przekształcenia geometryczne i własności figur

Wektor i jego współrzędne. Działania na wektorach. Przekształcenia geometryczne.

(Wektory jako przesunięcia figur, wektory jako przesunięcia całej przestrzeni. Kolumnowy i wierszowy zapis wektorów.

Wskazana ilustracja działań na wektorach na ekranie komputera z użyciem współrzędnych: dodawania, mnożenia przez liczbę, brania kombinacji liniowej dwóch lub więcej wektorów.)

Przekształcenia geometryczne zachowujące odległość, izometrie. Przesunięcia. Symetria osiowa. Symetria środkowa. Obrót. Przystawianie figur. Cechy przystawiania trójkątów. Równoległobok. Konstrukcje geometryczne. Okrąg wpisany w trójkąt, okrąg wpisany w wielokąt. Okrąg opisany na trójkącie, okrąg opisany na wielokącie. Wielokąty foremne. Zadania konstrukcyjne.

(Wskazana ilustracja symetrii osiowych przez lustrzane odbicia lub zginanie kartki papieru.

Do szybkiego rysowania prostych równoległych, prostych prostopadłych i lustrzanych odbić bardzo dobrze nadają się przezroczyste ekerki typu "półkwadrat".)

Podstawowe konstrukcje geometryczne: okrąg wpisany i opisany na trójkącie. Proste równoległe i proste prostopadłe, styczna do okręgu.

Umiejętności

Wykonywanie obliczeń. Objaśnianie własności zbiorów liczbowych i działań w tych zbiorach oraz związku zbioru liczb rzeczywistych z osią liczbową. Stosowanie obliczeń, równań, nierówności i układów równań liniowych w rozwiązywaniu zadań. Określanie funkcji i przekształcenia geometrycznego jako przyporządkowań. Określanie funkcji liniowej, sporządzanie wykresów tych funkcji, badanie ich własności oraz stosowanie w rozwiązywaniu zadań.

Wykonywanie działań na wektorach. Określanie: przesunięcia, symetrii osiowej, obrotu oraz figur przystających. Analizowanie położenia prostych i okrę-

gów na płaszczyźnie. Konstruowanie odcinków, trójkątów i kątów, prostych równoległych i prostych prostopadłych oraz trapezów, równoległoboków, prostokątów i rombów. Opisywanie okręgu na trójkącie i wpisywanie okręgu w trójkąt.

Formułowanie określeń i twierdzeń, twierdzeń odwrotnych oraz przeprowadzanie prostych dowodów.

KLASA II

1. Funkcje kwadratowe

Trójmian kwadratowy, jego postać kanoniczna i rozkład na czynniki liniowe. Funkcja kwadratowa i jej wykres.

Równanie kwadratowe, suma i iloczyn pierwiastków. Nierówności kwadratowe, ilustracja graficzna. Równanie okręgu. Przykłady równań hiperboli i paraboli. Wzajemne położenie dwóch okręgów.

(W programie minimum tylko takie zagadnienia z parametrem, które dotyczą badania liczby pierwiastków równania kwadratowego. Wskazana dynamiczna interpretacja tego zagadnienia na ekranie komputera.)

2. Wielomiany

Wielomian jednej zmiennej, wielomian wielu zmiennych, stopień wielomianu. Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów. Podzielność wielomianów. Pierwiastki wielomianu. Rozkładanie wielomianów na czynniki. Przykłady równań i nierówności.

3. Funkcje wymierne

Działania na wyrażeniach wymiernych. Pojęcie funkcji wymiernej. Wykresy niektórych najprostszych funkcji wymiernych. Równania i nierówności wymierne.

(Nie zakłada się znajomości funkcji homograficznej.)

4. Ciągi

Ciągi liczb rzeczywistych. Intuicyjne pojęcie granicy ciągu zbieżnego do zera oraz rozbieżnego do nieskończoności. Ciąg arytmetyczny i ciąg geometryczny. Suma wyrazów ciągu arytmetycznego i geometrycznego. Szereg geometryczny.

(Nie wymaga się formalnej znajomości definicji granicy ciągu, ani twierdzeń o granicach ciągów. Przykłady wyznaczania granic ciągów przez sprowadzanie do przypadku ciągu zbieżnego do zera. Wskazane używanie ekranu komputera do rozwiązywania takich zagadnień i dynamicznej interpretacji różnych własności ciągów.)

5. Własności miarowe figur

Rzut równoległy. Stosunek odcinków, odcinki proporcjonalne. Twierdzenie Talesa. Jednokładność płaszczyzny. Podobieństwo figur. Podobieństwo trójkątów. Kąt uogólniony. Funkcje trygonometryczne kąta uogólnionego. Podstawowe tożsamości trygonometryczne. Wzory redukcyjne. Pola wielokątów. Pole koła. Długość okręgu. Twierdzenie sinusów. Iloczyn skalarny wektorów i jego własności. Twierdzenie cosinusów. Twierdzenie Pitagorasa.

(Dynamiczna interpretacja funkcji \cos i \sin jako współrzędnych punktu poruszającego się po kole jednostkowym w układzie współrzędnych.)

Umiejętności

Określenie pojęć i formułowanie twierdzeń dotyczących: funkcji kwadratowych, wielomianów, funkcji wymiernych i ciągów oraz poznanych figur geometrycznych i przekształceń geometrycznych. Wykonywanie działań na wyrażeniach wymiernych. Rozkładanie nieskomplikowanych wielomianów na czynniki i badanie podzielności wielomianów. Rozwiązywanie równań i nierówności kwadratowych, równań i nierówności wymiernych. Określanie jednokładności i podobieństwa oraz figur podobnych. Określanie iloczynu skalarnego wektorów oraz objaśnienia jego własności i przykładów zastosowań. Rozwiązywanie zadań dotyczących własności figur geometrycznych.

KLASA III

1. Funkcje trygonometryczne

Miara łukowa kąta. Określenie funkcji trygonometrycznej zmiennej rzeczywistej. Wykresy funkcji trygonometrycznych.

Funkcje trygonometryczne sumy kątów. Przekształcanie wyrażeń trygonometrycznych. Proste równania i nierówności trygonometryczne.

(Wskazane ilustrowanie nierówności trygonometrycznych poprzez porównywanie wykresów lewej i prawej strony równania na ekranie komputera.)

2. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne

Potęga o wykładniku wymiernym. Funkcja wykładnicza i jej własności. Logarytm i jego własności. Funkcja logarytmiczna i jej własności. Proste równania wykładnicze i logarytmiczne.

(Zadania związane z użyciem funkcji wykładniczej do przewidywania wzrostu, np. kapitału przy różnych sposobach oprocentowania; zaniku promieniowania, oceny stężenia leku we krwi po jednorazowym jego podaniu etc.)

3. Pola powierzchni i objętości brył

Przykłady wielościanów. Siatka wielościanu.

Figury obrotowe: walec, stożek, kula.

Przekroje brył płaszczyznami.

Zastosowanie funkcji trygonometrycznych w rozwiązywaniu zadań dotyczących pól, objętości i powierzchni.

(W programie minimum tylko najprostsze zadania tego typu w odniesieniu do znanych brył.)

Umiejętności

Określanie pojęć i formułowanie twierdzeń dotyczących: potęg i logarytmów, funkcji wykładniczej i logarytmicznej, funkcji trygonometrycznych oraz pól powierzchni i objętości graniastosłupów, ostrosłupów, brył obrotowych. Obliczanie potęg i logarytmów oraz wykonywanie działań na potęgach. Przekształcanie prostych wyrażeń trygonometrycznych oraz wyrażeń zawierających potęgi i logarytmy. Badanie własności i rysowanie wykresów funkcji: wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych. Rysowanie i opisywanie wielościanów i brył obrotowych oraz ich przekrojów płaskich. Rozwiązywanie prostych równań i nierówności wykładniczych i logarytmicznych oraz prostych równań trygonometrycznych.

KLASA IV

1. Granica i pochodna funkcji

Granica funkcji, pochodna funkcji, pochodna sumy, iloczynu, ilorazu dwóch funkcji. Wzory na pochodne funkcji trygonometrycznych.

Pochodna potęgi o wykładniku wymiernym.

Przykłady obliczania pochodnych. Monotoniczność i ekstrema funkcji. Zastosowanie pochodnej do badania funkcji.

(Nie wymaga się formalnej znajomości definicji granicy funkcji, ani twierdzeń o granicach funkcji. Pojęcie to wprowadzamy intuicyjnie wykorzystując odpowiednie przykłady.)

Wskazane używanie komputerów z dobrą grafiką lub kalkulatorów graficznych z szerokim ekranem do badania wykresów funkcji i nachylenia stycznych do wykresu i używanie wykresów na ekranie komputera jako modeli zjawisk.)

2. Rachunek prawdopodobieństwa

Zbiór zdarzeń elementarnych (skończony). Zdarzenia. Algebra zdarzeń. Pojęcie prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe. Twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego.

(Zdarzenie elementarne interpretowane jako pojedynczy wynik doświadczenia losowego.)

Doświadczalna interpretacja prawdopodobieństwa przez częstość występowania.

W programie minimum tylko intuicyjne znaczenie niezależności zdarzeń.)

Umiejętności

Używanie pojęć i twierdzeń dotyczących: pochodnej i jej zastosowań, monotoniczności i ekstremów funkcji oraz zdarzeń i prawdopodobieństwa.

Rozwiązywanie zadań wymagających korzystania z wiadomości i umiejętności dotyczących różnych działów matematyki, w tym zadań wymagających zastosowania pochodnej, a także obliczania prawdopodobieństw.

Korzystanie z podręcznika, słownika matematycznego, encyklopedii i literatury popularnonaukowej.

Posługiwanie się tablicami matematycznymi i urządzeniami do obliczeń.

(Wskazane również intuicyjne opisywanie własności wykresów funkcji uzyskiwanych na ekranie komputera lub kalkulatora graficznego do wyjaśniania przebiegu nieskomplikowanych zjawisk.)

FIZYKA Z ASTRONOMIĄ

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

1. Zapoznanie z najważniejszymi prawami, teoriami i pojęciami fizycznymi.
2. Uświadomienie uczniom istnienia uniwersalnych zasad rządzących przebiegiem zjawisk w przyrodzie i wykształcenie umiejętności korzystania z tych zasad.
3. Przedstawienie obrazu świata według współczesnych teorii fizycznych.
4. Wykształcenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą do rozwiązywania prostych problemów, zadań i konstruowania teorii fizycznych.
5. Opanowanie umiejętności praktycznych niezbędnych współczesnemu człowiekowi.
6. Rozwijanie zainteresowań dotyczących wiedzy fizycznej lub jej wykorzystania w innych dziedzinach nauki i techniki.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Rola i miejsce fizyki wśród nauk przyrodniczych. Przegląd oddziaływań, skale wielkości. Przypomnienie podstawowych praw omawianych w szkole podstawowej (w tym prawo Coulomba jakościowo – potrzebne na pierwszych lekcjach chemii). Metodologia i struktura fizyki.
2. Ruch, względność ruchu, układ odniesienia. Składanie i rozkładanie ruchów w różnych kierunkach. Wektor prędkości. Prędkość chwilowa i średnia.
3. Przyspieszenie w ruchu prostoliniowym. Ruch prostoliniowy jednostajnie zmienny (wykresy położenia, prędkości, przyspieszenia w funkcji czasu).
4. Opis ruchu jednostajnego po okręgu. Przyspieszenie dośrodkowe.
5. Pojęcie punktu materialnego i siły. Zasady dynamiki Newtona i przykłady zastosowań (spadek swobodny, rzuty, równia pochyła). Pęd. Zasada zachowania pędu i jej konsekwencje.
6. Nieinercjalny układ odniesienia. Siła dośrodkowa i odśrodkowa.
7. Zasada zachowania momentu pędu i jej konsekwencje.
8. Wzmianka o mechanice relatywistycznej. Zasada korespondencji.
9. Trzecie prawo Keplera dla orbit kołowych. Prawo powszechnego ciążenia.
10. Pojęcie pola grawitacyjnego, natężenie pola. Pole grawitacyjne centralne i jednorodne w pobliżu powierzchni Ziemi (przyspieszenie ziemskie).
11. Praca w jednorodnym polu grawitacyjnym. Energia potencjalna ciała i potencjał pola. Zasada zachowania energii mechanicznej.

12. Elektryzowanie ciał, ładunek elektryczny, prawo zachowania ładunku. Prawo Coulomba.
13. Pole elektrostatyczne, natężenie pola. Praca w jednorodnym polu elektrostatycznym. Energia potencjalna ładunku i potencjał pola.
14. Oddziaływania elektryczne a struktura materii. Przypomnienie wiadomości z chemii o budowie atomu. Wzmianka o rozpadzie, rozszczepieniu i syntezie jąder atomowych oraz energii wyzwalanej podczas tych procesów.
15. Obwody prądu stałego. Natężenie prądu. Prawo zachowania ładunku a pierwsze prawo Kirchhoffa.
16. Przemiany energii w obwodzie prądu stałego. Praca i moc prądu. Napięcie elektryczne. Prawo Ohma. Drugie prawo Kirchhoffa. Łączenie ogniw i oporów.
17. Podstawowe własności oddziaływań magnetycznych (na przykładzie magnesów trwałych).
18. Oddziaływanie pola magnetycznego na ładunek i prąd elektryczny, siła Lorentza, wektor indukcji pola (\mathbf{B}). Siła elektrodynamiczna. Pole magnetyczne prądów (przewodnik prostoliniowy i solenoid). Ruch cząstki naładowanej w jednorodnym polu magnetycznym, jako przykład złożenia ruchów.
19. Warunki, w jakich następuje zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Siła elektromotoryczna indukcji, prawo Faradaya. Reguła Lenza jako konsekwencja zasady zachowania energii. Zjawisko rozchodzenia się fal elektromagnetycznych.
20. Zasada działania prądnicy. Prąd przemienny, natężenie i napięcie skuteczne. Transformator.
21. Pojęcie gazu doskonałego, energii wewnętrznej, temperatury bezwzględnej. Równowaga termodynamiczna. Zerowa zasada termodynamiki. Równanie stanu gazu doskonałego.
22. Pierwsza zasada termodynamiki. Przemiany gazu doskonałego. Ciepło właściwe gazów. Zasada działania silników cieplnych.
23. Wzmianka o procesach odwracalnych i nieodwracalnych i o prawie wzrostu entropii (jako miary nieuporządkowania układu).
24. Przemiany fazowe: przebieg i interpretacja mikroskopowa. Ciepło przemiany fazowej.
25. Ruch drgający na przykładzie wahadła i ciężarka na sprężynie, przemiany energii. Amplituda, okres, częstotliwość drgań. Tłumienie drgań. Rezonans.
26. Fale mechaniczne poprzeczne i podłużne, transport energii za pośrednictwem fal. Fale periodyczne, wielkości charakteryzujące te fale. Prędkość fal.

27. Interferencja i dyfrakcja fal.
28. Dźwięk: głośność, wysokość, barwa.
29. Falowe własności światła. Widmo fal elektromagnetycznych.
30. Wzmianka o elementach mechaniki kwantowej: dualizm korpuskularno-falowy, zasada nieoznaczoności Heisenberga, kwantowanie energii. Zasada korespondencji.

Ćwiczenia uczniowskie

Zestaw zawiera dwa rodzaje ćwiczeń: takie, w których uczeń musi dokonać pomiaru wielkości fizycznych lub odkryć pewną zależność oraz takie, które polegają na *zademonstrowaniu* określonych praw, czy zjawisk przyrodniczych.

1. Pomiar podstawowych wielkości fizycznych i ocena dokładności pomiaru.
 2. Badanie zależności drogi od czasu i wyznaczenie przyspieszenia w ruchu jednostajnie zmiennym.
 3. Badanie zależności przyspieszenia ciał od działającej na nie siły.
 4. *Demonstracja* zjawisk zachodzących dzięki zasadom zachowania energii mechanicznej, pędu i momentu pędu.
 5. *Demonstracja* kształtu linii sił pola elektrostatycznego.
 6. Badanie zależności natężenia prądu od napięcia dla części obwodu.
 7. Wyznaczanie mocy wydzielonej w odbiorniku prądu stałego.
 8. *Demonstracja* kształtu linii pola magnetycznego wytworzonego przez magnesy i prądy.
 9. *Demonstracja* oddziaływania poruszających się ładunków i prądów elektrycznych z polem magnetycznym.
 10. Badanie praw rządzących wzbudzeniem prądu indukcyjnego (jakościowo), reguła Lenza.
 11. Badanie dowolnej przemiany gazowej.
 12. Badanie zależności okresu drgań obciążnika na sprężynie od masy obciążenia, tłumienie drgań.
 13. *Demonstracja* zjawiska dyfrakcji i interferencji dla wybranego rodzaju fal.
- Umiejętności wymagane od absolwenta po kursie fizyki:
- I. *Umiejętność interpretacji i zastosowania do wyjaśniania prostych zjawisk w przyrodzie następujących praw:*
 1. zasada zachowania pędu, moment pędu (jakościowo), energii, ładunku elektrycznego,
 2. zasady dynamiki Newtona,

3. prawo powszechnego ciężenia,
4. prawo Coulomba,
5. prawo Kirchhoffa dla obwodów elektrycznych,
6. wzór Lorentza (jakościowo),
7. prawo indukcji Faradaya (jakościowo),
8. pierwsza zasada termodynamiki,
9. druga zasada termodynamiki (jako prawo wzrostu entropii – jakościowo),
10. równanie stanu gazu doskonałego,
11. zasada Huyghensa (jakościowo),
12. zasada względności Galileusza, Eisteina (w zakresie wyznaczonym przez materiał nauczania).

II. Umiejętność opisywania:

1. ruchu punktu materialnego pod wpływem sił niezmiennych w czasie względem dowolnego inercjalnego lub nieinercjalnego układu odniesienia,
2. jakościowo ruchu drgającego, falowego, zjawiska interferencji i dyfrakcji fal,
3. siły, pracy, energii, potencjału za pomocą pojęcia pola grawitacyjnego i elektrycznego (stałych w czasie),
4. procesów zachodzących w obwodach prądu stałego,
5. pola magnetycznego (jakościowo),
6. zasady działania podstawowych urządzeń technicznych: prądnicy, silnika elektrycznego, spalinowego i parowego, transformatora,
7. przemian gazu doskonałego,
8. budowy gazów, cieczy i ciał stałych oraz umiejętność wykorzystania tych informacji do wyjaśnienia przejść międzyfazowych i podstawowych własności materii,
9. struktury materii w skali atomowej i subatomowej oraz różnic pomiędzy fizyką klasyczną a relatywistyczną i kwantową (na poziomie podstawowych informacji sformułowanych w sposób popularnonaukowy).

III. Umiejętność zapisania i rozwiązania prostych zadań i problemów dotyczących zagadnień ujętych programem nauczania.

IV. Umiejętności laboratoryjne:

1. Umiejętność mierzenia długości i objętości, ważenia, pomiaru temperatury, ciśnienia, siły, czasu, napięcia, natężenia prądu stałego i zmiennego oraz oporu elektrycznego (omomierzem).
2. Świadomość ograniczenia dokładności pomiaru i umiejętność oszacowania

jej na podstawie dokładności przyrządów i rozrzutu wyników.

3. Umiejętność pomiaru i oszacowania błędu (metodą dodania błędów względnych) następujących wielkości złożonych: prędkości ruchu jednostajnego, przyspieszenia, oporu elektrycznego, mocy wydzielanej w odbiorniku prądu stałego, okresu i częstotliwości drgań.
4. Umiejętność zaplanowania i przeprowadzenia demonstracji wymienionych w zestawie obowiązkowych ćwiczeń uczniowskich.

UWAGI O REALIZACJI PROGRAMU

Minimum programowe określa zasób wiedzy i umiejętności, jakie powinien posiadać każdy uczeń liceum ogólnokształcącego, bez względu na profil klasy. Do zrealizowania określonego w minimum zakresu nauczania wystarczy cztery godziny fizyki w cyklu kształcenia. Należy jednak zwrócić uwagę, że program traktuje niektóre zagadnienia pobieżnie lub tylko informacyjnie, a wymagany poziom wiedzy nie zapewni uczniom właściwego przygotowania do egzaminów wstępnych na wyższe uczelnie.

Jeżeli nauczyciel ma do dyspozycji większą liczbę godzin, powinien rozwinąć zakres kształcenia wedle własnego uznania pogłębiając omawiane zagadnienia, zwiększając czas poświęcony na ćwiczenia lub wprowadzając dodatkowe treści nauczania. Przy planowaniu takiego rozszerzenia można się posłużyć dotychczasowymi programami fizyki.

Podstawą przy konstruowaniu niniejszego minimum był program klasy o profilu podstawowym. Wymagane wiadomości zawarte są więc w podręcznikach szkolnych. W klasach humanistycznych można oprzeć nauczanie na książkach współautorstwa Grzegorza Białkowskiego.

Minimum programowe należy odczytywać łącząc ze sobą materiał nauczania i umiejętności wymagane od ucznia. Na tej podstawie nauczyciel powinien skonstruować własny plan kształcenia w całym cyklu edukacji i szczegółowy rozkład materiału na bieżący rok szkolny. Wskazane jest, aby wykładowca dysponujący większą liczbą godzin rozszerzył nie tylko materiał nauczania, ale i wykaz umiejętności, stosownie do wybranej przez siebie wersji rozwinięcia programu.

Kolejność realizacji poszczególnych zagadnień jest dowolna. Przed ułożeniem własnego planu nauczania wykładowca fizyki ma jednak obowiązek porozumienia się z nauczycielami chemii i matematyki. Należy bowiem skorelować treści programowe. Na przykład na lekcjach chemii uczniowie będą wykorzystywali wiadomości z termodynamiki i elektrostatyki, a na fizyce – informacje dotyczące budowy atomu, omawiane zwykle na pierwszych lekcjach chemii.

CHEMIA

TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Wprowadzenie.

- a. Przedmiot chemii, związek chemii z innymi naukami przyrodniczymi.
- b. Reakcja chemiczna i jej objawy. Efekty energetyczne reakcji chemicznej.
- c. Różnica pomiędzy procesem fizycznym a przemianą chemiczną.
- d. Zapis przebiegu reakcji chemicznej przy pomocy symboli i wzorów.
- e. Prawo zachowania masy.
- f. Mieszanina a związek chemiczny.

Doświadczenia:

Synteza siarczku żelaza.

Rozkład tlenku rtęci.

2. Budowa atomu.

- a. Atom. Jądro atomowe: protony i neutrony jako składniki jądra atomowego. Liczba atomowa i masowa.
- b. Pierwiastek jako substancja złożona z atomów o tej samej liczbie protonów w jądrze. Izotopy.
- c. Powłoki elektronowe – poziomy energetyczne. Energia elektronów na powłokach. Maksymalna liczba elektronów na powłoce ($2n^1$).

3. Układ okresowy pierwiastków. Wiązania chemiczne.

- a. Zapoznanie ze współczesnym układem okresowym, grupy główne, poboczne, okresy.
- b. Zabudowa powłok elektronowych pierwiastków grup głównych w powiązaniu z numerem grupy i okresu.
- c. Powłoka walencyjna.
- d. Elektryczność. Zmiana elektryczności pierwiastków grup głównych.
- e. Oktet elektronowy jako konfiguracja energetycznie korzystna (gazy szlachetne).
- f. Wiązania: atomowe, atomowe spolaryzowane, jonowe.

Doświadczenia:

Przegląd kolekcji pierwiastków grup głównych ze zwróceniem uwagi na podział na metale i niemetale.

Przeprowadzenie cyklu reakcji: pierwiastek, tlenek, wodorotlenek (kwas).

Porównanie właściwości pierwiastków tej samej grupy (litowce, berylowce, fluorowce).

4. Ilościowa interpretacja przemian chemicznych.

- a. Masa atomowa i cząsteczkowa. Jednostka masy atomowej.
- b. Mol, masa molowa. Molowa interpretacja przemian chemicznych. Stosunki stechiometryczne w przemianach chemicznych.

Doświadczenia:

Odzważanie próbek zawierających jeden mol różnych substancji.

5. Roztwory. Reakcje w roztworach wodnych.

- a. Woda jako rozpuszczalnik, dipolowość cząsteczki wody, substancje hydrofilne i hydrofobowe.
- b. Roztwory rzeczywiste, rozpuszczalność substancji.
- c. Roztwory elektrolitów. Dysocjacja elektrolityczna kwasów, zasad i soli. Reakcje jonowe. Rola wody w procesie dysocjacji.
- d. Stężenie roztworu procentowe i molowe.

Doświadczenia:

Wykazanie zależności między rozpuszczalnością a temperaturą.

Zależność rozpuszczalności gazów od ciśnienia.

Badanie przewodnictwa elektrycznego roztworów elektrolitów i nieelektrolitów.

Badanie roztworów wskaźnikami.

Wytrącanie osadów.

6. Właściwości związków nieorganicznych. Energetyka reakcji.

- a. Tlen. Utlenianie metali i niemetałów.
- b. Energia reakcji chemicznej. Energia aktywacji.
- c. Wodorotlenki zasadowe (wodorotlenek sodu i wapnia). Kwasy tlenowe (siarkowy, siarkawy, azotowy, węglowy, fosforowy). Kwasy beztlenowe (solny, siarkowodorowy).
- d. Sole, otrzymywanie, budowa i właściwości. Sole mające znaczenie w życiu codziennym.

Doświadczenia:

Otrzymywanie laboratoryjne tlenu.

Spalanie siarki, żelaza, fosforu w tlenie.

Otrzymywanie wodorotlenku sodu i wapnia, badanie ich właściwości.

Rozpuszczanie tlenków siarki i fosforu w wodzie, badanie właściwości roztworów.

Badanie właściwości fizycznych i chemicznych kwasu azotowego, siarkowego i solnego.

Otrzymywanie soli dostępnymi metodami i badanie ich właściwości.

7. Aktywność pierwiastków. Pierwiastki grup pobocznych.

- Wypieranie miedzi przez żelazo (energia). Działanie kwasu solnego na żelazo i miedź.
- Praktyczne zapoznanie ze związkami miedzi, manganu, chromu i żelaza. Związek wartościowości pierwiastka z numerem grupy.

Doświadczenia:

Pokaz tlenków miedzi Cu_2O i CuO .

Otrzymywanie $\text{Cu}(\text{OH})_2$ i rozpuszczanie NH_3 aq.

Redukcja KMnO_4 do MnO_2 i MnSO_4 .

Redukcja $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ do $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Reakcja Fe z HCl i utlenianie FeCl_2 do FeCl_3 .

8. Związki węgla z wodorem.

- Węgiel jako pierwiastek. Kowalencyjny charakter wiązania węgiel-węgiel i węgiel-wodór.
- Alkany, szereg homologiczny alkanów, izomeria łańcuchowa.
- Reakcje podstawienia (substytucji). Izomeria podstawienia na przykładzie fluorowcoalkanów. Podstawowe zasady nazewnictwa.
- Alkeny i alkiiny, otrzymywanie etenu i etynu. Reakcje przyłączenia (addycji).
- Węglowodory aromatyczne – benzen.
- Węglowodory w przyrodzie.

Doświadczenia:

Badanie gazu ziemnego lub z butli jako źródła alkanów. Właściwości fizyczne, właściwości chemiczne: bierność wobec wody bromowej i nadmanganianu potasu.

Otrzymywanie etenu przez depolimeryzację polietylenu i badanie jego właściwości.

Otrzymywanie etynu i badanie jego właściwości.

Badanie właściwości benzenu, reakcja z bromem i nitrowanie.

Pokaz ropy naftowej, destylacja, produkty destylacji.

9. Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów.

- Alkohole jednowodorotlenowe o rodniku nasyconym.
- Alkohole wielowodorotlenowe: glikol, gliceryna.
- Fenol.

d. Aldehydy.

e. Kwasy jednokarboksylowe o rodniku nasyconym, kwas oleinowy jako przykład kwasu o rodniku nienasyconym.

f. Estry kwasów nieorganicznych (równowaga reakcji).

g. Tłuszcze.

h. Zestawienie poznanych grup funkcyjnych.

Doświadczenia:

Badanie właściwości etanolu, gliceryny i fenolu.

Otrzymywanie metanal, badanie właściwości formaliny.

Badanie właściwości fizycznych i chemicznych kwasów mrówkowego i octowego, ich reakcje z metalami.

Kwas stearynowy, badanie właściwości fizycznych i reakcji z wodorotlenkiem sodu.

Kwas oleinowy, badanie właściwości fizycznych i reakcja z wodą bromową.

Otrzymywanie octanu etylu i jego hydroliza.

10. Wielofunkcyjne pochodne węglowodorów.

a. Aminokwasy, przegląd najważniejszych aminokwasów, reakcja z kwasami i zasadami, łączenie aminokwasów w peptydy.

b. Białko, struktura cząsteczki w powiązaniu z rolą w organizmie żywym.

c. Cukry proste: glukoza, fruktoza, ryboza.

d. Cukry złożone: sacharoza, maltoza, skrobia, celuloza.

Doświadczenia:

Badanie właściwości glicyny, reakcje z kwasem i zasadą.

Badanie właściwości fizycznych i chemicznych białka jaja kurzego.

Badanie właściwości redukujących glukozy.

Badanie właściwości fizycznych skrobi, hydroliza skrobi.

11. Polimeryzacja, polikondensacja, tworzywa syntetyczne.

UWAGI O REALIZACJI PROGRAMU

Przedstawiony program powstał przez skrócenie dotychczasowego, przeznaczonego do realizacji w czasie 6 godzin. Jest przeznaczony na 3 godziny: 2 w klasie pierwszej i 1 w klasie drugiej.

Jest to najmniejsza liczba godzin przeznaczona na realizację programu chemii w liceach ogólnokształcących. Można się spodziewać, że w takim wymiarze będą realizowały go klasy o profilach humanistycznym i klasycznym. Nauczanie chemii w tych klasach ma cel ogólnopoznawczy, poszerzający wiedzę o świecie. Powinno też ułatwić orientację we właściwościach ot-

czających nas związków chemicznych i zrozumienie doniesień ze środków masowego przekazu. Ta ilość chemii nie da podstaw do studiowania w żadnym z kierunków biologicznych, matematyczno-fizycznych bądź politechnicznych.

Szczegółowość realizacji poszczególnych haseł programowych powinna zależeć od uzdolnień klasy, szczególnie od stopnia umiejętności i zainteresowań matematycznych.

1. Zadaniem działu pierwszego jest przypomnienie i usystematyzowanie podstawowych pojęć, które powinny być wyniesione ze szkoły podstawowej. W oparciu o przeprowadzone reakcje chemiczne zwracamy uwagę na zjawiska im towarzyszące: zmiany stanu skupienia, efekty energetyczne, rozróżnianie między mieszaniną i związkiem chemicznym. Formułujemy prawo zachowania masy.
2. Dział drugi obejmuje podstawowe wiadomości o budowie atomu, jądrze atomowym i powłokach elektronowych. Po raz pierwszy uczniowie spotykają się tu z precyzyjną definicją pierwiastka. Dział 2 i 3 opieramy na prawie Coulomba, które przypominamy z fizyki ze szkoły podstawowej.
3. Układ okresowy powinien być podstawą do poznawania właściwości pierwiastków i uczniowie stale powinni go mieć przed oczami. Posługujemy się współczesnym układem okresowym. Numer okresu wiążemy z liczbą powłok elektronowych, jednak dokładniej omawiamy tylko grupy główne. Opieramy się na porównaniu właściwości pierwiastków, ich tlenków i wodorotlenków (kwasów) w okresie. Na przykład okres III sód, magnez, fosfor, siarka. Omawianie elektroujemności opieramy na prawie Coulomba i budowie atomu. Po omówieniu wiązań chemicznych uczniowie powinni sobie jasno uświadomić, że tworzenie wiązań jest korzystne energetycznie. Dział trzeci należy do najważniejszych w toku nauczania chemii z punktu widzenia poznania prawidłowości rządzących światem. Trzeba go przerobić jasno, a w toku późniejszej nauki wielokrotnie na niego się powoływać.
4. Ilościowa interpretacja przemian chemicznych, jest to dział, który wskazuje na matematyczne zależności ilościowe w procesie chemicznym. Jest bardzo ważne, żeby uczniowie zdawali sobie sprawę z tych zależności, ale wielokrotnie trudne pojęciowo. Szczególnie trudne jest pojęcie moła substancji. Aby je przybliżyć, należy przerobić większą ilość zadań rachunkowych. W klasach szczególnie słabo uzdolnionych matematycznie, można ograniczyć się do zdefiniowania wymienionych pojęć.
5. To samo dotyczy stężeń procentowych i molowych. Dobrze, jeżeli młodzież nauczy się wykonywania zadań, ale w wypadku dużych trudności lub braku czasu można się ograniczyć do definicji.
6. Dział "Właściwości związków nieorganicznych" daje przegląd najczęściej spotykanych związków, ich metod otrzymywania i właściwości. W realizacji tych zagadnień należy mocno oprzeć się na doświadczeniach i wykorzysta-

tać znajomość układu okresowego.

7. W dziale tym, dotyczącym aktywności pierwiastków, są zawarte podstawy elektrochemii. Przy właściwej interpretacji wymienionych doświadczeń, że procesy te są źródłem energii, którą można wykorzystać w ogniwach czy akumulatorach. Przy omawianiu związków metali grup przejściowych należy zwrócić uwagę na barwy związków i ich niektóre zastosowania.
8. 9. Chemia organiczna, która wypełnia pozostałą część programu, ma na celu zapoznanie uczniów z najczęściej spotykanymi grupami związków węgla występującymi poza organizmem. W dziale 10 ze związkami, które są ważnymi składnikami żywych organizmów. Zapoznanie się z węglowodorami i związkami jednofunkcyjnymi umożliwia zrozumienie związków wielofunkcyjnych. Wiele zagadnień ważnych światopoglądowo i z powodu korelacji z biologią nie zostało tu, z braku czasu poruszonych. Do nich należą kwasy nukleinowe.

Dobrze, gdyby nauczyciel o nich wspomniał.

PRZYSPOSOBIENIE OBRONNE

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Celem nauczania przysposobienia obronnego jest przygotowanie młodzieży szkolnej do:

- indywidualnej i zespołowej samoobrony przed skutkami zagrożeń czasu pokoju i wojny;
- kierowania małymi zespołami obrony cywilnej;
- udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej.

Realizacja treści programowych służyć powinna:

1. Poznaniu przez uczniów ogólnej wiedzy obejmującej:

- międzynarodowe akty prawne dotyczące obrony ludności i dóbr kultury w czasie pokoju i wojny,
- formy spełniania powinności obywatelskiej na rzecz obronności państwa,
- zasady i sposoby powszechnej samoobrony ludności przed skutkami zagrożeń czasu pokoju i wojny,
- zasady prowadzenia akcji ratunkowej w rejonie porażenia.

2. Kształceniu ich umiejętności w:

- posługiwaniu się etatowymi i zastępczymi środkami ochrony przed skażeniami,
- zachowaniu się podczas ewakuacji z terenu zagrożonego,
- wykonywaniu częściowym zabiegów sanitarnych i specjalnych,
- posługiwaniu się przyrządami rozpoznawania skażeń,
- posługiwaniu się podręcznymi środkami przeciwpożarowymi,
- udzielaniu samopomocy i pierwszej pomocy poszkodowanym,
- kierowaniu małym zespołem obrony cywilnej.

3. Kształtowaniu u uczniów:

- poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo ojczyzny i przekonania o słuszności oraz konieczności przyswojenia wiedzy i umiejętności z obrony cywilnej,
- gotowości do udzielania pomocy poszkodowanym,
- zasad postępowania i zachowania się w uroczystościach szkolnych i państwowych.

TRZEŚCI KSZTAŁCENIA

DZIAŁ I. WYBRANE ZAGADNIENIA Z OBRONY CYWILNEJ I ZAGROŻEŃ EKOLOGICZNYCH

1. *Tradycje przysposobienia obronnego*

Przysposobienie wojskowe w okresie walk o niepodległość kraju w XVIII i XIX wieku. Organizacja przysposobienia wojskowego młodzieży w okresie Rzeczypospolitej oraz w okresie II wojny światowej. Przysposobienie wojskowe i obronne w Polsce po wyzwoleniu, do czasów współczesnych.

2. *Podstawowe zadania i organizacja obrony cywilnej w Polsce*

Istota, zadania i organizacja obrony cywilnej. Sygnały alarmowe powszechnego ostrzegania. Obowiązki obywateli w zakresie obrony cywilnej wynikające z obowiązujących przepisów prawnych.

3. *Obrona cywilna w innych państwach*

Organizacja obrony cywilnej w wybranych państwach.

4. *Zagrożenia czasu pokoju i wojny*

Skażenia środowiska naturalnego toksycznymi środkami przemysłowymi i promieniotwórczymi stosowanymi w przemyśle i rolnictwie. Awaryjne przemyślenia, katastrofy komunikacyjne i techniczne, powodzie i pożary. Współczesne środki rażenia. Broń jądrowa, chemiczna i biologiczna oraz bojowe środki zapalające.

5. *Ekologiczne zagrożenia regionalne*

Zagrożenia środowiska naturalnego stwarzane przez zakłady przemysłowe i wydobywcze, budowle hydrotechniczne oraz rolnictwo. Ostrzeganie i alarmowanie przed zagrożeniem. Działania na rzecz ochrony ekologicznej i obrony cywilnej.

6. *Indywidualne środki ochrony przed skażeniami*

Przeznaczenie, ogólna budowa i posługiwanie się maską przeciwgazową (kompletną i uszkodzoną). Posługiwanie się środkami ochrony skóry.

7. *Ochrona żywności i wody przed skażeniami i zakażeniami*

Sposoby opakowania i przechowywania produktów żywnościowych oraz izolacji pomieszczeń magazynowych. Zabezpieczenie ujęć wody. Postępowanie ze skażoną żywnością i wodą.

8. *Przyrządy do rozpoznawania skażeń promieniotwórczych i chemicznych*

Zasady wykrywania promieniowania i pomiaru jego wielkości za pomocą podstawowych przyrządów. Wykrywanie skażeń chemicznych.

9. Zabiegi sanitarne i specjalne

Zasady wykonywania zabiegów sanitarnych i specjalnych. Częściowe zabiegi sanitarne i specjalne z wykorzystaniem środków podręcznych.

10. Ochrona przeciwpożarowa

Przyczyny powstawania pożarów. Sygnały i instrukcje przeciwpożarowe stosowane w szkole.

Zastosowania podręcznego sprzętu gaśniczego podczas gaszenia pożarów (w pomieszczeniach, urządzeń pod napięciem, pojazdów). Sposoby udzielania pomocy osobom znajdującym się w pomieszczeniach objętych pożarem. Ratowanie zwierząt z pomieszczeń gospodarczych.

DZIAŁ II. RATOWNICTWO I POMOC SANITARNA

1. Pierwsza pomoc poszkodowanym

Zasady udzielania pierwszej pomocy. Materiały i środki do udzielania pierwszej pomocy. Rodzaje urazów. Torba medyczno-sanitarna. Wyposażenie apteczki domowej. Opatrunek osobisty.

2. Reanimacja (ożywianie)

Śmierć kliniczna i biologiczna. Ogólna charakterystyka zabiegów reanimacyjnych. Przyczyny i objawy zatrzymania oddechu i krążenia. Metody przywracania drożności dróg oddechowych i czynności serca. Zabiegi reanimacyjne – metody sztucznego oddychania i pośredni masaż serca.

3. Pomoc w nagłych wypadkach

Sposoby udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach cieplnych i chemicznych. Postępowanie w razie odmrożenia i zamarznięcia. Zatrucie pokarmowe i chemiczne. Postępowanie w przypadkach: omdleń, udaru cieplnego i słonecznego, utonięcia, porażenia prądem, napadu padaczkowego. Udzielanie pomocy ukąszonym. Postępowanie z ciałami obcymi w organizmie. Wstrząs pourazowy.

4. Zranienia

Rodzaje ran i ich charakterystyka. Zakażenia przyranne. Zasady opatrywania ran głowy, szyi, kończyn i tułowia.

5. Krwotoki i ich tamowanie

Rodzaje krwotoków i ich objawy. Badanie tętna. Skutki krwotoków. Tamowanie krwotoków. Postępowanie w przypadku krwotoków wewnętrznych.

6. Urazy kości i stawów

Rodzaje złamań, zwichnięć, skręceń i ich charakterystyka. Zasady udzielania pomocy przy urazach kości i stawów. Stosowane materiały podręczne.

Udzielanie pierwszej pomocy przy złamaniach: kończyn, kręgosłupa, kości czaszki, żeber i miednicy.

7. Przenoszenie poszkodowanych i rannych

Wynoszenie, przenoszenie i transport poszkodowanych i rannych za pomocą środków typowych i zastępczych.

8. Pomoc poszkodowanym bronią masowego rażenia

Uszkodzenia wywołane czynnikami rażenia wybuchu jądrowego. Udzielanie pomocy poszkodowanym w rejonie porażenia. Zasady i sposoby udzielania pomocy porażonym bronią chemiczną i biologiczną. Podstawowe zadania wykonywane podczas akcji ratunkowej w danej szkole.

9. Zagrożenia zdrowia ludzkiego

Choroby zakaźne, weneryczne, alkoholizm, nikotynizm i narkomania. Choroby XX wieku (zawały, miażdżyca, stresy, nerwice itp.).

10. Opieka nad chorymi i poszkodowanymi

Organizacja opieki nad chorymi i poszkodowanymi. Rola i zadania osoby pielęgnującej (higiena chorego, odżywianie i podawanie leków). Pielęgnacja chorych i poszkodowanych w warunkach domowych.

DZIAŁ III. OGÓLNOBRONNY

Tematy do wyboru:

A. Wybrane zagadnienia z obrony cywilnej i zagrożeń ekologicznych

1. Międzynarodowe konwencje w ochronie ludności

IV Konwencja Genewska z 1949 roku i "Protokoły dodatkowe" z 1977 roku o ochronie ludności w czasie pokoju oraz o zadaniach obrony cywilnej uznanych przez prawo międzynarodowe. Prawa i zwyczaje wojenne.

2. Ochrona zwierząt gospodarskich oraz paszy i piódw rolnych przed skażeniami i zakażeniami

Przystosowanie pomieszczeń inwentarskich do ochrony zwierząt. Sposoby ochrony paszy i wody dla zwierząt. Postępowanie ze skażoną paszą i wodą.

3. Zbiorowe środki ochrony ludności

Budowle ochronne, ich przeznaczenie, rodzaje i wyposażenie. Zasady zachowania się w schronach i ukryciach dla ludności. Ogólne zasady rozśrodkowania i ewakuacji ludności z regionów zagrożonych. Zasady zachowania się ludności podczas bezpośredniego zagrożenia i ewakuacji.

4. Przystosowanie obronne w innych państwach

Przystosowanie obronne (wojskowe) w wybranych państwach Europy.

5. Charakterystyka rejonów porażenia

Rejon porażony bronią chemiczną. Rejon porażony bronią biologiczną. Rejon porażony bronią konwencjonalną. Rejon skażony toksycznymi środkami przemysłowymi i promieniotwórczymi stosowanymi w przemyśle i rolnictwie. Wtórne rejonu skażeń chemicznych.

6. Ochrona dóbr kultury

Dokumenty normujące ochronę dóbr kultury. Pojęcie i podział dóbr kultury. Rodzaje ochrony dóbr kultury – ochrona ogólna i specjalna. Zasady ochrony dóbr kultury w RP podczas zagrożenia i wojny.

B. Ratownictwo i pomoc sanitarna

1. Sekcja medyczno-sanitarna PCK

Zadania i organizacja sekcji. Sposoby wynoszenia poszkodowanych z rejonu porażenia i przenoszenia przez przeszkody.

2. Drużyna medyczno-sanitarna PCK

Zadania i organizacja drużyny. Przygotowanie jej do działania. Działanie drużyny podczas akcji ratunkowej w rejonie porażenia.

3. Doskonalenie udzielania pierwszej pomocy

Doskonalenie umiejętności udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym.

4. Ogólne wiadomości o Czerwonym Krzyżu

Geneza powstania organizacji Czerwonego Krzyża i jej podobnych. Międzynarodowe prawo humanitarne. Powstanie, rozwój i aktualne zadania PCK. Obowiązki i uprawnienia ratowników i siostr pogotowia PCK.

5. Ogólna budowa organizmu ludzkiego

Ogólna budowa układu kostno-stawowego, pokarmowego, oddechowego i układu krążenia. Ogólna budowa obwodowego układu nerwowego oraz centralnego układu nerwowego. Urazy mózgowo.

6. Ogólne wiadomości o lekach

Rodzaje i zasady stosowania leków. Drogi wprowadzania i wydalania leków. Zakraplanie leków do oka, ucha i nosa. Zestaw do wstrzyknięć. Wstrzyknięcia podskórne, wstrzyknięcia domięśniowe. Terminowość wykorzystywania leków znajdujących się w apteczce domowej (samochodowej) zaleconych przez medyczne służby zdrowia. Ziołolecznictwo.

C. Terenoznawstwo

1. Orientowanie się w terenie

Określanie stron świata za pomocą: busoli, zjawisk przyrody. Mapa i jej rodzaje. Znaki topograficzne. Czytanie planu miasta i mapy. Określanie miej-

sea postoiu na planie, mapie. Marsz wg planu miasta i mapy.

2. *Marsz według azymutu*

Zasady marszu według azymutów. Sposoby omijania przeszkód terenowych.

3. *Szkic terenu*

Rodzaje szkiców terenu i zasady ich wykorzystania. Wykonywanie szkicu. Opis szkicu.

D. *Łączność*

1. *Współczesne środki łączności*

Współczesne środki łączności stosowane do przekazywania informacji (radiotelefony, teleksy, telekopia i łączność satelitarna itp.).

2. *Środki łączności przewodowej i radiowej w obronie cywilnej*

Przeznaczenie i ogólne zasady posługiwania się środkami łączności przewodowej i radiowej w czasie prowadzenia akcji ratowniczej.

E. *Strzelectwo sportowe*

1. *Broń sportowa (małokalibrowa i pneumatyczna)*

Zasady bezpieczeństwa przy posługiwaniu się bronią. Przeznaczenie, ogólna budowa, rozkładanie i składanie broni. Czyszczenie i konserwacja broni.

2. *Podstawowe zasady strzelania*

Zjawisko strzału, tor lotu pocisku oraz jego elementy (linia i punkt celowania, linia strzału). Zasady celowania i skutki wynikające z nieprawidłowego celowania.

3. *Przygotowanie do strzelania i strzelanie sportowe*

Zasady zachowania się na strzelnicy i stanowisku strzeleckim. Przyjmowanie postawy strzeleckiej, celowanie, składanie się do strzału i ściąganie języka spustowego. Kontrola umiejętności składania się do strzału. Strzelanie z karabinu sportowego.

F. *Ogólnowojskowy*

1. *Ogólne wiadomości o siłach zbrojnych RP*

Organizacja Sił Zbrojnych. Służba wojskowa. Szkolenie wojskowe. Ceremoniał wojskowy.

2. *Elementy dyscypliny w działaniach zespołowych*

Zasady postępowania uczniów w uroczystościach szkolnych (ślubowanie, przekazywanie sztandaru, uroczyste zbiórki itp.).

3. Polskie symbole narodowe i wojskowe na przestrzeni wieków

Symbole narodowe rycerstwa polskiego w okresie walk z zakonem krzyżackim, symbole wojskowe w okresie walk o niepodległość w XVIII i XIX wieku. Symbole wojskowe i narodowe w II Rzeczypospolitej oraz w okresie walk o wyzwolenie. Symbole narodowe i wojskowe po II wojnie światowej – do czasów współczesnych.

UWAGI O REALIZACJI PROGRAMU

1. Konstrukcja programu, dobór i układ treści kształcenia

Program przysposobienia obronnego w zasadniczych szkołach zawodowych, technicach i liceach zawodowych składa się z trzech części: celów kształcenia i wychowania, treści kształcenia i wychowania oraz zagadnień związanych z realizacją programu.

Autorzy programu wykorzystali do jego opracowania wyniki badań przeprowadzonych na obszarze całego kraju w ostatnich latach oraz wnioski zebrane podczas spotkań konsultacyjnych z nauczycielami i uczniami. Badania prowadzone były w większości województw i w kilkudziesięciu szkołach w latach 1988–1991. Jest to więc program uwzględniający w zdecydowanej większości opinie środowisk nauczycielskich i uczniowskich oraz dostosowany do współczesnych warunków i potrzeb społecznych.

Zawarty w programie dobór treści odzwierciedla odejście od dotychczasowych, tradycyjnych koncepcji kształcenia obronnego młodzieży szkolnej. Zespoł autorów dążył konsekwentnie do sformułowania celów i treści kształcenia tak, aby zapewniły przygotowanie młodzieży do działań w warunkach różnorodnych zagrożeń czasu pokoju, z którymi może się ona spotkać w środowisku naturalnym. Współcześnie oddala się bowiem groźba wojny, ale narastają zagrożenia, które niesie rozwój cywilizacji. Dlatego też, podstawowym zadaniem przysposobienia obronnego w szkołach jest wyposażenie uczniów w odpowiedni zasób wiedzy i umiejętności, zasób pozwalający na: organizację skutecznej ochrony indywidualnej i zespołowej przed skutkami różnorodnych zagrożeń, prowadzenie akcji ratunkowej indywidualnie i w zespole, niesienie pomocy rannym i porażonym.

Realizacji powyższych zadań podporządkowany został układ treści nauczania:

– Część pierwsza: *Wybrane zagadnienia obrony cywilnej i zagrożeń ekologicznych* pozwala na wyposażenie uczniów w elementarny zasób wiedzy teoretycznej, niezbędny do zrozumienia celów obrony cywilnej i obowiązków obywateli wynikających z aktualnych przepisów prawnych.

– W części drugiej: *Ratownictwo – pomoc sanitarna*, wyeksponowane zostały najistotniejsze treści służące przygotowaniu uczniów do praktycznego udzielania pomocy rannym i poszkodowanym.

– Część trzecia: *Ogólnoobronna* zawiera wyłącznie tematy fakultatywne, które służą uzupełnieniu i wzbogaceniu programu oraz rozszerzeniu wiedzy i umiejętności uczniów.

Nauczyciel przysposobienia obronnego ma prawo dokonywania zmian w treściach kształcenia. Tematy i zagadnienia obligatoryjne należy realizować we wszystkich szkołach. Dobrane przez nauczyciela szczegółowe treści kształcenia uczniów powinny być zbieżne z przyszłym ich zawodem. Tematyka dotycząca preorientacji zawodowej powinna być skorelowana z treściami przedmiotu zawodowego. Tak więc budowa i układ treści programu pozwalają nauczycielowi na konstruowanie jego ostatecznego kształtu oraz dostosowanie go do profilu, możliwości realizacyjnych i zainteresowań młodzieży danej szkoły. Treści kształcenia niniejszego programu stanowią podstawę do konstruowania programów autorskich w szkołach eksperymentalnych i społecznych.

2. Metody, formy organizacyjne i środki dydaktyczne

Nauczanie przysposobienia obronnego, przedmiotu z dużą ilością zajęć praktycznych – wymaga stosowania różnorodnych metod, a zwłaszcza metod aktywizujących. Każda z zastosowanych metod nauczania powinna kształtować aktywny i świadomy stosunek uczniów do nauki, rozwijać ich zdolności poznawcze, wdrażać do samodzielnego, logicznego i krytycznego myślenia, rozbudzać emocjonalny stosunek do przedmiotu. Dobór metod nauczania zależy m.in. od: celu kształcenia i wychowania, charakteru tematu, zagadnień, umiejętności przewidzianych do opanowania, czasu i proporcji poszczególnych elementów w jednostce lekcyjnej, infrastruktury dydaktycznej i osobistego zaangażowania nauczyciela. W toku zajęć należy dobierać takie metody nauczania, które będą zapewniały osiągnięcie założonych celów – największą aktywność uczniów i najlepsze opanowanie przez nich materiału nauczania. Pierwsza lekcja PO powinna być przeznaczona na zapoznanie uczniów z celami kształcenia – z programem przedmiotu i organizacją zajęć oraz z ważniejszymi, planowanymi przedsięwzięciami.

W zajęciach o charakterze teoretycznym zaleca się takie metody, jak: pogadanka, opowiadanie, wykład, dyskusja – z reguły ilustrowane filmem, przezroczami, foliogramami lub pokazem: autentycznego sprzętu, makiet, tablic, wykresów i zdjęć, albo odtwarzaniem nagrań magnetowidowych i magnetofonowych oraz płyt gramofonowych. W realizacji trudniejszych tematów należy preferować metody multimedialne.

Szczególne znaczenie mają ćwiczenia. Kształtują one bowiem umiejętności praktyczne. Podczas zajęć praktycznych należy, w miarę możliwości, stosować metody inscenizacyjną i sytuacyjną, które przyczyniają się do aktywizacji uczniów w wykonywaniu czynności praktycznych. Ćwiczenia praktyczne mogą być prowadzone z całą klasą albo w grupach – w terenie, na boisku szkolnym, sali gimnastycznej, w pracowni przedmiotowej lub w obiektach obrony cywilnej, bezpośrednio przez nauczyciela bądź przy pomocy uczniów

– pomocników nauczyciela, przygotowywanych specjalnie w godzinach poza-
lekcyjnych.

Podczas zajęć praktycznych należy zwracać uwagę na umiejętność zespo-
łowego działania i kierowania małym zespołem.

Tematyka zagrożeń czasu pokoju powinna być ściśle związana z regio-
nem, w którym funkcjonuje dana szkoła. Uwzględnione powinny być różnego
rodzaju zagrożenia lokalne, jak również i zagrożenia mogące oddziaływać
z innych regionów, a nawet sąsiednich państw.

Podstawową formą zajęć, obowiązujących od roku szkolnego 1992/93 jest
jednogodzinna jednostka lekcyjna. Realizacja zajęć praktycznych powinna
obowiązkowo odbywać się w grupach nie mniejszych niż 12 uczniów i nie li-
czniejszych niż 20. Decyzję o podziale klasy na grupy podejmuje dyrektor
szkoły.

W procesie dydaktyczno-wychowawczym bardzo ważną formą realizacji
programu nauczania są wycieczki, które należy organizować w czasie wolnym
od zajęć. Powinny one być związane przede wszystkim z tematyką realizowa-
nego materiału nauczania. Zaleca się zwiedzanie muzeów, wystaw obrony cy-
wilnej, schronów i ukryć, izb pamięci narodowej oraz obserwowanie ćwiczeń
obrony cywilnej i straży pożarnej.

Po zrealizowaniu wszystkich treści programowych można zorganizować
zawody sprawnościowo-sportowe, połączone ze strzelaniem sportowym lub
zajęciami z kultury fizycznej.

Ostatnie lekcje powinny zawierać podsumowanie wyników nauczania
i osiągnięć uczniów.

W nauczaniu młodzieży przysposobienia obronnego ważnym czynnikiem
jest stosowanie różnorodnych form pracy pozalekcyjnej. Pożądaną formą od-
działywania wychowawczego jest tworzenie szkolnych kół strzelectwa sporto-
wego. Zajęcia tego typu powinien prowadzić nauczyciel przysposobienia
obronnego lub uprawniony instruktor strzelectwa sportowego. Młodzież nale-
ży zachęcać do oglądania filmów wyświetlanych w kinach i telewizji oraz słu-
chania audycji radiowych o tematyce obrony cywilnej. Wyświetlanie filmów
o powyższej tematyce należy organizować w szkole.

Można również zalecić uczniom przeczytanie wybranych pozycji książko-
wych lub artykułów z czasopism. Zainteresowanych służbą wojskową należy
zachęcać do udziału w szkoleniu specjalistycznym, organizowanym przez Ligę
Obrony Kraju, Aeroklub RP i Polski Związek Krótkofalowców.

ELEMENTY INFORMATYKI

CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Zasadniczym celem zajęć z elementów informatyki jest nauczanie metod rozwiązywania za pomocą komputera prostych problemów na poziomie programu liceum ogólnokształcącego, dostosowanych do wiedzy i umiejętności uczniów. W trakcie tych zajęć uczniowie powinni poznać podstawy programowania oraz zdobyć praktyczne umiejętności posługiwania się szkolnym sprzętem informatycznym i jego oprogramowaniem. Dodatkowym celem nauczania elementów informatyki jest stworzenie warunków sprzyjających korzystaniu z komputera podczas uczenia się matematyki, fizyki, chemii, pracy-techniki i innych przedmiotów.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wiadomości

1. *Obsługa mikrokomputera*

Zapoznanie się ze szkolnym mikrokomputerem. Konfiguracja mikrokomputera. Prawidłowe połączenie części składowych. Podstawowe zasady obsługi mikrokomputera. Włączanie. Układ klawiatury. Monitor ekranowy. Wskaźnik na ekranie. Wprowadzanie komend i tekstów. Kasowanie pomyłek. Rozumienie typowych odpowiedzi i reakcji mikrokomputera, wprowadzenie i uruchomienie programu z pamięci zewnętrznej. Przerwywanie wykonywania programu. Możliwe nieprawidłowości pracy mikrokomputera i sposoby postępowania w razie ich wystąpienia.

2. *Praktyczne zastosowania mikrokomputera*

Poznanie działania wybranych programów, pokazujących typowe zastosowania mikrokomputera; symulowanie procesów lub działania urządzeń, układanie i przekształcanie obrazów na ekranie, zbieranie i przechowywanie informacji, wykonywanie prostych obliczeń i zestawień rachunkowych, zapisywanie i redagowanie tekstów itp. Pokazanie uczniom sposobów posługiwania się takimi programami; sposobów wpływania na przebieg symulowanych procesów, doboru parametrów symulowanych urządzeń, komponowania obrazów, doboru kształtu formularza w zestawieniach rachunkowych, dobieranie formy redagowanego tekstu.

Analiza działania wybranych programów. Określanie, jakie problemy można rozwiązywać za pomocą danego programu oraz jak wygląda proces rozwiązywania problemu. Zbadanie, czy da się wyodrębnić podproblemy, które są rozwiązywane kolejno i osobno oraz czy da się ustalić, jak z wyników częściowych jest składany ostateczny wynik rozwiązania całego problemu.

3. Tworzenie rysunków na ekranie

Podstawowe komendy graficzne. Posługiwanie się wskaźnikiem (znacznikiem) na ekranie. Układ współrzędnych ekranu. Rysowanie odcinków, punktów i łuków oraz tworzenie z nich prostych rysunków na ekranie. Operowanie kolorami rysunku i tła.

4. Procedury

Programowanie czynności, które mają być wielokrotnie wykonywane. Tworzenie procedur. Parametry procedur i posługiwanie się nimi. Procedury z obliczaną wartością (funkcje, operacje). Wyrażenia. Przykłady posługiwania się funkcjami i wyrażeniami przy wykonywaniu obliczeń. Przekazywanie wartości między procedurami; zmienne globalne i lokalne. Współpraca procedur. Procedury rekurencyjne. Procedura redagująca (edytor); posługiwanie się nią przy poprawianiu procedur. Zapisywanie procedur na stałe w pamięci zewnętrznej. Wczytywanie procedur z pamięci zewnętrznej do mikrokomputera w celu ich wykonania lub poprawienia.

5. Styl programowania

Metoda zstępująca tworzenia zestawu procedur: od ogólnych założeń i procedury zarządzającej wykonaniem całości do procedur zapewniających wykonanie czynności szczegółowych.

Opanowywanie i utrwalanie prawidłowych nawyków przy pisaniu procedur. Opanowywanie i utrwalanie podstawowych umiejętności programowania strukturalnego, w szczególności: czytelnego zapisywania algorytmów, stosowania czytelnych nazw procedur i zmiennych oraz dobierania przejrzystych schematów współdziałania procedur. Używanie w procedurach konstrukcji strukturalnych: powtarzania, instrukcji warunkowych i rekurencji.

Niezmienniki procedur: wartości, które są takie same przed wykonaniem procedury i po jej wykonaniu. Zależność rezultatów wykonania procedury od wartości początkowych zmiennych, mających wpływ na jej wykonanie. Przykłady niezmienników: współrzędne wskaźnika na ekranie, kierunek wskaźnika, kolor kreski. Tworzenie procedur tak, by pewne wielkości były z zasady niezmiennikami; korzyści wynikające z takiego podejścia przy planowaniu współpracy procedur. Pisanie przez uczniów własnych zestawów procedur do tworzenia złożonych rysunków.

6. Nielelementarne metody grafiki

Tworzenie procedur graficznych tak, aby ułatwić przekształcenia i modyfikacje rysunków, na przykład zmianę skali lub położenia elementów rysunku, rysowanie scen trójwymiarowych z różnych punktów widzenia. Zastosowanie list do opisanie elementów rysunku i operacji na listach umożliwiających programowanie przesunięć, obrotów i zmian skali.

7. Działania na tekstach

Działania na zdaniach, przedstawianych jako ciąg wyrazów, zapisany w formie listy. Operacje składania wyrazów w zdanie (listę). Wydobywanie ze zdania wyrazów: pierwszego, ostatniego, dowolnie wybranego. Przykłady procedur działających na listach i zasady tworzenia takich procedur. Użycie rekurencji przy przeglądaniu lub modyfikowaniu list. Tworzenie losowo generowanych zdań z danego zasobu wyrazów. Programowanie prostych, sensownych odpowiedzi na zdania nowowprowadzane z klawiatury. Projektowanie i programowanie prostych dialogów z komputerem, opartych na zasadzie rozpoznawania tekstów. Działania na słowach, rozumianych jako ciągi znaków.

8. Ćwiczenia samodzielne

Programowanie rozwiązań wybranych przez uczniów problemów. Utrwalanie i pogłębianie przyswojonych wiadomości. Analiza i ocena uzyskanych rozwiązań i stosowanych metod.

Umiejętności

1. Obsługa mikrokomputera

Posługiwanie się mikrokomputerem w najbardziej typowych sytuacjach.

2. Praktyczne zastosowania mikrokomputera

Poznanie działania wybranych programów do określonych zastosowań oraz zasad konwersacyjnej współpracy z takimi programami. Posługiwanie się oprogramowaniem w trybie dialogu z komputerem.

3. Tworzenie rysunków na ekranie

Tworzenie prostych rysunków i posługiwanie się podstawowymi elementami grafiki komputerowej.

4. Procedury

Tworzenie procedur i posługiwanie się nimi. Posługiwanie się edytorem. Zapamiętywanie procedur w pamięci zewnętrznej oraz wczytywanie ich z tej pamięci do mikrokomputera. Rozumienie zasad przechodzenia od problemu poprzez sformułowanie algorytmu do procedur.

5. Styl programowania

Znajomość metody zstępującej projektowania procedur służących do rozwiązywania danego problemu. Pogłębienie umiejętności programowania strukturalnego i tworzenia bardziej złożonych programów. Wyodrębnianie nie zmienników procedur i wartości, od których zależą wyniki wykonania procedury.

6. Nielelementarne metody grafiki

Tworzenie bardziej skomplikowanych konstrukcji graficznych. Korzystanie ze struktur danych (jak listy). Stosowanie prostych przekształceń struktur danych.

7. Działania na tekstach

Programowanie, analizowanie i przekształcanie prostych tekstów za pomocą działań na słowach i listach.

8. Ćwiczenia samodzielne

Samodzielne rozwiązywanie prostych problemów na komputerze oraz krytyczne ocenianie wybranej przez siebie metody rozwiązywania postawionego problemu. Analizowanie różnych metod z punktu widzenia ich przydatności i efektywności, jako rezultat doświadczenia uzyskanego w trakcie ćwiczeń przy komputerze.

UWAGI O REALIZACJI PROGRAMU

Program został tak pomyślany, aby uczniowie mogli opanować zasady samodzielnej pracy z komputerem szkolnym już od pierwszego momentu zajęć. Ćwiczenia z komputerem są ich zasadniczą częścią – niezbędne wiadomości o komputerze, oprogramowaniu, języku programowania i korzystaniu z nich powinny być przekazywane w czasie zajęć praktycznych lub w powiązaniu z nimi. Należy unikać prowadzenia lekcji z tego przedmiotu metodą wykładów z kredą i tablicą oraz przeladowywania zajęć wiedzą teoretyczną, która nie będzie miała bezpośredniego zastosowania lub związku z zasadniczym celem przedmiotu: nauczenie posługiwania się komputerem w rozwiązywaniu konkretnych problemów. Dlatego zajęcia nie mogą przekształcić się w naukę o komputerach i szczegółach technicznych ich budowy oraz działania. Również nie można z nich robić wyłącznie kursu języka programowania, zwłaszcza bez zwrócenia uwagi na to, jak tym językiem należy się prawidłowo posługiwać i jakie metody programowania trzeba stosować, aby to było rzeczywiście skuteczne. W obu przypadkach błąd polegałby na położeniu nacisku na rzeczy, które nie mają w rzeczywistości wiele wspólnego ze wstępną nauką używania komputerów i opanowaniem właściwych metod rozwiązywania zadań przy ich pomocy, odwracając uwagę uczniów od rzeczy naprawdę istotnych. Wiedza o komputerach i języku programowania jest o tyle użyteczna, o ile służy głównemu celowi zajęć.

Zajęcia z tego przedmiotu mogą być prowadzone wyłącznie w tych szkołach, które mogą zapewnić wszystkim uczestnikom dostęp do mikrokomputera z oprogramowaniem dostosowanym do realizacji tego programu. Pracę uczniów z komputerem należy traktować jako główny sposób przyswajania wiadomości. Trzeba także zapewnić uczniom dostęp do komputera poza formalnymi godzinami zajęć.

Taki charakter zajęć wymaga od nauczyciela dobrego opanowania metod posługiwania się mikrokomputerem szkolnym i jego oprogramowaniem oraz dobrej znajomości języka i metod programowania, które będą opanowywane przez uczniów. Dlatego konieczne jest odbycie przez nauczycieli tego przedmiotu odpowiedniego przeszkolenia. Ze względu na to, że program kładzie duży nacisk na nowoczesne podejście do metod programowania i posługiwania się komputerem, próby realizacji programu przez osoby bez przygotowania mogłyby prowadzić do trudności lub nieporozumień dydaktycznych.

Szkoły, które mają prowadzić takie zajęcia, muszą być zaopatrzone w oprogramowanie, podręczniki i pomoce dydaktyczne. Komputer używany w szkole powinien mieć co najmniej 48 kB pamięci wewnętrznej, klawiaturę o dostatecznej wytrzymałości i niezawodności, ekran graficzny lub możliwość przyłączenia telewizora spełniającego tę funkcję, pamięć zewnętrzną na nośnikach magnetycznych lub możliwość przyłączenia magnetofonu kasetowego. Tak zwana semigrafika nie wystarczy; konieczna jest możliwość rysowania na ekranie kresek. Pożądane są: ekran kolorowy graficzny lub możliwość przyłączenia telewizora kolorowego spełniającego tę funkcję, drukarka oraz pamięć zewnętrzną na miękkich dyskach. Do niezbędnych materiałów eksploatacyjnych należą zapasowe nośniki magnetyczne (kasetki lub dyski miękkie) do zapisywania wyników prac uczniów oraz oprogramowania i danych opracowywanych w szkole.

Jeżeli mikrokomputer jest używany w szkole również przez nauczycieli innych przedmiotów, to zajęcia te mogą się dobrze uzupełniać z zajęciami z elementów informatyki. Na przykład w ramach pracy–techniki uczniowie mogą dowiedzieć się więcej o elektronice i zasadach działania elementów cyfrowych, na fizyce lub matematyce mogą poznać przykłady stosowania gotowych programów wspomagających nauczanie tych przedmiotów, jak również zdobyć wiadomości inspirujące ich do podejmowania prób samodzielnego formułowania i rozwiązywania różnych problemów. Ważne jest jednak, żeby nauczyciele prowadzący te zajęcia działali w porozumieniu, aby na przykład wiadomości o użytkowaniu komputerów, językach programowania itp. uzupełniały się i wspierały wzajemnie. Brak koordynacji może prowadzić do nieporozumień lub dezorientacji uczniów.

Zasada wprowadzania nauczania elementów informatyki, jako przedmiotu uzupełniającego, tylko w szkołach ogólnokształcących, które mają zapewnione warunki prawidłowego prowadzenia zajęć pozwoli z jednej strony zebrać odpowiednie doświadczenie i opracować właściwe metody nauczania przed wprowadzeniem informatyki do szkół na szerszą skalę, a z drugiej strony pozwoli uniknąć trudności i szkód, będących rezultatem niepowodzeń dydaktycznych przy wprowadzaniu tego przedmiotu w szkołach do tego nie przygotowanych, przede wszystkim zniechęcenia uczniów i nauczycieli do dalszych przedsięwzięć tego typu.

Przedwczesna powszechność i obligatoryjność nauczania informatyki zawiera ogromne ryzyko popełnienia poważnych pomyłek, rozsądek nakazuje poprzedzić powszechne wprowadzanie elementów informatyki okresem próbnym, w którym gromadzone byłyby doświadczenia w szkołach posiadających eksperymentalne, właściwie wyposażone laboratoria z odpowiednim sprzętem i oprogramowaniem oraz odpowiednio przygotowanych nauczycieli, którzy byłiby współtwórcami właściwych metod nauczania, współpracując z odpowiednimi uczelniami, ośrodkami doskonalenia lub placówkami metodycznymi.

1. Obsługa mikrokomputera

W tej fazie chodzi o zapoznanie uczniów ze szkolnym mikrokomputerem, tak aby umożliwić im samodzielne posługiwanie się nim i jego oprogramowaniem bez ryzyka uszkodzenia sprzętu bądź zapisanych w pamięci zbiorów. Uczniowie powinni poznać sposób prawidłowego łączenia ze sobą części składowych mikrokomputera, sprawdzania połączeń i bezpiecznego włączania. Powinni poznać podstawowe zasady obsługi mikrokomputera, jak posługiwanie się klawiaturą i znaczenie klawiszy specjalnych, regulowanie jasności obrazu na monitorze itp. Powinni dowiedzieć się, jak wyglądają najczęściej występujące niesprawności i jak należy postępować w takich przypadkach.

Ten wstęp powinien być jak najkrótszy, ale trzeba zwrócić uwagę na takie posługiwanie się mikrokomputerem, żeby ograniczyć do minimum ryzyko uszkodzeń sprzętu lub zapisów w pamięci przez nieostrożność lub niezajomość podstawowych zasad pracy. Można oczekiwać, że po wstępnych wyjaśnieniach i samodzielnych próbach uczniowie będą sobie nieźle radzić z obsługą mikrokomputera. Należy unikać podawania wiadomości o charakterze teoretycznym, jak szczegóły budowy komputera lub systemu operacyjnego. Trzeba przede wszystkim dostarczyć uczniom wiadomości praktycznych i ewentualnie zaspokoić ich ciekawość w zakresie "co to jest", "jak to działa" – bez nadmiernego wchodzenia w szczegóły.

Wiadomości te będą uzupełnione w trakcie dalszych zajęć w miarę potrzeby i stosownie do zainteresowań uczniów. W każdym razie wiedza o komputerze ma być przede wszystkim pomocą przy używaniu go do rozwiązywania problemów i nie może stawać się samoistnym celem zajęć.

2. Praktyczne zastosowania mikrokomputera

Celem tych zajęć jest pokazanie uczniom, że mikrokomputer może mieć interesujące zastosowania, że nie jest on tylko przyrządem do gier albo wykonywania mniej lub bardziej żmudnych obliczeń. Pokazywane przykłady działania programów dla zastosowań powinny być tak dobrane, aby zainteresować uczniów możliwościami różnorodnego wykorzystania komputerów i pokazać, że mikrokomputery mogą być rzeczywiście z pożytkiem stosowane w wielu dziedzinach. Ważne jest, aby pokazywane programy umożliwiały aktywne współdziałanie przez prosty dialog, tak by nie sprowadzić zajęć do biernie ob-

serwowanych pokazów. Zajęcia nie powinny sprowadzać się do badania budowy programów. Dobór konkretnych przykładów zastosowań zależy od zainteresowań uczniów i od tego, jakie oprogramowanie jest dostępne w szkole. Nie jest konieczne, aby wszyscy uczniowie opanowali posługiwanie się wszystkimi programami pokazywanymi na zajęciach, ale wszyscy powinni spróbować współpracy z jakimś gotowym programem.

Celem analizy działania wybranego programu (lub programów) jest zwracanie uwagi na potrzebę dokładnego uświadamiania sobie, do czego badany program służy i jakie są jego możliwości. Uczniowie mogą przeprowadzić krytyczną ocenę użyteczności programu do rozwiązywania problemów, dla których jest przeznaczony oraz jego cech użytkowych, jak łatwość operowania nim lub łatwość wymiany informacji z komputerem. Powinni również spróbować ocenić metodę rozwiązywania problemu, zastosowaną w tym programie. Analizę można przeprowadzić w formie dyskusji. Wtedy łatwiej będzie wykryć fakty trudniejsze do zauważenia, a ponadto będzie łatwiej uświadomić wszystkim sposoby badania i oceniania metod i programów. Przy okazji uczniowie mogą sobie uświadomić związek pomiędzy sformułowaniem problemu, algorytmem jego rozwiązania oraz realizacją algorytmu przez mikrokomputer.

3. Tworzenie rysunków na ekranie

Uzyskane wiadomości powinny być niezwłocznie wykorzystane i utrwalone w pracy na komputerze. Każdy uczeń powinien mieć możliwość samodzielnego tworzenia własnych rysunków. Warunek, żeby każdy uczeń miał samodzielny dostęp do komputera, nie wyklucza pracy zespołowej. Zwłaszcza w początkowej fazie nauczania dyskusje zespołowe i rady kolegów mogą być dużą pomocą dla mniej wprawnych, ale nie powinny wpływać na ograniczenie samodzielnego dochodzenia do własnych wyników.

4. Procedury

W pierwszych próbach rysowania na ekranie uczniowie piszą komendy, które po wykonaniu nie są zapamiętywane, jeśli chce się powtórzyć te czynności, trzeba je zaprogramować jeszcze raz. Nadanie zestawom operacji formy procedur umożliwia ich utrwalenie do późniejszego wykorzystania.

Warto zwrócić uwagę, że na tym etapie nauczania i przy konwersacyjnej pracy z komputerem znacznie większą rolę odgrywa pojęcie procedury niż programu jako zamkniętej całości. Procedura jest traktowana tu jako podstawowa jednostka, którą można wywoływać do wykonania w dowolnych okolicznościach albo łączyć z innymi procedurami w celu uzyskania bardziej skomplikowanych efektów. Uczniowie powinni również uświadomić sobie, że procedury mogą być w razie potrzeby modyfikowane. Dlatego trzeba opanować sposoby postępowania w razie pomyłki w zapisach lub przy modyfikowaniu samej metody. W pewnych przypadkach można nawet dochodzić do właściwej metody rozwiązania problemu sposobem prób i błędów. W tej fazie uczniowie powinni zwrócić uwagę na związek pomiędzy sformułowaniem proble-

mu, który chcą rozwiązywać na komputerze, a metodą rozwiązywania oraz treścią procedur, które będą do tego użyte. Kolejność postępowania, która jest stosowana, choć może nie zawsze świadomie, jest taka: dostrzeżenie lub otrzymanie problemu, sformułowanie go w języku potocznym, znalezienie metody rozwiązania, wyrażenie tej metody tak, aby można było posłużyć się komputerem. Tutaj w naturalny sposób można przybliżyć uczniom pojęcie algorytmu, jak również zwrócić uwagę na to, że przy planowaniu rozwiązania problemów można postępowanie bardziej złożone rozbijać na kroki o mniejszej złożoności, a te z kolei na czynności elementarne. W programie odpowiada to układaniu procedur tak, że zaczyna się od najbardziej ogólnych, potem przechodzi się do bardziej szczegółowych i określa się zasady ich współpracy.

Posługiwanie się funkcjami i wyrażeniami można opanować przy okazji wykonywania obliczeń pomocniczych, które są niezbędne przy tworzeniu bardziej skomplikowanych rysunków, rysowaniu krzywych i wykresów, albo przy rysowaniu rzutów obiektów trójwymiarowych.

Pojęcie procedury rekurencyjnej, które może wydawać się trudne w pierwszym momencie, jest jednak dość naturalne nawet dla małych dzieci, jak na to wskazuje podany przez Jerszowa przykład algorytmu jedzenia kaszki:

<i>jedz kaszkę</i>	(czynność do wykonania)
<i>jeśli talerz jest pusty, to koniec</i>	(warunek zakończenia)
<i>jedz łyżkę kaszki</i>	(czynność podstawowa każdego kroku)
<i>jedz kaszkę</i>	(rekurencja)

Przykłady wprowadzane na zajęciach będą wyglądały poważniej, ale procedury rekurencyjne najczęściej występujące w tej fazie nauki mają właśnie taką budowę, trzeba podać na początku warunek ukończenia, potem czynność do wykonania, potem wywołanie rekurencyjne.

Inny przykład (procedura z parametrem):

<i>narysuj płot n-sztachetowy</i>	(czynność do wykonania)
<i>jeśli $n=0$, to koniec</i>	(warunek zakończenia)
<i>narysuj sztachetę</i>	(czynność podstawowa każdego kroku)
<i>narysuj płot $n-1$-sztachetowy</i>	(rekurencja)

Oczywiście są możliwe również bardziej złożone schematy rekurencji, które uczniowie będą stosować w miarę nabierania wprawy.

Po opanowaniu umiejętności posługiwania się procedurami uczniowie mogą szybko doskonalić swe umiejętności w pracy z komputerem, opanowując tworzenie coraz bardziej skomplikowanych konstrukcji.

5. Styl programowania

Zaprogramowanie rozwiązania bardziej skomplikowanego problemu, składającego się z pewnej liczby podproblemów, powinno uświadomić ucz-

niom zalety i konieczność programowania strukturalnego, wykazać opłacalność stosowania czytelnych konstrukcji programowych.

Elementarnym przykładem metody zstępującej jest dobieranie procedur rysowania prostego obiektu, złożonego z pewnych części, na przykład kwiatu:

<i>narysuj kwiat</i>	(cały rysunek)
<i>narysuj łodygę</i>	(część kwiatu, element prosty)
<i>rozmieść listki</i>	(część kwiatu)
<i>narysuj listek</i>	(element prosty)
<i>narysuj koronę</i>	(część kwiatu)
<i>narysuj środek</i>	(część korony, element prosty)
<i>rozmieść płatki</i>	(część korony)
<i>narysuj płatek</i>	(element prosty)

Pisząc pierwszą procedurę, rządzącą rysowaniem całości, nie musimy na razie wchodzić w to, jak będzie się rysować poszczególne elementy, ale musimy zapewnić współpracę procedur rysujących elementy najprostsze. Warto przy tym zwrócić uwagę, że przy takim planowaniu rysunku każdy płatek i listek ma taki sam kształt, niezależnie od tego, jak się go na rysunku umieści. W ten sposób uczy się również dokładnie zwracać uwagę na to, które rezultaty wykonania procedur są niezależne od warunków początkowych (na przykład kształt płatka), a które zależą od takich warunków początkowych, jak na przykład położenie wskaźnika, kierunek, kolor kreski lub tła, wartości zmiennych globalnych itp. W podanym przykładzie pochylenie płatka lub jego położenie względem innych części rysunku zależą od tych warunków początkowych.

Dla planowania współpracy procedury z innymi procedurami jest ważne nie tylko to, co ta procedura zmienia (na przykład tworzy nową część rysunku), ale także, co jest niezmiennikiem tej procedury, czyli pozostaje takie samo przed jej wykonaniem i po nim. Na przykład jeśli położenie wskaźnika i kolor kreski przed i po wykonaniu procedury są takie same, to łatwiej będzie prawidłowo łączyć różne części rysunku w całość, bez dodatkowych czynności sprawdzających i korygujących, dzięki czemu algorytm i zapis procedur staje się krótszy i bardziej przejrzysty.

Wszystko to powinno być zaobserwowane przez uczniów w trakcie pisaną przez nich konkretnych procedur. Należy tylko zwracać ich uwagę na takie szczegóły, pomagać w wyrabianiu właściwych nawyków obserwowania i kojarzenia faktów oraz wybierania na tej podstawie właściwej metody postępowania. Dobrą okazją do dyskusji na ten temat mogą być nieuchronnie powstające błędy programowania; analiza ich przyczyn i dochodzenie do tego, jaki sposób programowania pozwala ich unikać jest dużą pomocą w rozwijaniu umiejętności prawidłowego programowania i samodzielności przy rozwiązywaniu problemów.

6. Nielelementarne metody grafiki

Większość komputerów stosowanych w szkole nie daje możliwości samoczynnego zapamiętywania dowolnych rysunków, które zostaną utworzone na ekranie. Tym bardziej nie jest możliwe modyfikowanie raz utworzonego rysunku, jeżeli nie zastosuje się świadomie środków, które by to umożliwiły. Można to uzyskać dwoma sposobami: rozbudowując odpowiednio procedury rysujące wyposażać je w dodatkowe parametry albo dobrać odpowiedni sposób opisywania rysunków. To ostatnie jest okazją do poznania struktur danych i sposobów posługiwania się nimi. Dzięki temu, że jest to związane z tworzeniem rysunków, można od razu zobaczyć i sprawdzić efekty działania ucznia. Najprostszym sposobem, dzięki któremu można prosto opisywać elementy rysunku i poddawać je swobodnie różnym prostym przekształceniom, jest użycie list. Uczniowie poznają elementarne operacje na strukturach danych i uczą się składać je w celu uzyskania pożądanych efektów.

7. Działania na tekstach

Przetwarzanie tekstów jest prostym tematem, który nie wymaga skomplikowanej wiedzy, a jego wyniki są natychmiast widoczne i łatwo ocenić ich poprawność. Dodatkowym argumentem za wprowadzeniem go do tych zajęć jest fakt, że z przetwarzaniem tekstów mamy do czynienia we wszystkich dziedzinach i zastosowaniach informatyki, a zrozumienie przez uczniów podstawowych metod ułatwi im kontakt z bardziej zaawansowanymi programami i zastosowaniami, z którymi mogą się zetknąć w przyszłości.

Również tutaj jest potrzebne zwrócenie uwagi na użycie właściwych struktur danych i sposobów działania na nich, co jest utrwaleniem i rozwinięciem wiadomości uzyskanych poprzednio przy tworzeniu procedur graficznych. Bardziej zainteresowani uczniowie mogą później tworzyć kombinacje dialogu tekstowego i działań na rysunkach, opanowując metody prowadzące do tworzenia prostych gier lub dialogów z komputerem.

8. Ćwiczenia samodzielne

Po opanowaniu wiadomości z poprzednich rozdziałów uczniowie powinni mieć możliwość sprawdzenia i wykazania swoich umiejętności pracy z mikrokomputerem przez wykonanie samodzielnych opracowań na wybrany, interesujący ich temat. W tej fazie ważne jest zarówno doskonalenie umiejętności, jak wyrabianie nawyków samodzielnego i skutecznego posługiwania się mikrokomputerem przy rozwiązywaniu nieskomplikowanych problemów. Dla uczniów bardziej zainteresowanych uzyskane wyniki mogą być zachętą do dalszego samodzielnego pogłębiania swoich umiejętności.



NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

1000' 00"

PEDAGOGICZNA BIBLIOTEKA
WOJEWÓDZKA W CHEŁMIE

CZYTELNIA

371.2(073) MIN