

EMILIA OPYD

## Rozwijanie aktywności poznawczej uczniów klas I—III na lekcjach środowiska społeczno-przyrodniczego

Życie w zmieniającym się z nieprawdopodobną szybkością świecie pociąga za sobą konieczność zmian w procesie powszechnej edukacji. W dobie rewolucji naukowo-technicznej szczególnego znaczenia nabierają przedmioty przyrodnicze. Dobrze opanowanie nauk przyrodniczych, obok wykształcenia humanistycznego i matematycznego, daje człowiekowi możliwość czynnego udziału w twórczym przeobrażaniu otaczającej go rzeczywistości, a także rozwoju własnej osobowości.

Zmiana funkcji współczesnej szkoły wyraża się w rezygnowaniu z tradycyjnego magazynowania wiedzy na korzyść organizowania działań przygotowujących uczniów do umiejętności uczenia się samodzielnego, a wzbudzenie i rozwijanie aktywności poznawczej dzieci już od najmłodszych klas jest jednym z podstawowych zadań oddziaływań dydaktyczno-wychowawczych.

Za najbardziej przydatne dla nauczania początkowego określenie pojęcia aktywności poznawczej uważam definicję A. Guryckiej: "aktywność poznawcza jest to wszelka czynność jednostki, zmierzająca do uzyskania lepszej orientacji w otaczającej je rzeczywistości"<sup>1</sup>. Tę orientację - jak twierdzi S. Palka - zdobywa dziecko w początkowej fazie swojego rozwoju poprzez proste, orientacyjne akty poznawcze. Na wyższych szczeblach rozwoju w wyniku umiejętnego wdrażania do

samodzielnego uczenia się uczniowie potrafią stosować złożone akty poznawcze, badawcze akty poznawcze, takie jak: poznawanie specyficznych cech zjawisk, celową obserwację, manipulowanie przedmiotami, porównywanie elementów, formułowanie hipotez itp.<sup>2</sup>.

Na etapie nauczania początkowego konieczne jest organizowanie badawczej działalności uczniów nie tylko w celu poznawania coraz to nowych faktów i wiadomości, lecz także w celu rozwijania zdolności i umiejętności poznawczych uczniów. Nie jest to zagadnienie nowe w dydaktyce nauczania początkowego. Należy w tym miejscu wymienić O.Decroly'ego, który bezpośrednio, żywą obserwację uznał za podstawową metodę działalności uczniów, czy C.Freineta, postulującego rozwijanie aktywności badawczej wychowanków w toku doświadczeń poszukujących, w trakcie rozwiązywania problemów. Dorobek tych wielkich pedagogów nie zawsze jest dostatecznie wykorzystywany w praktyce i dlatego nieustannie należy akcentować konieczność stosowania w coraz szerszym zakresie metod aktywnych, tzw. czynnościowych, które pozwoliłyby na rozwinięcie zdolności wytwarzania lub tworzenia wiedzy, na kształtowanie postawy ucznia przez działanie i doświadczenie, a nie tylko jej odtwarzanie i pamięciowe przyswajanie.

Zdecydowana większość badań obejmujących ten problem /oraz wyniki tych badań w postaci konkretnych wskazówek metodycznych/ dotyczy klas starszych szkoły podstawowej oraz szkoły ponadpodstawowej. Coraz częściej jednak teoretycy i praktycy nauczania początkowego wskazują, iż rozwijanie aktywności poznawczej należy rozpoczynać w klasach I-III, a nawet już w przedszkolu. Wyjątkowo plastyczna i chłonna jest bowiem psychika dziecka w wieku 7-9 lat. Każde dziecko, będące w normie rozwojowej, jest naturalnie "otwarte" na wszystko i ciekawe wszystkiego. Jak twierdzi T.Wróbel: "/... małe dzieci są niestrudzonymi badaczami przyrody i stosunkowo łatwo jest podtrzymać u nich zainteresowanie tym, co je otacza. Tę ciekawość i pogoń za nowością

trzeba w szkole rozwijać w trwałe zainteresowania przyrodnicze, pogłębiane zwiększającym się zasobem wiedzy<sup>3</sup>.

Istnieje więc potrzeba zintensyfikowania pracy dydaktyczno-wychowawczej w kierunku uruchomienia różnorodnych czynności dziecka, przede wszystkim czynności odkrywczych i badawczych. Czynności tego rodzaju są szczególnie kształtujące, bowiem w sposób bezpośredni angażują emocjonalnie ucznia w poznawanie rzeczywistości. Mają one również niemały wpływ na kształtowanie postaw i zdobywanie wiedzy. Czynności badawcze i odkrywcze mogą być stosowane - zdaniem S.Palki<sup>4</sup> - na tych przedmiotach, które są związane z naukami empirycznymi o indukcyjnym toku postępowania badawczego. Takim przedmiotem w nauczaniu początkowym jest przede wszystkim środowisko społeczno-przyrodnicze.

Można wobec tego postawić pytanie: jak należy organizować proces dydaktyczno-wychowawczy /mając na uwadze rozwijanie aktywności poznawczej uczniów/, by licząc się z konkretno-wyobraźniowym charakterem myślenia dziecka w wieku wczesnoszkolnym, zapewnić mu opanowanie wiedzy objętej programem nauczania i niezbędną do dalszej nauki?

Przedstawiciele współczesnej dydaktyki /W.Okoń, T.Wróbel, S.Palka, S.Baścik/, w tym także dydaktyki nauczania początkowego /R.Więckowski, H.Moroz/, wskazują, iż nauczyciel winien tak organizować czynności poznawcze uczniów, aby doprowadzały one do rozwiązywania konkretnych zadań. W przypadku, gdy zadanie zostanie sformułowane w postaci problemu badawczego, niezbędne jest zaplanowanie czynności badawczych, a następnie rozwiązanie problemu za pomocą doświadczeń, eksperymentów, ćwiczeń i obserwacji. Zebrany w ten sposób materiał spostrzeżeniowy stanowić będzie bazę do wyjaśnień podjętych zagadnień na drodze empirycznej. Taki sposób zdobywania wiadomości i umiejętności upadabnia proces nauczania do procesu badawczego, gdyż te czynności badawcze prowadzą do odkrywania wiedzy.

Na ten sposób pracy zwraca uwagę M.Leonek, pisząc iż



współczesne tendencje nauczania przyrodoznawstwa za podstawową zasadę przyjmują upodobnienie procesu nauczania do badania. "Uczeń powinien odkrywać dla siebie po raz pierwszy - nowe zjawiska, prawa, uczyć się metod pracy badawczej, naśladować uczonego w kontakcie z przyrodą, oczywiście przy pomocy nauczyciela"<sup>5</sup>.

Metodyczny model uczenia się przez badanie /odkrywanie/, opracowany przez S. Palkę, adresowany jest głównie do klas starszych szkoły podstawowej oraz szkoły średniej, ale można przy niektórych tematach z powodzeniem stosować go w nauczaniu początkowym. Z uwagi na fakt zastosowania tego modelu w jednostkach metodycznych w klasie I, II i III przytaczam go za autorem w całości.

I. W zorganizowanej przez nauczyciela albo wynikającej z toku dotychczasowych zajęć lub nauki własnej sytuacji problemowej - sformułowanie i sprecyzowanie głównego problemu badawczego oraz problemów szczegółowych.

II. Wybór do badań tych problemów szczegółowych, które są niezbędne do rozwiązania problemu głównego. Ewentualne sformułowanie hipotez. Rozstrzygnięcie, którą formę organizacji pracy uczniów należy zastosować w trakcie badań /np. pracę grupową lub indywidualną/.

III. Wybór metod /metody/ badania poszczególnych problemów. Zaprojektowanie planu badań oraz sposobu rejestrowania wyników /konstruowanie narzędzi badawczych, np. arkusza obserwacji/.

IV. Przeprowadzenie badań oraz rejestrowanie wyników.

V. Analiza oraz interpretacja zgromadzonych wyników /rozwiązań problemów szczegółowych/, próba rozwiązania problemu głównego /potwierdzenie, odrzucenie lub zmodyfikowanie hipotez/. Ocena pracy badawczej ze strony uczniów i nauczyciela. Wskazanie możliwości zastosowania wyników badań. Ewentualne utrwalenie wiadomości zdobytych w toku badań.

W toku zajęć dydaktycznych w każdym ogniwie samodziel-

ność uczniów powinna być wysoka /w wyniku wcześniejszego treningu/, a nauczyciel powinien pełnić funkcje doradcze, korekcyjne.

Zastosowanie wyżej ujętego modelu zajęć dydaktycznych może przebiegać w dwóch wariantach:

**W a r i a n t I:** wszystkie ogniwa modelu zajęć są realizowane w ciągu jednej lub dwóch lekcji w tym samym dniu.

**W a r i a n t II:** Ogniwo IV /przeprowadzenie badań oraz rejestracja wyników/ może być realizowane przez uczniów w toku nauki domowej, indywidualnie lub w ramach pracy zespołów badawczych.

Zajęcia w tym wariacie przebiegają w trzech fazach:

- faza początkowa - w pracy na lekcji w określonym dniu realizowane są ogniwa I, II i III,

- faza badawcza - w toku nauki domowej, w ciągu kilku lub kilkunastu dni, uczniowie prowadzą badania i rejestrują wyniki /realizują ogniwo IV/.

- faza końcowa - po zakończeniu badań, na kolejnej lekcji realizowane jest ogniwo V<sup>5</sup>.

Propozycje rozwiązań metodycznych ograniczam do treści przyrodniczych w klasie I, II i III. Prawidłowa realizacja tego działu jest możliwa w szkole w każdym środowisku /zarówno na wsi, jak i w mieście/ i sprzyja organizowaniu różnorodnych czynności badawczych uczniów. Należy nauczyć uczniów dostrzegać ogromne bagactwo form świata roślinnego i ich przystosowanie się do najróżnorodniejszych warunków bytowania /opanowanie prawie wszystkich środowisk/ - w drodze rozmnażania i ewolucji; określać charakterystyczne cechy roślin, ich swoistą budowę zewnętrzną; dostrzegać i rozumieć sposób odżywiania się przez czerpanie pożywienia z gleby /soli mineralnych rozpuszczonych w wodzie/, z powietrza /przez przyswajanie dwutlenku węgla/; zapoznać uczniów ze

sposobami reagowania roślin na bodźce zewnętrzne, takie jak: temperatura, światło, woda, powietrze; nauczyć dostrzegać korzyści świata roślinnego dla człowieka i dla zwierząt w lecznictwie oraz w różnych gałęziach przemysłu. Na bazie tych wiadomości należy wdrażać uczniów do ochrony świata roślin.

A oto przykłady praktycznych rozwiązań:

## K l a s a I

Temat: Jakie warunki są niezbędne do życia rośliny?

Zadania dydaktyczno-wychowawcze:

- poznanie rośliny szybko kiełkującej o dużych wartościach odżywczych /rzeżucha/,
- zapoznanie uczniów z jednym ze sposobów notowania obserwacji,
- wdrażanie uczniów do systematycznej, kontrolowanej obserwacji,
- kształtowanie elementów naukowego poglądu na świat przez ukazanie wpływu człowieka na rozwój i wzrost rośliny,
- kształcenie umiejętności formułowania prawidłowych wniosków z poczynionych obserwacji.

Metody:

- obserwacja,
- eksperyment laboratoryjny,
- pogadanka heurystyczna.

Formy organizacyjne:

- jednolita praca zbiorowa,
- zróżnicowana praca w grupach.

Środki dydaktyczne:

- nasiona rzeżuchy,
- podstawki z watą,
- słoik ze szczelną zakrętką.



- czarny kapturek z papieru,
- woda.

#### Przebieg lekcji:

1. Swobodne wypowiedzi uczniów na temat hodowanych w domu kwiatów doniczkowych oraz sposobów ich pielęgnacji /wykorzystanie pozaszkolnej wiedzy uczniów/. Wyeksponowanie w toku swobodnych wypowiedzi uczniów warunków niezbędnych do życia roślin ozdobnych /światło, woda, gleba, powietrze, odpowiednia temperatura/.

2. Postawienie problemu przez nauczyciela: co będzie się działo z rośliną, gdy pozbawimy ją jednego z wymienionych warunków?

- wysuwanie przez uczniów hipotez przypuszczalnych rozwiązań problemu /zanotowanie przez nauczyciela trafniejszych/,

- ustalenie wspólnie z nauczycielem sposobów przeprowadzenia doświadczeń /badań/.

W wyniku tych ustaleń postanowiono założyć hodowlę rzeżuchy. Praca badawcza prowadzona jest w pięciu grupach. Każda grupa rozwiązuje jeden problem szczegółowy:

I grupa - zapewnia roślinie wszystkie wymienione warunki.

II grupa - uniemożliwia roślinie dostęp do światła przez założenie po wysiewie nasion czarnego papierowego kapturka.

III grupa - pozbawia roślinę dostępu powietrza, zamykając nasiona po wysiewie szczelnie w słoiku.

IV grupa - pozbawia roślinę wody, nie podlewając po wysiewie nasion.

V.grupa - umieszcza hodowlę w temperaturze około 0°C.

3. Ustalenie wspólnie z uczniami sposobu przeprowadzenia obserwacji oraz rejestrowania wyników obserwacyjnych. W badaniach może być użyty następujący arkusz obserwacji:

## Hodowla rzeżuchy w różnych warunkach

Warunki	Grupa	Kolejny dzień obserwacji			
		II	IV	VI	VIII
Światło, powietrze, woda, odpowiednia temperatura	I				
Pozbawienie rośliny dostępu światła	II				
Pozbawienie rośliny dostępu do powietrza	III				
Pozbawienie rośliny wody	IV				
Umieszczenie hodowli w temperaturze około 0°C	V				

Arkusz ten powinien być wykonany na dużym formacie. Poszczególne grupy mogą notować wyniki słownie lub za pomocą ilustracji. Notowanie wyników w postaci ilustracji jest łatwiejsze dla dzieci siedmioletnich.

Uwaga: Ustalone grupy badawcze notują wyniki co drugi dzień w ciągu tygodnia.

Następna lekcja z tego tematu odbywa się w ósmym dniu obserwacji wg następującego toku:

1. Zestawienie i porównanie wyników wszystkich hodowli.
2. Analiza arkusza obserwacji.
3. Formułowanie wniosków na podstawie poczynionych obserwacji. Podkreślenie roli człowieka i sposobów pielęgnacji na rozwój i wzrost rośliny.
4. Wykorzystanie rzeżuchy wyhodowanej przez I grupę do drugiego śniadania.
5. Praca domowa: dowiedzieć się, jakie dodatkowe zabiegi pielęgnacyjne czynią rodzice w hodowli ozdobnych roślin doniczkowych.



W tej jednostce metodycznej zastosowany został II wariant przytoczonego wcześniej modelu zajęć dydaktycznych.

## K l a s a II

Temat: Budowa zewnętrzna rośliny na przykładzie pomidora

Zadania dydaktyczno-wychowawcze:

- zapoznanie uczniów z zewnętrzną budową rośliny,
- kształtowanie pojęcia, "roślina"; poznanie części składowych rośliny: korzenia, łodygi, liści, kwiatów, owoców,
- kształcenie umiejętności obserwacji,
- poznanie wartości użytkowej rośliny.

M e t o d y:

- obserwacja,
- pokaz,
- gra dydaktyczna.

Formy organizacyjne:

- jednolita praca zbiorowa,
- jednolita praca indywidualna,
- zróżnicowana praca w grupach,
- wycieczka.

Środki dydaktyczne:

- karteczki do gry dydaktycznej,
- okazy naturalne w naturalnym środowisku - pomidor na działce szkolnej, ogórek, fasola, słonecznik,
- ilustracje drzew i krzewów owocowych,
- zeszyt ćwiczeń s.7-8, wyrazy określające poszczególne części rośliny.

Czas trwania lekcji - 45 minut.

Miejsce realizacji: klasa szkolna, działka szkolna.

Przebieg lekcji:

1. Gra dydaktyczna - zadaniem uczniów jest napisać na karteczkach jak największą ilość nazw roślin w ciągu 5 minut.

2. Sprawdzenie wykonanej pracy indywidualnej /odczytanie nazw przez tego ucznia, który podał największą ilość przykładów/.

3. Uświadomienie uczniom tematu w formie problemu: Jak zbudowana jest roślina? W oparciu o analizę problemu głównego wysunięcie problemów szczegółowych:

- jak zbudowana jest podziemna część rośliny?
- jak zbudowana jest nadziemna część rośliny?

4. Celem zapoznania uczniów z budową zewnętrzną rośliny dalszą część lekcji należy przeprowadzić na działce szkolnej. -

5. Praca w grupach: poszczególne grupy sprawdzają na zasadzie porównania czy każda roślina zbudowana jest tak, jak pomidor na przykładzie: ogórka, fasoli, marchwi i słonecznika.

6. Przedstawienie wyników przez poszczególne grupy.

7. Powrót do klasy na końcowy etap lekcji obejmujący utrwalenie zdobytych drogą obserwacji wiadomości przez określanie części rośliny na ilustracji w zeszytach ćwiczeń str. 6-7 oraz na ilustracjach wybranych drzew i krzewów: jabłoni, orzecha włoskiego, czarnego bzu.

8. Zadanie domowe: Zaobserwować 3 dowolne rośliny żyjące dziko i sprawdzić czy posiadają takie same części składowe jak pomidor.

Ten temat jest zrealizowany zgodnie z wariantem I przedstawnego wcześniej modelu. Wszystkie czynności obserwacji i badania mogą być przeprowadzone w ciągu jednej lekcji tego samego dnia.

Klasy II i III

Przykład organizacji obserwacji **długofalowej** obejmują-

cej okres od wiosny do jesieni /wiosna - kl.II, lato = obserwacja indywidualna, jesień - kl.III/.

C e l: Obserwacja wzrostu i rozwoju rośliny słonecznika od nasienia do nasienia.

Czynności związane z tą obserwacją fenologiczną są wykonywane w trakcie lekcji w różnych porach roku, a nawet w różnych programowo klasach /II i III/. Korzystając z tego, że uczniowie w toku zajęć lekcyjnych opanowali niezłe umiejętności obserwacji, można dokonać próby rozwijania samodzielności poznawczej w toku pozalekcyjnej pracy indywidualnej. W środowisku wiejskim obserwacja może dotyczyć wybranego zboża /tak zaleca program nauczania/, w środowisku miejskim obserwowana może być dowolna roślina jednoroczna, np. roślina oleista - słonecznik.

Przebieg lekcji:

1. Na lekcji poświęconej zajęciom praktycznym w ogrodzie szkolnym przy uprawie warzyw zainicjowanie obserwacji jednej rośliny od nasienia do nasienia. Wspólnie z uczniami wybranie do obserwacji rośliny słonecznika.

2. Sprawdzenie jakości nasion, zasadzenie w przygotowanej glebie i oznakowanie tabliczką informacyjną następującej treści:

### S ł o n e c z n i k

data siewu .....

Wyniki obserwacji uczniowie będą nanosili na indywidualne arkusze, np. takie:

Obserwacja rośliny słonecznika od nasienia do nasienia

Data siewu	Data kiełkowania	Kształt i sposób osadzenia liści na łodydze	Data pojawienia się pąka kwiatowego	Pracowadów



### 3. Obserwacja kiełkowania.

Uwaga: Aby nie odwiedzać działki całą klasą do chwili kiełkowania, można wyznaczyć specjalnych dyżurnych, którzy sprawdzają stan każdego dnia.

4. Obserwacja pierwszej pary liści i sposobu osadzania ich na łodydze.

5. Przed opuszczeniem szkoły na wakacje zbiorowa obserwacja całej rośliny /części nadziemnej .

6. W czasie wakacji dalszy ciąg obserwacji wzrostu i rozwoju słonecznika przebiega w formie indywidualnej z nanoszeniem wyników obserwacji w wyznaczonych terminach, np. między 15-20 VII, 10-15 VIII i 20-25 VIII.

7. Wspólna obserwacja słonecznika we wrześniu - data ustalona w zależności od panujących warunków atmosferycznych w czasie całego trwania wegetacji. Utrwalenie wiadomości o budowie zewnętrznej rośliny - analiza arkusza obserwacji.

8. Zbiór nasion i przygotowanie ich do następnego siewu.

Uwaga: Ci uczniowie, których rodzice posiadają własne działki, mogą prowadzić obserwację całkowicie indywidualnie.

9. Lekcja poświęcona podsumowaniu wyników obserwacji i wyciągnięciu wniosków:

a/ analiza, na podstawie dokumentacji obserwacji, procesu wzrostu i rozwoju rośliny słonecznika w naszych warunkach klimatycznych. Poznanie na drodze empirycznej sposobu rozmnażania się słonecznika /przeliczenie powstałych ziarenek z jednego ziarnka/.

b/ określenie znaczenia uprawy słonecznika:

- słonecznik jest jedną z roślin będących pożywieniem człowieka i zwierząt,

- znaczenie nasion /owoców/ słonecznika w przemyśle.

Przedstawione wybrane przykłady lekcji stanowią egzemplifikację prezentowanych koncepcji dotyczących rozwijania

aktywności poznawczej uczniów od najmłodszych lat pobytu dziecka w szkole. Hospitacje lekcji ze środowiska społeczno-przyrodniczego oraz częste dyskusje i wywiady z nauczycielami pozwalają stwierdzić, że w dotychczasowej praktyce zbyt często nadużywane jest stosowanie metod słownych, a lekcje z tego przedmiotu za często odbywają się w klasie - pracowni nauczania początkowego.

Podpisuję się pod twierdzeniem M. Lełonka, że środowiska przyrodniczego nie da się poznać bez kontaktu z nim. "Tylko w bezpośrednim zetknięciu można je badać, poznawać i w konsekwencji kształtować postawę ucznia. Należy dążyć do tego, aby lekcje były tak prowadzone, by uczeń w pewnym momencie powiedział: zobaczymy, czy tak jest naprawdę, muszę to sprawdzić, zmierzyć i przekonać się, czyli aby była naturalna potrzeba zwrócenia się do przyrody"<sup>7</sup>.

Były to główne przesłanki do opracowania przykładów rozwiązań metodycznych, poprzez które nauczyciel wdraża uczniów do uczenia się samodzielnego, choć sam bardzo często na tym etapie odgrywa ważną rolę. Umiejętne inicjonowanie i organizowanie doświadczeń - badań oraz kierowanie obserwacją umożliwi uczniom wielostronne nauczanie - uczenie się. Szczególnie preferowana jest metoda obserwacji, gdyż sprzyja ona już w nauczaniu początkowym rozwiązywaniu problemów zarówno typu "odkrycie", jak i typu "wyjaśnienie".

W całości kształcenia procesów poznawczych i kształcących nie wolno pominąć zagadnienia wdrażania uczniów od najmłodszych lat do ochrony naturalnego środowiska. Wszelka działalność człowieka w naturalnym środowisku musi być oparta na znajomości przyrody i powinna zmierzać do zachowania równowagi w środowisku. Efektem tych zabiegów winno być wyrobienie u dzieci przekonania, że stosunek do przyrody jest miarą kultury człowieka.

## PRZYPISY:

1. A.Gurycka, *Rozwój i kształtowanie zainteresowań*, WSiP, Warszawa 1978, s.36.
2. S. Palka, *Kształcenie przez badanie w praktyce szkolnej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1984.
3. T.Wróbel, *Poradnik metodyczny do nauczania przyrody w klasie III*, PZWS, Warszawa 1972, s.3.
4. Praca zbiorowa pod redakcją A.Łukawskiej i S.Palki: *Wybrane zagadnienia z dydaktyki ogólnej*, UJ, Kraków 1983.
5. M.Lelonek, *Kształtowanie pojęć z przyrody nieożywionej w nauczaniu początkowym*, WSiP, Warszawa 1984, s.33.
6. Praca zbiorowa pod redakcją A.Łukawskiej i S.Palki: *Wybrane zagadnienia z dydaktyki ogólnej*, UJ, Kraków 1983, s.74.
7. M.Lelonek, *Kształtowanie pojęć z przyrody nieożywionej w nauczaniu początkowym*, WSiP, Warszawa 1984, s.9.

## BIBLIOGRAFIA

1. C.Kupisiewicz, *Podstawy dydaktyki ogólnej*, PWN, Warszawa 1980.
2. W.Okoń, *Nauczanie problemowe we współczesnej szkole*, WSiP, Warszawa 1975.
3. W.Okoń, *Proces nauczania*, PZWS, Warszawa 1966.
4. T.Poznańska, *O kształtowaniu pojęć w klasach niższych*, WSiP, Warszawa 1976.
5. Praca zbiorowa pod redakcją A.Rekłajtis-Zawady: *Przewodnik metodyczny do środowiska społeczno-przyrodniczego*, WSiP, Warszawa 1983.
6. Praca zbiorowa pod redakcją H.Gutowskiej: *Środowisko społeczno-przyrodnicze w klasach I-III*, WSiP, Warszawa 1983.
7. T.Wróbel, *Współczesne tendencje w nauczaniu początkowym*, PWN, Warszawa 1980.