

Instytut Programów Szkolnych


✓
**BIOLOGIA Z HIGIENĄ
I OCHRONĄ ŚRODOWISKA**
w klasach I – IV szkół ponadpodstawowych
w roku szkolnym 1989/90

Materiały informacyjne dla nauczycieli



Warszawa 1989

INSTYTUT PROGRAMÓW SZKOLNYCH



BIOLOGIA Z HIGIENĄ I OCHRONĄ ŚRODOWISKA
W KLASACH I-IV SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 1989/90

Materiały informacyjne dla nauczycieli

Warszawa 1989

Autor: mgr Ewa Pyłka



3412.57/59(073)

2555/b/c

Spis treści

Instrukcja dla liceum ogólnokształcącego	4
I. Informacje o wdrażaniu nowych programów nauczania biologii z higieną i ochroną środowiska	4
II. Informacja o obowiązujących podręcznikach w kl. I-IV	5
III. Realizacja treści programu po ich weryfikacji ..	6
IV. Realizacja materiału nauczania w klasie IV	8
V. Wykaz pomocniczej literatury dla kl. IV (do wyboru)	10
Instrukcja dla średnich szkół zawodowych	16
I. Informacja o programach nauczania biologii z ochroną środowiska w ZSZ, technikach 5-letnich oraz w liceach zawodowych i technikach 4-letnich	16
II. Informacje o programach nauczania biologii z ochroną środowiska i ich realizacji w szkołach nietechnicznych na podbudowie ZSZ	16

Instrukcja dla liceum ogólnokształcącego

I. Informacja o wdrażaniu nowych programów nauczania biologii z higieną i ochroną środowiska

W roku szkolnym 1989/90 wdrażany będzie następujący program:

- w klasach IV liceum ogólnokształcącego o profilach matematyczno-fizycznym, klasycznym, humanistycznym i pedagogicznym - w wymiarze 1 godziny tygodniowo;
- w klasie IV o profilu podstawowym - w wymiarze 2 godzin tygodniowo;
- w klasie IV o profilu biologiczno-chemicznym - w wymiarze 3 godzin tygodniowo.

Program "Biologia z higieną i ochroną środowiska (nr OP-23-4120-9/84) opublikowany został w czasopiśmie "Biologia w Szkole" nr 4 i 5/1985 r. oraz wydany, w formie broszury, przez WSiP w 1986 r. Program został skorygowany przez wprowadzenie zmian w 1987/88 - zawarte zostały one w broszurze "Zmiany w programach nauczania szkół ponadpodstawowych" wydanej przez WSiP w 1988 r.

Tabela 1. Przydział godzin na realizację biologii z higieną i ochroną środowiska w klasach I-IV liceum ogólnokształcącego

*) Dla uczniów kształcących się w klasach o profilu podstawowym w klasie IV przewidziane są dodatkowo 2 godziny tygodniowo na zajęcia fakultatywne - grupa przyrodnicza. Treści oraz ich zakres przedstawione zostały w "Programie liceum ogólnokształcącego (profil podstawowy). Zajęcia fakultatywne - grupa przyrodnicza" wydanym przez WSiP, Warszawa 1986 r.

II. Informacja o obowiązujących podręcznikach w klasach I-IV

Klasa I

- a) profile: matematyczno-fizyczny, klasyczny, humanistyczny, pedagogiczny
- Podbielkowska M., Podbielkowski Z.: Biologia, część 1. Warszawa: WSiP, 1988.
- b) profile: biologiczno-chemiczny i podstawowy
- Podbielkowska M., Podbielkowski Z.: Biologia z higieną i ochroną środowiska. Warszawa: WSiP, 1988.

Klasa II

- a) profile: humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny, pedagogiczny
- Umiński T.: Biologia, część 2. Warszawa: WSiP, 1988. (tymczasowo dla profili biologiczno-chemicznego i podstawowego)

Klasa III

- a) profile: biologiczno-chemiczny, pedagogiczny
- Wiśniewski H.: Biologia z higieną i ochroną środowiska. Warszawa: WSiP, 1989.
(tymczasowo wybrane fragmenty wg przydziału godzin zawartego w programie dla profili: humanistycznego, klasycznego, matematyczno-fizycznego, pedagogicznego).

W przypadku nie ukazania się w terminie w/w podręcznika, należy wykorzystać w zastępstwie podręcznik Jasińskiego A., Starck Z., Umińskiego T.: Biologia dla klasy III liceum ogólnokształcącego. Warszawa: WSiP, 1987.

Klasa IV

- a) profile: humanistyczny, klasyczny, matematyczno-fizyczny, pedagogiczny
- Gajewski W., Putrament A.: *Biologia*, część 4. Podręcznik dla IV klasy liceum ogólnokształcącego o profilu humanistycznym, klasycznym, matematyczno-fizycznym, pedagogicznym. Warszawa: WSiP, 1988.
- b) profile: biologiczno-chemiczny, podstawowy
- Jerzmanowski A., Korczak C. W., Staroń K.: *Biologia z higieną i ochroną środowiska*. Podręcznik dla klasy IV liceum ogólnokształcącego o profilach podstawowym i biologiczno-chemicznym. Warszawa: WSiP, 1989.

III. Realizacja treści programów po ich weryfikacji

Wdrażane od 1986/87 nowe programy biologii z higieną i ochroną środowiska zostały poddane analizie i doraźnym weryfikacjom. Zmiany w programach dokonane zostały na podstawie uwag środowiska nauczycielskiego i naukowego.

Polegały one na:

- skreśleniu niektórych haseł powtarzających się lub zbyt trudnych do realizacji,
- rozszerzeniu treści fakultatywnych kosztem treści obligatoryjnych,
- zmianie układu działów programu.

Zmiany te były podyktowane koniecznością zmniejszenia obciążenia uczniów, wprowadzeniem korelacji międzyprofilowej i międzyprzedmiotowej. Należy je uznać za celowe tym bardziej, że nie burzą one dotychczasowej struktury programu, a jedynie porządkują układ zgodnie z opiniami nauczycieli.

Dokładny zakres zmian oraz redukcji treści w programach biologii przedstawiony został w osobnej broszurze pt. "Zmiany w programach nauczania szkół ponadpodstawowych". Warszawa: WSiP, 1988.

Rok szkolny 1989/90 jest rokiem, w którym nauczyciele winni realizować program biologii wg następującego układu (patrz: tab. 2):

Profil Klasa	Matematyczno-fizyczny, klasyczny, humanistyczny, pedagogiczny	Godz	Podstawowy	Godz.	Biologiczno-chemiczny	Godz.
I	1. Biologia jako dyscyplina naukowa	2	1. Biologia jako dyscyplina naukowa	2	1. Biologia jako dyscyplina naukowa	2
	2. Cytologia	10	2. Cytologia	10	2. Cytologia	18
	3. Podstawy taksonomii	2	3. Podstawy taksonomii	2	3. Histologia	9
	4. Wirusy	3	4. Wirusy	3	4. Podstawy taksonomii	2
	5. Botanika	39	5. Botanika	39	5. Podstawowe okresy życia na Ziemi	1
	[6. Ogród]	[6]	[6. Ogród]	[6]	6. Wirusy	3
	7. Godziny do dyspozycji nauczyciela	12	7. Godziny do dyspozycji nauczyciela	12	7. Botanika	46
					8. Ogród	6
					9. Ochrona środowiska	5
					10. Godziny do dyspozycji nauczyciela	18
II	1. Bezkręgowce	25	1. Bezkręgowce	25	1. Hodowle i doświadczenia	2
	2. Strunowce	28	2. Strunowce	27	2. Bezkręgowce	36
	3. Ekologia + ochrona środowiska	8	3. Ekologia + ochrona środowiska	10	3. Strunowce	28
	[4. Ogród]	[3]	[4. Ogród]	[4]	4. Ekologia + ochrona środowiska	20
	5. Godziny do dyspozycji nauczyciela	10	5. Godziny do dyspozycji nauczyciela	8	5. Ogród	4
					6. Godziny do dyspozycji nauczyciela	
III	1. Fizjologia	21	1. Fizjologia	42	1. Fizjologia	71
	2. Etologia	4	2. Etologia	8	2. Etologia	10
	3. Biogeografia	4	3. Biogeografia	10	3. Biogeografia	11
	4. Godziny do dyspozycji nauczyciela	8	4. Godziny do dyspozycji nauczyciela	14	4. Godziny do dyspozycji nauczyciela	18
IV	1. Genetyka	12	1. Genetyka	26	1. Genetyka	30
	2. Ewolucjonizm	8	2. Ewolucjonizm	14	2. Ewolucjonizm	28
	3. Antropogeneza	2	3. Antropogeneza	4	3. Biogeneza	4
	4. Perspektywy współczesnej biologii	2	4. Perspektywy współczesnej biologii	6	4. Antropogeneza	4
	5. Godziny do dyspozycji nauczyciela	6	5. Godziny do dyspozycji nauczyciela	12	5. Człowiek i środowisko + higiena	12
					6. Perspektywy współczesnej biologii	4
					7. Godziny do dyspozycji nauczyciela	18

IV. Realizacja materiału nauczania w klasie IV

Według nowego układu programu w w klasie IV, nauczyciel powinien realizować we wszystkich profilach cztery działy: "Dziedziczność i zmienność organizmów", "Podstawowe problemy ewolucji", "Antropogeneza", "Perspektywy współczesnej biologii". W profilu biologiczno-chemicznym dodatkowo realizowane będą działy: "Człowiek i jego środowisko", "Higiena pracy i wypoczynku", "Higiena psychiczna", "Zdrowie ludności i jego ochrona".

Nauczanie biologii z higieną i ochroną środowiska w klasie IV powinno odbywać się w pracowni biologicznej.

W całym cyklu nauczania biologii z zagadnieniami dotyczącymi dziedziczności i zmienności organizmów uczeń spotyka się po raz pierwszy. Głównym celem nauczania genetyki jest doprowadzenie do poznania przez uczniów mechanizmów dziedziczenia, przekazywania cech oraz poznania naukowych podstaw zmienności. Program sugeruje rozpoczęcie nauczania od historii narastania wiedzy o dziedziczności, a następnie poznanie jej biochemicznych mechanizmów. Nie jest to jednak układ obligatoryjny, nauczyciel może np. rozpocząć nauczanie od wprowadzenia podstaw biochemicznych, omówić wybrane elementy nowoczesnej genetyki, w kontekście których zanalizuje osiągnięcia genetyki klasycznej. Układ taki prezentują nowe podręczniki biologii dla klasy IV A. Jerzmanowskiego i W. Gajewskiego. Szczególnych trudności w nauczaniu genetyki dostarczają problemy dotyczące biosyntezy białka oraz regulacji funkcji genów. Nauczyciel winien omawiać te zagadnienia w sposób zrozumiały dla ucznia prezentować schematy, ewentualnie modele obrazujące etapy przebiegu tych procesów, wskazywać na ich sens biologiczny i znaczenie. W toku nauczania na uwagę zasługuje podkreślenie roli genetyki w medycynie, rolnictwie i hodowli.

Głównym celem realizacji materiału nauczania zawartego w dziale "Podstawowe problemy ewolucji" jest zapoznanie uczniów z biogenezą, z głównymi etapami ewolucji organizmów, ze współczesnymi poglądami na prawidłowości i czynniki ewolucji oraz nowoczesnymi teoriami dotyczą-

cymi pochodzenia życia na Ziemi.

Według zmienionego układu w programie klasy IV występuje we wszystkich profilach dział "Antropogeneza". Realizacja treści tego działu ma prowadzić do poznania głównych etapów antropogenezy w świetle współczesnych osiągnięć biologicznych oraz różnic występujących między człowiekiem a innymi ssakami. Ostatni dział programu klasy IV dotyczy perspektyw rozwoju nauk biologicznych. Proponuje się, by nauczyciele traktowali te zagadnienia kompleksowo, odwołując się do wcześniej zdobytej wiedzy uczniów. Proponuje się także omówienie znaczenia osiągnięć z biochemii, biofizyki, immunologii, genetyki, ekologii w przyrodzie i gospodarce człowieka (medycynie, biotechnologii).

Dodatkowo w programie dla klasy o profilu biologiczno-chemicznym występują hasła dotyczące higieny i ochrony zdrowia ludności. Problemy te są znane większości uczniów i ich realizacja nie powinna stanowić poważniejszej trudności. Z powodzeniem można tu zaproponować lekcje o charakterze seminaryjno-pogadankowym, na których uczniowie prezentują poszczególne zagadnienia z zakresu higieny.

Ze względu na bardzo skromne wyposażenie szkół w biologiczne pomoce do realizacji zagadnień z genetyki, ewolucji i antropogenezy, nauczyciel może na podstawie najnowszych zdobyczy nauki opracować własne pomoce dydaktyczne.

Realizując treści klasy IV, nauczyciel powinien stosować różne metody (słowne, obserwacyjne, eksperymentalne), których dobór zależeć będzie od percepcji uczniów, celu i tematu lekcji oraz wyposażenia szkoły w środki dydaktyczne. Najczęściej wykorzystywaną w klasie IV metodą jest wykład. Metoda ta z reguły nie aktywizuje uczniów i sprawia, że proces dydaktyczny staje się monotony. Nauczyciel powinien uatrakcyjnić zajęcia lekcyjne i obok typowego wykładu wprowadzać elementy pokazu, pogadanki, dyskusji, obserwację okazów naturalnych lub zastępczych środków dydaktycznych, referat ucznia, analizę tekstu, ilustracji, audycję radiową i telewizyjną.

Uczniowie klas IV wykazują dużo samodzielności w formułowaniu wniosków i uogólnianiu zagadnień biologicz-

nych. Należy więc częściej organizować dyskusję i zajęcia seminaryjne.

Niezwykle istotne jest stosowanie form i metod pracy umożliwiających uczniom badanie rzeczywistości przyrodniczej na drodze obserwacji i eksperymentu; istotne znaczenie ma także rozwiązywanie problemów oraz formułowanie wniosków.

Należy również zwrócić uwagę na zadawanie prac domowych z biologii. Nauczyciel zobowiązany jest troszczyć się o jak najefektywniejsze wykorzystanie czasu lekcyjnego na realizację celów dydaktyczno-wychowawczych oraz rozsądnie normować ilość zadawanych prac domowych. W trosce o odciążenie uczniów powinno się zrezygnować z poszerzania obowiązkowych treści programowych.

Realne traktowanie rzeczywistości oraz stosowanie przez nauczyciela optymalnych rozwiązań, uwzględniających możliwości szkoły (baza dydaktyczna) i uczniów (zainteresowania i chęci), może okazać się efektywniejszą formą w nauczaniu biologii.

Rozkłady materiału dla klasy IV liceum ogólnokształcącego o profilu podstawowym zamieszczone będą w "Biologii w Szkole" nr 2/1989.

Prezentowane rozkłady materiału nauczania biologii z higieną i ochroną środowiska są propozycją, zaś nauczyciel zobowiązany jest stworzyć na własny użytek takie rozkłady, które uwzględniłyby zdolności uczniów i możliwości szkoły.

V. Wykaz pomocniczej literatury dla klasy IV (do wyboru)

1. Dziedziczność i zmienność organizmów

1. Auerbach Ch. - Genetyka - Bibl. Problemów, Warszawa: PWN, 1965.
2. Biologia molekularna (wybór M. Pieckowskiego). Warszawa: PWN, 1970.
3. Boczkowski K. - Determinacja i różnicowanie się płci. Warszawa: PWN, 1983.



4. Brewbaker J.L. - Genetyka rolnicza. Warszawa: PWN, 1980.
5. Carter C.O. - ABC genetyki medycznej. Warszawa: PZWL, 1972.
6. Ciemochowska J., Węgleński P. - Molekularne podstawy życia - zajęcia fakultatywne. Warszawa: WSiP, 1971.
7. Coult D.A. - O komórkach i cząsteczkach. Warszawa: PWRiL, 1971.
8. Cocke R. - Wyzwanie naturze. Nowy wspaniały świat inżynierii genetycznej. Warszawa: PIW, 1962.
9. Ditfurth M. - Na początku był wodór. Warszawa: PWN, 1981.
10. Elmore D.T. - Peptydy i białka. Warszawa: PWRiL, 1970.
11. Fikus M. - Inżynierowie żywych komórek. Warszawa: WP, 1982.
12. Gajewski W., Węgleński P. - Inżynieria genetyczna. Warszawa: PWN, 1986.
13. Gajewski W. - Genetyka ogólna i molekularna. Warszawa: PWN, 1987.
14. Gajewski W. - Jak poznawano zjawiska dziedziczności. Warszawa: PZWS, 1973.
15. Hartman P.E. - Działanie genów. Warszawa: PWRiL, 1969.
16. Hutt F.B. - Genetyka zwierząt. Warszawa: PWRiL, 1972.
17. Jinks J.L. - Dziedziczenie pozachromosomowe. Warszawa, 1970.
18. Jerzmanowski A., Staroń K. - Podstawy inżynierii genetycznej. Warszawa: WSiP, 1979.
19. Kączkowski J. - Podstawy biochemii. Warszawa: WNT, 1982.
20. Kandrew J.C. - Nić życia. Wstęp do biologii molekularnej. Warszawa: WP, 1969.
21. Kołataj A. - Dyskretny urok genu. Warszawa: Iskry, 1984.
22. Kunicki-Goldfinger W. - Podstawy biologii. Warszawa, 1982.
23. Kunicki-Goldfinger W. - Życie bakterii. Warszawa: PWN, 1982.

24. Kunicki-Goldfinger W. - Genetyka wizje urzekające i groźne. Warszawa: Wyd. "Alfa", 1987.
25. Krzanowska H. - Niebezpieczeństwa inżynierii genetycznej. Wrocław: Ossolineum PAN, 1978.
26. Krzanowska H. i inni - Wprowadzenie do genetyki populacji. Warszawa: PWN, 1982.
27. Larousse - Ziemia, rośliny, zwierzęta. Warszawa: NK, 1982
28. Levine R.P. - Zarys genetyki. Warszawa: PWN, 1971.
29. Lassota Z. - Biologia molekularna - informacja genetyczna cz. 1 i 2 pr. zbior. pod red. Z. Lassoty. Warszawa: PWN, 1987.
30. Lorkiewicz M., Tarkowski J. - Zbiór zadań z genetyki i metody doskonalenia zwierząt. Warszawa: PWN, 1978.
31. Mc Kusick V.A. - Genetyka człowieka. Warszawa: PWN, 1970.
32. Markow G. - Tajemnice komórki. Warszawa: WSiP, 1976.
33. Nason A., Dehagn R.L. - Świat biologii. PWRiL, 1986.
34. Pala J. - Niektóre problemy współczesnej genetyki i hodowli roślin. Warszawa: PWRiL, 1974.
35. Paul J. - Biologia komórki. Warszawa: PWN, 1968.
36. Rieger R., Michaelis A. - Słownik terminów genetycznych. Warszawa: PWRiL, 1974.
37. Rodkiewicz B. - Zarys genetyki. Warszawa: PWN, 1987.
38. Rosnay J. - Powstawanie życia. Warszawa: WP, 1979.
39. Sokołowska-Kulczycka A., Piotrowicz M. - Zadania z cytologii i genetyki [w] Jak poznawać przyrodę pod red. W. Stawińskiego. Warszawa: WSiP, 1980.
40. Stern C. - Podstawy genetyki człowieka. Warszawa: PZWL, 1967.
41. Swanson C.P. - Cytogenetyka. Warszawa: PWN, 1970.
42. White M.J.D. - Chromosomy. Warszawa: PWN, 1976.
43. Wilkie D. - Rola cytoplazmy w dziedziczeniu. Warszawa:, PWRiL, 1966.

2. Podstawowe problemy ewolucji. Biogeneza. Antropogeneza

1. Burian Z., Spinar Z. - Zanim pojawił się człowiek. Warszawa: PWRiL, 1975.
2. Commel J., MacArtur - Biologia populacji. Warszawa: PWRiL, 1973.
3. Conrad J. - Człowiek, rasa, kultura. Warszawa: PWN Bibl. Probl., 1971.
4. Deleworyas T. - Ewolucyjne zróżnicowanie się roślin. Warszawa: PWN, 1972.
5. Dobzkansky - Różnorodność i równość. Warszawa: PIW, 1979.
6. Grębecka W. - Ewolucjonizm. Warszawa: PWRiL, 1974.
7. Grębecki A., Kinastowski W. - Ewolucjonizm. Warszawa: 1961.
8. Halicz B. - Podstawy biologii. Warszawa: PWN, 1987.
9. Hoffman A. - Wokół ewolucji. Warszawa: PWN, 1983.
10. Jelinek J. - Wielki atlas prehistorii człowieka. Warszawa: PWRiL, 1977.
11. Kielan-Jaworowska Z. - 400 mln historii kręgowców. Warszawa: WP, 1965.
12. Kunicki-Goldfinger W. - Dziedzictwo i przyszłość. Warszawa: PWN, 1976.
13. Łariczew W. - W poszukiwaniu przodków człowieka. Warszawa: PIW, 1986.
14. Madej Z. - Z ewolucji zwierząt. Warszawa: PZWS, 1970.
15. Mayr E. - Populacje, gatunki, ewolucja. Warszawa: PWN, 1974.
16. Mc Alester A.L. - Historia życia. Warszawa: PWN, 1979.
17. Mały słownik antropologiczny. Warszawa: WP, 1976.
18. Mostowicz A. - Biologia uczy myśleć. Warszawa: MAW, 1988.
19. Nawara K. - Tajemnice milczących miliardów. Warszawa: Iskry, 1983.
20. Napier J. - Prapoczątki człowieka. Warszawa: PWN, 1975.
21. Skowron S. - Ewolucjonizm. Warszawa: PZWL, 1963.

22. Smith K.M. - Teoria ewolucji. Warszawa: Bibl. Problem., PWN, 1968.
23. Szarski H. - Mechanizmy ewolucji. Wrocław: Ossolineum, 1976.
24. Szarski H. - Historia zwierząt kręgowych. Warszawa: PWN, 1985.
25. Serafiński W. - Gatunek i ewolucja. Warszawa: PZWS, 1972.
26. Wendt H. - Szukałem Adama. Warszawa: WP, 1977.
27. Antropologia - pod red. A. Malinowskiego i J. Strzałko. Warszawa: PWN, 1985.
28. Wolf J., Burian Z. - Pradzieje człowieka. Warszawa: PWRiL, 1982.

3. Człowiek i jego środowisko. Higiena, zdrowie ludności i jego ochrona

- Aleksandrow D., Michalik A. - Jak ustrzec się choroby wieńcowej i zawału serca. Warszawa: PZWL, 1981.
- Aleksandrowicz J. - Biosfera i zdrowie. Wrocław: Ossolineum, 1978.
- Aleksandrowicz J. - Wiedza stwarza nadzieję. Warszawa: Omega, 1975.
- Behder A.E. - Człowiek i żywność. Warszawa: PWN, 1980.
- Brzózko S. - Moda czy konieczność? Sport i Turystyka. Warszawa: 1982.
- Chlebińska J. - Anatomia i fizjologia człowieka. Warszawa: WSiP, 1986.
- Chovin P., Roussel A. - Czym oddychamy? Warszawa: WP, 1974.
- Dawidowicz A. - Przemiana materii i jej zaburzenia. Warszawa: PZWL, 1967.
- Dawidowicz A., Eberhardt A. - Zmęczenie i wypoczynek. Warszawa: WP, 1978.
- Dziak A., Odyński B. - Medycyna w plecaku. Warszawa: MAW, 1980.
- Hansen A. - O sztuce wypoczynku. Warszawa: Wyd. CRZZ, 1978.
- Hoffman M., Rydlewska-Sadowska W. - Serce i jego choroby. Warszawa: PZWL, 1982.

- Jagusiewicz A. - Powietrze - człowiek - środowisko. Warszawa: LSW, 1981.
- Jurczak M.E. - Choroby cywilizacji. Warszawa: PWN, 1977.
- Kocówna E. - Biologia w ochronie zdrowia i środowiska. Warszawa: PWN, 1977.
- Korczak G. - Problemy higieny i zdrowia. Warszawa: WSiP, 1988.
- Kuch J., Zaremba Z. - Serce a ruch. Warszawa: PZWL, 1981.
- Kuratowska Z. - Krwinka, krew, życie. Warszawa: WP, 1981.
- Kuratowska Z. - AIDS - nowa choroba. Warszawa: Omega, 1987.
- Leńkowa A. - Oskalpowana Ziemia. Warszawa: Omega, 1971.
- Leńkowa A. - Człowiek przeciwko sobie. Warszawa: Wyd. "Pax", 1986.
- Łapińska J. - Zdrowie - twój skarb. Wrocław: Ossolineum, 1978.
- Magdzik W. - Zapobieganie, zwalczanie chorób zakaźnych i pasożytniczych (vademezum). Warszawa: PZWL, 1982.
- Mc Hale J. - Człowiek i środowisko. Warszawa: PWN, 1975.
- Mała encyklopedia medycyny. Warszawa: PWN, 1982.
- Markiewicz K. - Papierosy a zdrowie. Warszawa: PZWL, 1974.
- Martynkin A., Zaremba Z. - Bieg po zdrowie. Sport i Turystyka. Warszawa: 1978.
- Malewski J., Łapiński M. - Nerwice i psychoterapia. Warszawa: PZWL, 1974.
- Pacho A. - Organizacja służby zdrowia w PRL. Warszawa: PZWL, 1968.
- Przeździecki Z. - Biologiczne skutki chemizacji środowiska. Warszawa: PWN, 1987.
- Sadowski B. - Mózg i przystosowanie do środowiska. Warszawa: WP, 1970.
- Sandner H. - Człowiek i przyroda. Warszawa: WP, 1972.
- Smith A. - Ciało. Warszawa: PZWL, 1983.

- Stalpiński A. - Wybrane problemy seksuologii i chorób wenerycznych. Warszawa: PZWL, 1986.
- Tyrakowski W. - Ogłasza się alarm dla planety Ziemia. Warszawa: NK, 1976.

Instrukcja dla średnich szkół zawodowych

I. Informacja o programach nauczania biologii z ochroną środowiska w ZSZ, technikach 5-letnich oraz w liceach zawodowych i technikach 4-letnich

Zgodnie z zarządzeniem nr 17 Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 kwietnia 1988 roku skreśla się biologię z ochroną środowiska:

- a) jako przedmiot uzupełniający w klasie I w zasadniczych szkołach zawodowych;
- b) jako przedmiot do wyboru w liceach zawodowych i technikach 4-letnich;
- c) jako przedmiot w klasie I w technikach 5-letnich.

II. Informacje o programach biologii z ochroną środowiska i ich realizacji w szkołach nietechnicznych na podbudowie ZSZ

1. Informacje o programach nauczania biologii z ochroną środowiska

W roku szkolnym 1990/91 obowiązywać będzie w klasie II w wymiarze 2 godzin tygodniowo, zaś w roku 1991/92 w klasie III w wymiarze 2 godzin tygodniowo, następujący program:

"Program szkół nietechnicznych na podbudowie zasadniczej szkoły zawodowej. Biologia z ochroną środowiska". Warszawa: WSiP, 1986.

Program przygotowany został w Instytucie Programów Szkolnych i zatwierdzony przez ministra oświaty i wychowania w dniu 3 stycznia 1985, nr OP 23-4135-1/85, do realizacji od roku szkolnego 1990/91 w klasie II, a od roku szkolnego 1991/92 w klasie III.

2. Informacja o obowiązujących podręcznikach

Proponuje się wykorzystanie istniejącego podręcznika:

- Hausbrandt L., Kot W., Wiechetek - Biologia dla techników i liceów ogólnokształcących dla pracujących. Warszawa: WSiP, 1987 lub
- Chruszczewska B. i inni - Biologia z ochroną środowiska. Warszawa: WSiP, 1987.

3. Realizacja treści materiału w klasach II i III w szkołach nietechnicznych na podbudowie ZSZ

Biologia z ochroną środowiska w szkołach nietechnicznych na podbudowie ZSZ będzie realizowana, jako ogólnokształcący przedmiot do wyboru z geografią lub chemią, w wymiarze 2 godzin tygodniowo w klasach II i III. Wybór problematyki biologicznej, geograficznej lub chemicznej dokonywany być powinien w zależności od zainteresowań oraz przyszłego zawodu uczniów.

Głównym celem nauczania biologii z ochroną środowiska jest przybliżenie uczniom podstawowych zjawisk biologicznych przebiegających na różnych poziomach organizacji żywej materii, wykazanie jedności składu chemicznego organizmów, zapoznanie z procesami fizjologicznymi i elementami higieny, ogromną różnorodnością roślin i zwierząt, zagrożeniami związanymi z zanieczyszczeniem środowiska oraz możliwościami przeciwdziałania im.

Lista celów edukacji biologicznej uczniów jest kontynuacją i rozwinięciem celów kształcenia i wychowania w zakresie biologii, przyjętych dla podstawowego poziomu nauczania tego przedmiotu.

Tak więc uczeń powinien zdobyć przede wszystkim wiadomości w zakresie:

- metod i technik uczenia się biologii;
- związków między biologią a innymi naukami przyrodniczymi;
- wybranych teorii, praw i prawidłowości w dziedzinie biologii;

- różnorodności form organizmów roślinnych i zwierzęcych, z uwzględnieniem ich znaczenia biologicznego i gospodarczego;
- głównych etapów ewolucji organizmów;
- pochodzenia człowieka i jego roli w biosferze;
- wybranych zagadnień z anatomii funkcjonalnej, biologii i higieny człowieka;
- podstawowych czynników środowiska oddziałujących na zdrowie człowieka;
- destrukcyjnego wpływu nałogów na zdrowie i rozwój młodzieży;
- podstawowych zagadnień dotyczących dojrzewania seksualnego młodzieży i higieny życia rodzinnego;
- podstawowych zagadnień związanych z wykorzystaniem środowiska i jego ochroną.

Realizacja treści kształcenia i wychowania jest oparta na nowym programie szkoły podstawowej. Kontynuowane są jego główne linie tematyczne:

- różne poziomy organizacji żywej materii: komórkowy, organizmalny, populacyjny, biocenotyczny (z klasy V, VI, VIII szkoły podstawowej);
- wybrane problemy anatomii, fizjologii i higieny człowieka (z klasy VII szkoły podstawowej);
- podstawowe problemy ewolucji; antropogeneza (z klasy VIII szkoły podstawowej);
- kształtowanie i ochrona środowiska (kl. IV-VIII szkoły podstawowej).

Obok wymienionych, nowy program zawiera szereg zagadnień merytorycznych, których uczeń nie realizował w szkole podstawowej. Należą do nich treści z działów: "Komórka jednostką struktury i funkcji", "Wirusy", "Dziedziczność i zmienność organizmów".

Dział "Komórka jednostką struktury i funkcji" nauczyciel winien realizować odwołując się do wiadomości zdobytych przez uczniów w szkole podstawowej, np. dotyczących budowy i roli białek, cukrów i tłuszczów oraz niektórych elementów budowy komórki roślinnej: ściany komórkowej, jądra, wakuoli, chloroplastów. Informacje o składzie chemicznym komórki powinien nieco rozszerzyć,

koncentrując się szczególnie na wytłumaczeniu budowy i roli kwasów nukleinowych DNA i RNA. Dość wnikliwie także należy potraktować budowę i funkcję organelli komórkowych (plastydów, mitochondrium, jądra) oraz podziały: mitotyczny i mejotyczny komórki.

Omawiając zagadnienia dotyczące wirusów, należy podkreślić specyficzny charakter tych form. Dlatego form, gdyż w świetle ostatnich osiągnięć nauki stoją one na pograniczu materii ożywionej i martwej. Drugą godzinę nauczania można poświęcić chorobom wywoływanym przez wirusy oraz sposobom zapobiegania im.

Realizując dział "Dziedziczność i zmienność organizmów", nauczyciel zobowiązany jest zapoznać ucznia z chemicznymi podstawami dziedziczności, budową chromosomu, dokładnie wyjaśnić czym jest gen. Analizując proste krzyżówki genetyczne, można wykorzystać dziedziczenie koloru oczu, płci u rodziców i dzieci itp. Podkreślać powinien perspektywy i zagrożenia wynikające z rozwoju genetyki.

W zależności od zainteresowań uczniów oraz ukierunkowania zawodowego szkoły, nauczyciel może rozszerzyć pewne zagadnienia programowe kosztem innych, mniej związanych ze specyfiką zespołu uczniów oraz ich przyszłą pracą zawodową.





