

*Eleonora Bobrzyńska, Wiesław Stawiński,
Alicja Walosik, Elżbieta Zębalska*

Struktury procesu kształtowania oraz kryteria i wskaźniki stopnia opanowania umiejętności zawodowych niezbędnych nauczycielowi biologii

Ważną rolę w dążeniu do poznania prawidłowości procesu kształtowania umiejętności dydaktycznych niezbędnych w pracy nauczyciela biologii odegrała uogólniona i poparta konkretnymi przykładami charakterystyka struktury umiejętności dydaktycznych i procesu ich kształtowania u studentów kierunku biologii. Oparto ją na porównawczej analizie opisu pracy dydaktycznej oraz poglądów dotyczących kształtowania i właściwości umiejętności zawodowych studentów kierunku biologii i nauczycieli biologii (W. Stawiński 1991).

Na tej podstawie opracowane zostały projekty struktur procesu kształtowania umiejętności zawodowych studentów kierunku biologii (E. Zębalska, A. Walosik) oraz kryteria i wskaźniki stopnia ich opanowania (W. Stawiński). Skonstruowano również przewodnik do obserwacji przebiegu procesu kształtowania umiejętności zawodowych studentów w czasie ćwiczeń (E. Bobrzyńska, E. Zębalska).

Projekty struktur procesu kształtowania umiejętności zawodowych studentów biologii

Projekty struktur opracowano w oparciu o schemat struktury czynności nauczyciela w procesie kształtowania umiejętności (J. Poplucz 1977), propozycje F. Śpiwakowskiej (1978) i W. Stawińskiego (1978) z dydaktyki biologii.

Opracowane struktury odnoszą się do 8 tematów zajęć:

1. Analiza programu nauczanie biologii (2 ćw.).
2. Analiza, ocena i możliwości wykorzystania podręczników dla ucznia szkoły podstawowej (1 ćw.).

3. Metody nauczania – nauczanie laboratoryjne (2 ćw.).
4. Metody nauczania – pogadanka i dyskusja (2 ćw.).
5. Rysunek biologiczny w nauczaniu biologii (2 ćw.).
6. Wycieczki biologiczne (2 ćw.).
7. Proces kontroli i ocena osiągnięć uczniów – kontrola ustna (2 ćw.).
8. Kontrola pisemna – testy osiągnięć szkolnych (2 ćw.).

Niektóre z planowanych zagadnień obejmują 2 zajęcia (ćwiczenia). W trakcie pierwszych ćwiczeń następuje wówczas teoretyczne opracowanie ze studentami tematu zajęć, natomiast podczas drugich ćwiczeń sprawdza się teoretyczne założenie w praktyce szkolnej.

W opracowaniu tym zamieszczono 3 przykładowe projekty struktur, w których uwzględniono:

- warunki materialne konieczne do przeprowadzenia danego tematu,
- wykazy wiadomości i umiejętności wyjściowych jakimi powinni dysponować studenci,
- czynności nauczyciela akademickiego i studentów w czasie ćwiczeń, tematy zadań jakie winni wykonać w trakcie danych zajęć,
- struktury wiadomości i umiejętności jakie studenci mają opanować w trakcie zajęć,
- wskaźniki stopnia opanowania umiejętności przez studentów.

Przykłady innych projektów struktur zamieszczone są w pracach: *Problemy badawcze dydaktyki biologii* (WN WSP, Kraków 1991) oraz *Materiały VII Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wzwyższych – Siedlce* (1989) – (A. Walosik, E. Zębańska 1989, 1991)

Zagadnienie programowe: Rysunek biologiczny w nauczaniu biologii w szkole podstawowej

Warunki materialne

- podręczniki biologii dla uczniów poszczególnych klas szkoły podstawowej,
- opracowania metodyczne zawierające zagadnienia na temat rysunku biologicznego,
- literatura dydaktyczna dotycząca rysunku nauczyciela i ucznia,
- przybory do wykonywania rysunku w zeszytach i na tablicy (kolorowa kreda).

Wiadomości wyjściowe

- znajomość celów i treści kształcenia i wychowania,
- znajomość programu nauczania biologii szkoły podstawowej,
- znajomość podręczników do biologii,
- znajomość różnych rodzajów rysunku nauczyciela i ucznia,
- znajomość wykorzystania rysunku na lekcjach biologii przez nauczyciela i ucznia (przygotowanie teoretyczne na podstawie literatury),

– zrozumienie biologicznych treści kształcenia.

Umiejętności wyjściowe

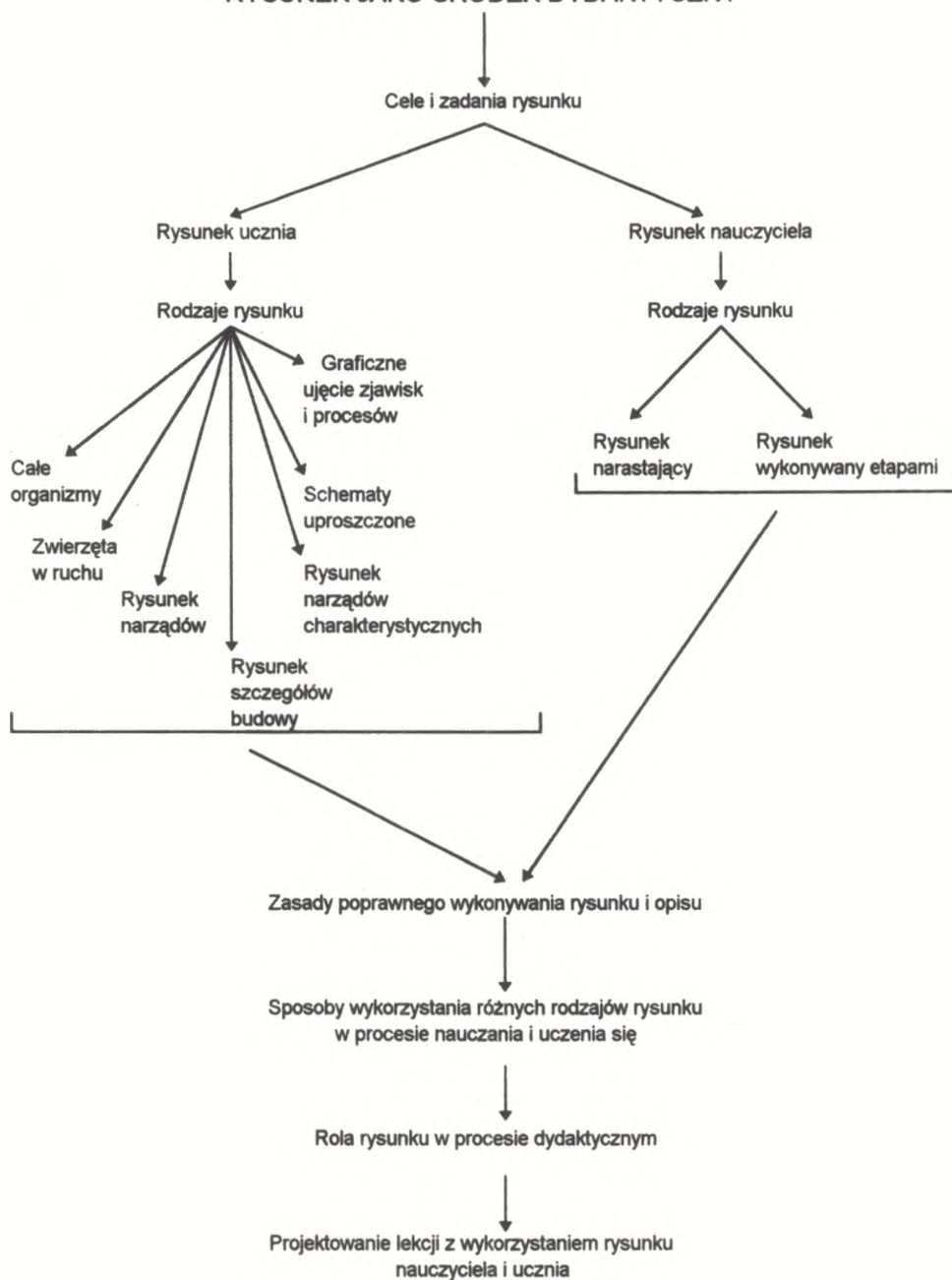
- wykonywania rysunku biologicznego w zeszytcie,
- projektowania rysunków,
- planowania pracy dydaktycznej,
- opracowywania planów lekcji,
- korzystania z różnych opracowań metodycznych, biologicznych

Struktura ćwiczeń

	Czynności nauczyciela akademickiego	Czynności studenta
Informacje wprowadzające	Ustrukturyzowanie wiedzy studentów na temat celów i zadań rysunku nauczyciela i ucznia, jego rodzajów i sposobów wykorzystania. Przedstawienie studentom różnych opracowań metodycznych zawierających propozycje rysunków	Powtórzenie i uporządkowanie wiedzy na temat celów i zadań rysunku nauczyciela i ucznia. rodzajów rysunków, sposobów ich wykorzystania w procesie dydaktycznym. Zapoznanie się z opracowaniami metodycznymi zawierającymi propozycje rysunków
Ćwiczenia studentów skierowane na opanowanie umiejętności	Podanie instrukcji do samodzielnej pracy studentom	Kształtowanie umiejętności <ul style="list-style-type: none">– określania celów, jakie ma spełniać dany rysunek,– planowania rysunku i samodzielnego jego wykonania,– projektowania rysunku z zastosowaniem barw umownych,– prowadzenia lekcji z wykorzystaniem rysunku nauczyciela i ucznia.
Utrwalanie	Instruktaż dotyczący sposobów opracowania przez studentów przykładowych planów lekcji – wraz z propozycjami rysunku nauczyciela i ucznia	Projektowanie przykładowych planów lekcji – wraz z rysunkami nauczyciela i ucznia
Kontrola	Ocena opanowania przez studentów umiejętności	Opanowanie przez studentów umiejętności projektowania, wykonywania i zastosowania na lekcjach rysunku nauczyciela i ucznia

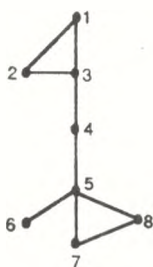
Struktura wiadomości

RYSUNEK JAKO ŚRODEK DYDAKTYCZNY



Struktura umiejętności

1. Wykonywania i zastosowania na lekcjach rysunku biologicznego nauczyciela i ucznia.
2. Określania celów, jakie spełnia rysunek w procesie dydaktycznym.
3. Charakteryzowania różnych rodzajów rysunku biologicznego
4. Planowania rysunku biologicznego
5. Wykonywania różnych rodzajów rysunku przez nauczyciela i ucznia.
6. Stosowania barw umownych
7. Wykorzystania różnych rodzajów rysunku w procesie dydaktycznym.
8. Planowania lekcji z wykorzystaniem różnych rodzajów rysunku biologicznego nauczyciela i ucznia



Wskaźniki dotyczące opanowania umiejętności z uwzględnieniem ich istotności dydaktycznej

Umiejętności podstawowe:

- określenie celów, jakie spełnia rysunek biologiczny nauczyciela i ucznia na lekcji;
- scharakteryzowanie różnych rodzajów rysunku nauczyciela i ucznia;
- zaplanowanie wybranego rysunku nauczyciela i ucznia;
- wykonanie przykładowych dwóch rodzajów rysunku ucznia i nauczyciela.

Umiejętności uzupełniające

- wykonanie 2 przykładowych rysunków nauczyciela i ucznia z zastosowaniem barw umownych;
- zaplanowanie 3 lekcji z wykorzystaniem różnych rodzajów biologicznego rysunku nauczyciela i ucznia.

Zagadnienia programowe

Metody poszukujące: pogadanka i dyskusja.

Warunki materialne

- programy nauczania biologii dla szkoły podstawowej,
- podręczniki dla ucznia do nauczania biologii dla szk. podst.,
- opracowania metodyczne zawierające propozycje lekcji prowadzonych metodami pogadanki i dyskusji,
- literatura dydaktyczna dotycząca metod nauczania.

Wiadomości wyjściowe

- znajomość klasyfikacji metod nauczania,
- znajomość rodzajów pogadanek,
- znajomość rodzajów dyskusji,
- znajomość typów lekcji,
- znajomość zasad nauczania,
- znajomość programu nauczania,
- znajomość biologicznych treści programowych,
- znajomość celów kształcenia,
- znajomość zasad organizacji pracy ucznia na lekcji.

Umiejętności wyjściowe

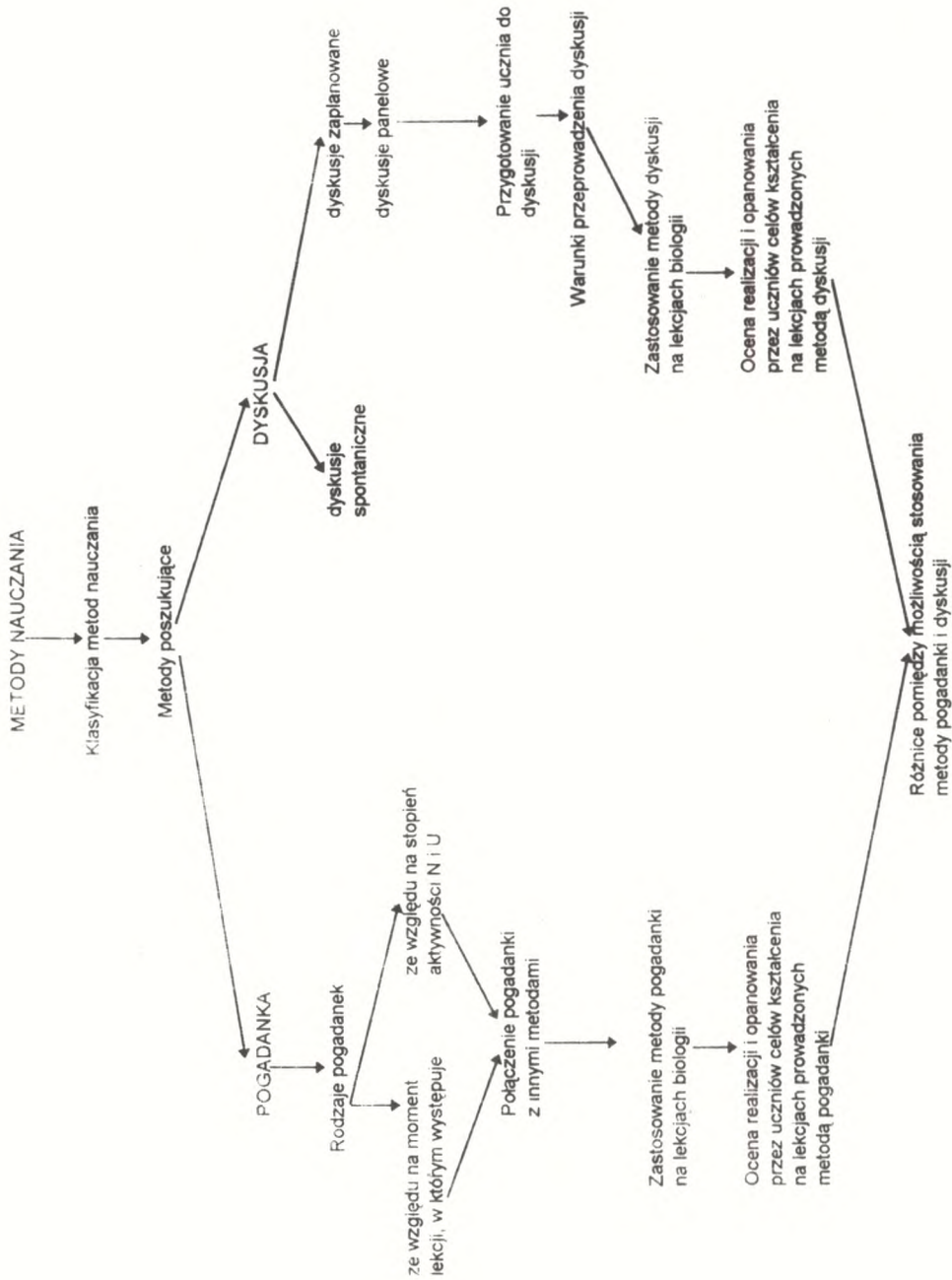
- organizowania pracy ucznia,
- planowania pracy ucznia,
- określania celów kształcenia,
- posługiwania się różnorodnymi opracowaniami metodycznymi,
- interpretowania treści programowych.

Struktura ćwiczeń

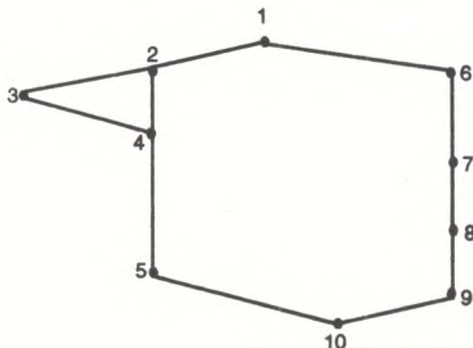
	Czynności nauczyciela akademickiego	Czynności studenta
Informacje wprowadzające	<p>Odwołanie się do wiedzy studentów na temat klasyfikacji metod nauczania, rodzajów pogadank i dyskusji.</p> <p>Podanie opracowań metodycznych zawierających przykłady lekcji prowadzonych metodą pogadanki i dyskusji</p>	<p>Uporządkowanie zdobytej wiedzy na temat klasyfikacji metod nauczania oraz rodzajów pogadank i dyskusji.</p> <p>Kształtowanie umiejętności charakteryzowania różnych rodzajów pogadank i dyskusji.</p> <p>Analiza rozwiązań metodycznych proponowanych w różnych poradnikach i w czasopiśmie „Biologia w Szkole”.</p>
Ćwiczenia studentów skierowane na opanowanie umiejętności	<p>Udzielenie instruktażu do samodzielnej pracy.</p>	<p>Kształtowanie umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planowania lekcji prowadzonej metodą pogadanki. – planowania lekcji prowadzonej metodą dyskusji, – prowadzenia lekcji metodą pogadanki i dyskusji.
Utrwalenie	<p>Instruktaż dotyczący: oceny realizacji i opanowania przez uczniów celów kształcenia na lekcjach, różnicy w strukturze lekcji prowadzonej metodą pogadanki i dyskusji.</p>	<p>Dokonywanie oceny hospitowanych lekcji prowadzonych metodą pogadanki i dyskusji z uwzględnieniem opanowania przez uczniów celów kształcenia.</p> <p>Określenie różnicy w strukturze lekcji prowadzonej metodą pogadanki i dyskusji.</p>
Kontrola	<p>Ocena pracy studentów.</p>	<p>Opracowanie 2 konspektów do wybranego tematu lekcji prowadzonej metodą pogadanki i dyskusji.</p>

Umiejętności

1. Charakteryzowania i stosowania metody pogadanki i dyskusji.
2. Charakteryzowania różnych rodzajów pogadank.
3. Łączenia pogadanki z innymi metodami nauczania.
4. Stosowania metody pogadanki na lekcjach biologii (dobór metody do tematu lekcji).
5. Dokonywania oceny hospitowanej lekcji prowadzonej metodą pogadanki z uwzględnieniem opanowania przez uczniów celów kształcenia.



6. Charakteryzowania metody dyskusji.
7. Zaplanowania dyskusji.
8. Stosowania metody dyskusji na lekcjach biologii (dobór metody do tematu lekcji).
9. Dokonywania oceny hospitowanej lekcji prowadzonej metodą dyskusji z uwzględnieniem opanowania przez uczniów celów kształcenia.
10. Porównywania warunków, w jakich należy stosować metodę pogadanki i dyskusji (różnica między pogadanką i dyskusją).



Wskaźniki dotyczące opanowania umiejętności z uwzględnieniem ich istotności dydaktycznej:

Umiejętności podstawowych

- scharakteryzowania różnych rodzajów pogadanek,
- opracowania 2 planów lekcji prowadzonych metodą pogadanki – z wybranego działu programowego,
- scharakteryzowania różnych rodzajów dyskusji,
- opracowania 2 planów lekcji prowadzonych metodą dyskusji – z wybranego działu programowego,
- opracowania przykładowego planu do wybranej jednostki lekcyjnej – prowadzonej metodą dyskusji panelowej.

Umiejętności uzupełniających

- dokonania oceny hospitowanej lekcji prowadzonej metodą pogadanki z uwzględnieniem opanowania przez uczniów celów kształcenia,
- dokonania oceny hospitowanej lekcji prowadzonej metodą dyskusji z uwzględnieniem opanowania przez uczniów celów kształcenia,
- wykazania różnic pomiędzy metodą pogadanki i dyskusji.

Zagadnienie programowe. Kontrola pisemna – Testy Osiągnięć Szkolnych

Warunki materialne

- programy nauczania biologii dla szkoły podstawowej,
- podręczniki dla ucznia do nauczania biologii dla szkoły podstawowej,
- opracowania metodyczne – zawierające przykłady testów osiągnięć szkolnych,
- literatura pedagogiczna dotycząca testów osiągnięć szkolnych.

Wiadomości wyjściowe

- zapamiętanie rodzajów testów osiągnięć szkolnych,
- zrozumienie różnicy pomiędzy różnymi formami zadań testowych,
- znajomość biologicznych treści programowych.
- znajomość programu nauczania biologii w zakresie szkoły podstawowej,
- znajomość zasad konstrukcji testu,
- znajomość celów kształcenia.

Umiejętności wyjściowe

- przeprowadzania kontroli osiągnięć uczniów,
- redagowania pytań kontrolnych,
- interpretacji treści programowych,
- posługiwania się różnorodnymi opracowaniami metodycznymi.

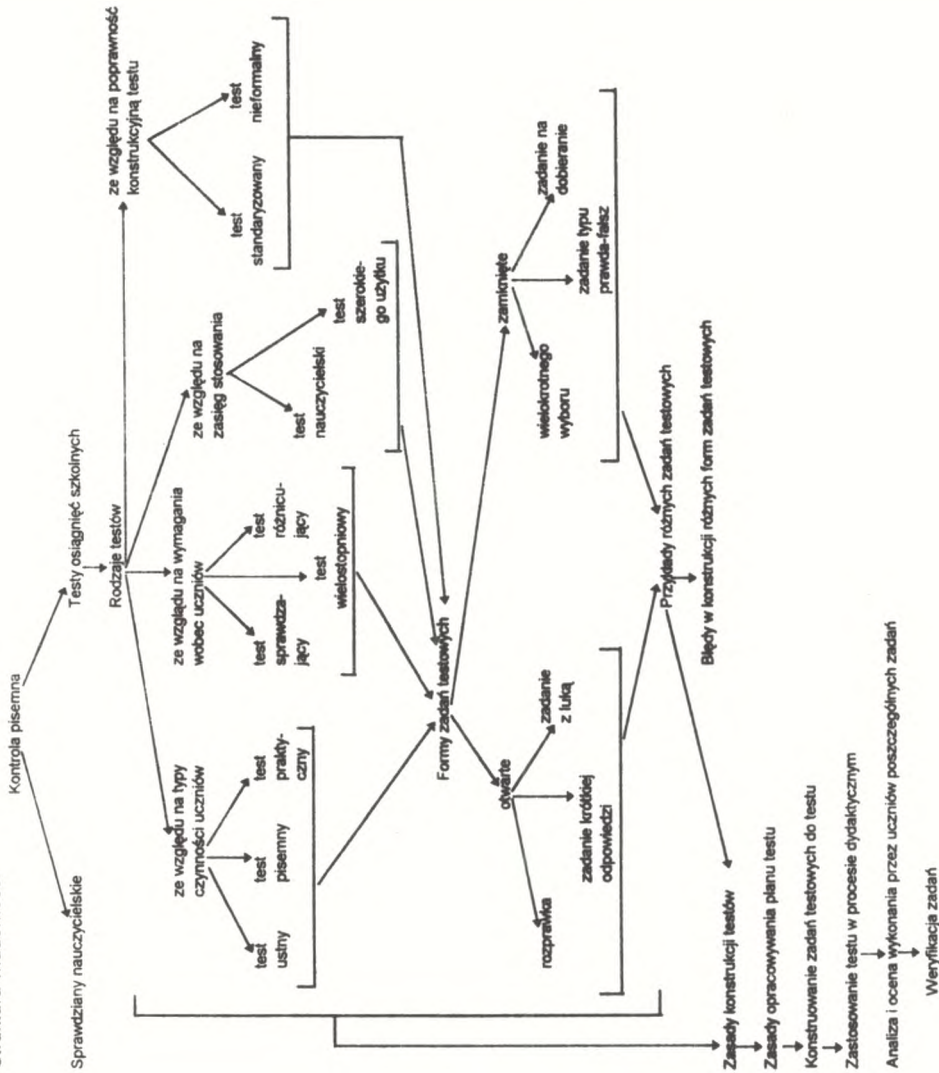
Struktura ćwiczeń

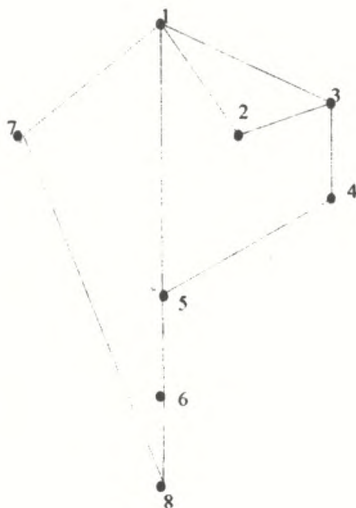
	Czynności nauczyciela akademickiego	Czynności studenta
1	2	3
Informacje wprowadzające	Uporządkowanie wiedzy studentów na temat rodzajów testów, form zadań testowych, oraz zasad konstrukcji testów	Reaktywowanie i pogłębienie wiedzy na temat testów osiągnięć szkolnych. Zapoznanie się z przykładami różnych testów i zadań testowych
	Analiza przykładowych zadań testowych i testów	Kształtowanie umiejętności charakteryzowania różnych rodzajów testów i form zadań testowych
Ćwiczenia studentów skierowane na opanowanie umiejętności	Udzielanie instruktażu do samodzielnej pracy studenta ukierunkowanej na opanowanie umiejętności	Opracowanie planu testu oraz testu osiągnięć szkolnych. Przeprowadzenie opracowanego przez studentów testu Kształtowanie umiejętności redagowania przykładowych zadań testowych
Utrwalenie	Instruktaż dotyczący analizy wyników osiągniętych przez uczniów – ocena opanowania celów kształcenia	Analiza wyników testowania – weryfikacja zadań
Kontrola	Ocena samodzielnej pracy studentów	Samodzielne opracowanie przez studentów (po 2 przykłady) różnych rodzajów zadań testowych

Struktura umiejętności

1. Opracowywania i weryfikacji oraz wykorzystania na lekcjach biologii testów osiągnięć szkolnych.
2. Charakteryzowania różnych rodzajów testu
3. Charakteryzowania różnych form zadań testowych
4. Redagowania przykładowych zadań testowych.
5. Opracowywania planu testu.
6. Opracowywania testu osiągnięć szkolnych.
7. Zastosowania testu w procesie dydaktycznym.
8. Dokonywania weryfikacji zaplanowanego testu.

Struktura wiadomości





Wskaźniki dotyczące opanowania umiejętności z uwzględnieniem ich istotności dydaktycznej

Umiejętności podstawowe

- scharakteryzowanie różnych rodzajów testu,
- scharakteryzowanie różnych form zadań testowych,
- podanie po 2 przykłady na różne rodzaje zadań testowych,
- przeprowadzenie testu osiągnięć szkolnych w czasie lekcji biologii w szkole podstawowej.

Umiejętności uzupełniające

- opracowanie planu testu do wybranego działu programu biologii szkoły podstawowej,
- opracowanie testu do wybranego działu programu biologii,
- weryfikacja zadań testowych – testu przeprowadzonego wśród uczniów.

Kryteria i wskaźniki stopnia opanowania umiejętności dydaktycznych przez studentów kierunku biologii

Praca nad sformulowaniem kryteriów i wskaźników stopnia opanowania umiejętności dydaktycznych przez studentów kierunku biologii ma na celu umożliwienie pomiaru osiągnięć studentów w zakresie umiejętności dydaktycznych. Zapro-

jektowane zestawy kryteriów i wskaźników odnoszą się do 8 wybranych złożonych umiejętności dydaktycznych oraz ich teoretycznych modeli wcześniej opracowanych przez E. Zębalską i A. Walosik. Starano się możliwie w pełni uwzględnić logiczną i rzeczową strukturę tych umiejętności odzwierciedloną w poszczególnych ich modelach. Ze względu jednak na konieczność skonkretyzowania wskaźników i kryteriów oraz nadanie im zoperacjonalizowanego charakteru – czynności jakie student winien opanować, konieczne było w pewnych przypadkach łączenie niektórych elementów struktury umiejętności w nieco innej kolejności niż uwzględniona w analogicznym modelu. Mamy nadzieję, że badania eksperymentalne doprowadzą do usunięcia tych drobnych różnic między modelami a odpowiadającymi im wskaźnikami i kryteriami.

Wskaźniki i kryteria formułowano w odniesieniu do umiejętności mniej złożonych, stanowiących element składowy umiejętności uwzględnianych w 8 teoretycznych modelach.

Wychodziliśmy przy tym z założenia, że te złożone umiejętności dydaktyczne kształtowane są sukcesywnie na przestrzeni dłuższego okresu czasu. W zasadzie pełne mistrzowskie ich opanowanie jest możliwe dopiero w czasie pierwszych lat pracy zawodowej. Na poszczególnych ćwiczeniach, również i tych, które będą prowadzone w ramach badań eksperymentalnych, student opanuje lepiej lub gorzej tylko pewne składowe elementy tych umiejętności. Nie byłoby więc celowe posługiwanie się globalnymi wskaźnikami typu „student w pełni opanował (nie opanował) umiejętność planowania i organizowania biologicznych zajęć terenowych (wybieczek)”.

Zamieszczone w kolejnych wykazach kryteria i wskaźniki mają więc mniej lub bardziej szczegółowy charakter. W wielu przypadkach wprowadzono stopniowanie opanowania elementów danej mniej złożonej umiejętności.

Świadomie zachowano różne językowe ujęcie kryteriów oraz różny stopień ich szczegółowości, by sprawdzić w czasie badań eksperymentalnych, które z tych ujęć jest bardziej przydatne w praktyce w procesie kontroli i oceny stopnia opanowania umiejętności dydaktycznych niezbędnych przyszłemu nauczycielowi w jego pracy szkolnej.

1. Zagadnienia programowe

Analiza programu nauczania biologii szkoły podstawowej

Kształtowanie umiejętności dokonywania analizy programu i posługiwania się programem nauczania biologii

Kryteria	Wskaźniki
1	2
Jakość interpretacji definicji programu nauczania	a) poprawna interpretacja programu; b) częściowo poprawna interpretacja programu; c) błędna interpretacja programu;
Stopień poprawności wyróżniania głównych części programu	a) błędne ujęcie głównych elementów programu; b) częściowo poprawne ujęcie głównych elementów programu; c) poprawne i samodzielne wyróżnienie głównych elementów programu;
Prawidłowe ustalenie relacji między celami nauczania uwzględnionymi w programie	a) błędne określenie relacji między celami; b) częściowo poprawne, ale niesamodzielne określenie relacji między celami; c) poprawne i samodzielne ujęcie relacji między celami;
Poprawne określenie relacji między celami i materiałem nauczania	a) błędne określenie relacji między celami i materiałem nauczania; b) częściowo poprawne, ale niesamodzielne ujęcie relacji między celami i materiałem nauczania; c) częściowo poprawne i samodzielne ujęcie relacji między celami i materiałem nauczania; d) poprawne i samodzielne ujęcie relacji między celami i materiałem nauczania;
Poprawne charakteryzowanie układu i struktury materiału nauczania (treści nauczania w programie)	a) nie wyróżniono istotnych części programu nauczania; b) wyróżniono istotne części programu z pominięciem powiązań między nimi; c) wyróżniono istotne części programu i wskazano na ogólne powiązania między nimi; d) w pełni poprawnie określono istotne części programu i powiązania między nimi oraz strukturę analizowanych treści nauczania;

1	2
<p>Poprawność interpretacji informacji zawartych w programie</p>	<p>a) nie ustalono (wyszukano) informacji zawartych w programie; b) częściowo poprawnie wskazano powiązania między celami, materiałem nauczania i wskazówkami dotyczącymi ich realizacji; c) poprawnie określono relacje między celami nauczania, materiałem nauczania i sposobem ich realizacji; d) w pełni samodzielnie i poprawnie zaprojektowano dobór, strukturę i sposoby realizacji analizowanych treści nauczania;</p>
<p>Poprawne wyodrębnianie i charakteryzowanie linii tematycznych uwzględnionych w programie nauczania</p>	<p>a) nie wyodrębniono i nie scharakteryzowano żadnej linii tematycznej; b) wyodrębniono 1 – 2 linie tematyczne bez ich scharakteryzowania; c) wyodrębniono 1 – 2 linie tematyczne i częściowo poprawnie je scharakteryzowano; d) wyodrębniono 1 – 2 linie tematyczne i w pełni poprawnie je scharakteryzowano; e) wyodrębniono wszystkie linie tematyczne i 1 – 2 spośród nich poprawnie scharakteryzowano;</p>
<p>Poprawność określania korelacji wewnątrz- i międzyprzedmiotowych</p>	<p>a) nie określono istniejących korelacji; b) określono część przykładów korelacji wewnątrzprzedmiotowej oraz częściowo poprawnie je scharakteryzowano; c) wyszukano większość przykładów korelacji wewnątrzprzedmiotowej i w pełni poprawnie je scharakteryzowano; d) wyszukano wszystkie przykłady korelacji, poprawnie je scharakteryzowano, określono prawidłowe sposoby postępowania dydaktycznego zapewniającego jej respektowanie w procesie nauczania</p>
<p>Prawidłowe posługiwanie się programem nauczania w procesie nauczania biologii</p>	<p>a) w planie przygotowywanej lekcji nie uwzględniono relacji między celami, materiałem nauczania oraz sposobami ich realizacji; b) w planie lekcji uwzględniono niektóre (część) powiązania między celami i materiałem nauczania, pominięto sposoby realizacji; c) w planie lekcji w pełni uwzględniono powiązania między celami i materiałem nauczania, częściowo ujęto sposoby realizacji; d) w planie lekcji wyczerpująco (w pełni) poprawnie uwzględniono relacje między celami, materiałem nauczania i sposobem ich realizacji.</p>

2. Zagadnienia programowe

Analiza i ocena możliwości wykorzystania podręcznika biologii w szkole podstawowej

Kształtowanie umiejętności dokonywania analizy i oceny podręcznika biologii

Kryteria	Wskaźniki
1	2
Stopień poprawności dokonywania analizy programów nauczania biologii i posługiwania się nimi	a) niewłaściwie zinterpretowano program nauczania i posługiwano się nim w planowaniu pracy dydaktycznej b) częściowo poprawnie zinterpretowano założenia programu i uwzględniono je w planowaniu pracy dydaktycznej; c) w pełni poprawnie zinterpretowano założenia programu i właściwie je uwzględniono w planowaniu pracy dydaktycznej;
Prawidłowa charakterystyka konstrukcji (układu) podręcznika	a) brak orientacji w układzie podręcznika; b) wyodrębniono niektóre elementy podręcznika i częściowo poprawnie je scharakteryzowano; c) wyszczególniono większość elementów podręcznika i częściowo poprawnie je scharakteryzowano; d) wyróżniono wszystkie istotne elementy podręcznika i w pełni poprawnie je scharakteryzowano;
Poprawna analiza i ocena ujęcia i przydatności instrukcji do ćwiczeń zawartych w podręczniku biologii	a) nie potrafiąco wyróżnić i ocenić powiązań instrukcji z wymaganiami programowymi oraz zawartych w niej uwarunkowań; b) dostrzeżono powiązania treści instrukcji z wymaganiami programowymi (celami nauczania, materiałem nauczania) i częściowo prawidłowo je oceniono; nie potrafiąco natomiast ocenić charakteru ukierunkowań zawartych w instrukcji; c) dostrzeżono i poprawnie oceniono treści instrukcji z wymaganiami programowymi; nie potrafiąco poprawnie ocenić charakteru ukierunkowań zawartych w instrukcji; d) dostrzeżono i w pełni poprawnie oceniono powiązania instrukcji z wymaganiami programowymi oraz charakter i przydatność zawartych w niej ukierunkowań;
(albo globalne wskaźniki)	a) nie potrafiąco dokonać analizy ujęcia i przydatności instrukcji do ćwiczeń; b) wyżej wymienione czynności wykonano nie w pełni poprawnie i samodzielnie; c) dokonano samodzielnie i w pełni poprawnie analizy i oceny przydatności instrukcji ćwiczeniowych;

1	2
<p>Poprawność analizy i oceny funkcji podręcznika uwzględnionych w danym podręczniku biologii i ich powiązań z celami nauczania</p> <p>Prawidłowość przedstawienia możliwości wykorzystania podręcznika biologii w procesie dydaktycznym</p>	<p>a) nie potrafiono wyodrębnić funkcji uwzględnionych w podręczniku i dokonać oceny poprawności ich ujęcia</p> <p>b) wyodrębniono niektóre funkcje podręcznika, ale nie potrafiono dokonać oceny poprawności ich ujęcia;</p> <p>c) prawidłowo przedstawiono i oceniono ujęcie funkcji podręcznika w analizowanym podręczniku;</p> <p>d) prawidłowo przedstawiono i oceniono ujęcie funkcji podręcznika w analizowanym podręczniku oraz ich relacje z celami nauczania i wymaganiami programowymi;</p> <p>e) w pełni samodzielnie i poprawnie dokonano kompleksowej (globalnej) oceny analizowanego podręcznika;</p> <p>a) nie potrafiono ocenić walorów i braków podręcznika oraz możliwości jego wykorzystania w nauczaniu i uczeniu się biologii;</p> <p>b) dokonano prawidłowej na ogół oceny podręcznika, ale nie potrafiono określić możliwości jego wykorzystania w nauczaniu i uczeniu się biologii;</p> <p>c) prawidłowo oceniono podręcznik i przedstawiono niektóre możliwości jego wykorzystania w nauczaniu i uczeniu się biologii;</p> <p>d) prawidłowo i samodzielnie oceniono podręcznik i przedstawiono możliwości jego wykorzystania w nauczaniu i uczeniu się biologii.</p>

3. Zagadnienia programowe

Ustna kontrola osiągnięć uczniów z zakresu biologii

Kształtowanie umiejętności stosowania różnych form i metod ustnej kontroli osiągnięć uczniów oraz dokonywania oceny ich odpowiedzi.

Kryterium	Wskaźnik
1	2
<p>Poprawne określenie celu i zakresu kontroli dotyczącej danych treści nauczania</p>	<p>a) nie potrafiono samodzielnie określić celu i zakresu kontroli;</p> <p>b) prawidłowo ustalono cele kontroli, natrafiono na trudności z określeniem jej zakresu;</p> <p>c) prawidłowo określono cele i zakres kontroli ustnej;</p>

1	2
<p>Adekwatne względem celów i treści nauczania określenie (norm) wymagań</p>	<p>a) nie potrafiono samodzielnie określić wymagań stawianych uczniom; b) nie potrafiono dokonać analizy i oceny przykładowych norm wymagań; c) nie potrafiono samodzielnie sformułować norm wymagań do podanych treści nauczania; d) prawidłowo określono ogólne wymagania, natrafiono na trudności w dokonywaniu analizy i oceny przykładowych norm wymagań i nie potrafiono samodzielnie zaprojektować norm wymagań do podanych treści nauczania; e) samodzielnie i prawidłowo określono wymagania stawiane uczniom, analizowano i oceniano przykładowe normy wymagań oraz opracowywano projekty norm wymagań adekwatnie względem celów i treści nauczania;</p>
<p>Poprawne stosowanie wybranych metod ustnej kontroli osiągnięć uczniów z zakresu biologii</p>	<p>a) nie potrafiono scharakteryzować i ocenić przydatności najważniejszych metod kontroli ustnej osiągnięć uczniów b) poprawnie scharakteryzowano i oceniono najważniejsze metody ustnej kontroli osiągnięć uczniów; c) nie potrafiono poprawnie dokonać ustnej kontroli i oceny wiadomości uczniów z wykorzystaniem odpowiednich środków dydaktycznych; d) nie potrafiono dokonać kontroli i oceny osiągnięć uczniów w zakresie umiejętności powiązanej z wykonywaniem przez uczniów odpowiednich rysunków, obserwacji, eksperymentów czy pomiarów; e) poprawnie dokonano kontroli i oceny wiadomości uczniów wymagając od nich wykorzystania odpowiednich środków dydaktycznych. Pominięto kontrolę umiejętności uczniów; f) poprawnie dokonano kontroli i oceny wiadomości uczniów. Kontrolą objęto umiejętności uczniów – lecz nie potrafiono ocenić poziomu ich opanowania; g) poprawnie dokonano kontroli i oceny wiadomości oraz umiejętności opanowanych przez uczniów. Postawiono uczniom wymagania adekwatne względem celów i treści nauczania;</p>

<p>Dokonywanie analizy jakości odpowiedzi. Wykrywanie błędów i luk w wypowiedziach uczniów</p>	<p>a) nie potrafiono określić błędów i luk w odpowiedziach uczniów; b) zwrócono uwagę na niektóre błędy zawarte w wypowiedziach uczniów oraz pominięte przez nich zagadnienia; c) całościowo oceniono jakość odpowiedzi uczniów – luki w systemie; wiadomości i popelniane przez nich błędy; d) prawidłowo oceniono jakość odpowiedzi i kierowano korygowaniem błędów, uzupełnianiem luk w systemie wiadomości i umiejętności uczniów.</p>
--	---

4. Zagadnienia programowe

Kontrola pisemna osiągnięć uczniów z zakresu biologii

Kształtowanie umiejętności planowania i przeprowadzania kontroli pisemnej osiągnięć uczniów z zakresu biologii przy zastosowaniu testów osiągnięć szkolnych

Wskaźniki	Kryteria
1	2
<p>Poprawne określenie celu, zakresu i charakteru kontroli pisemnej osiągnięć uczniów z biologii dotyczącej danego działu biologii</p>	<p>a) nie określono poprawnie celu, zakresu i charakteru kontroli pisemnej osiągnięć uczniów; b) poprawnie określono cel, zakres i charakter pisemnej kontroli;</p>
<p>Adekwatne względem celów i materiału określenie wymagań w planie testu</p>	<p>a) nie potrafiono opracować planu testu; b) opracowano plan testu niewłaściwie, jednak uwzględniono wymagania. Plan wykazuje usterki w zakresie liczby, charakteru zadań i ich powiązań z celami nauczania; c) w pełni poprawnie opracowano plan testu z uwzględnieniem wymagań adekwatnych względem celów i materiału nauczania. Uzasadniono słuszność przyjętych rozwiązań;</p>
<p>Poprawne redagowanie różnych form zadań testowych</p>	<p>a) nie rozpoznano i scharakteryzowano różnych rodzajów testów i form zadań testowych; b) prawidłowo rozpoznano i scharakteryzowano różne rodzaje i formy zadań testowych. Nie potrafiono samodzielnie zredagować przykładowych zadań testowych. c) prawidłowo scharakteryzowano różne rodzaje i formy zadań testowych oraz samodzielnie zredagowano odpowiednie zadania testowe;</p>

<p>Poprawne opracowanie testu wiadomości (testu umiejętności) do określonego działu programu nauczania biologii</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) nie potrafiono opracować planu testu i zaprojektować zadań testowych; b) prawidłowo opracowano plan testu. Natrafiono na trudności w formułowaniu zadań testowych, ich doborze i nadawaniu logicznego układu; c) prawidłowo ujęto plan testu i zadania testowe. Stwierdzono trudności w nadawaniu im właściwego układu; d) prawidłowo i samodzielnie opracowano test wiadomości (umiejętności) do określonego działu programu;
<p>Poprawne posługiwanie się testami w procesie kontroli i oceny osiągnięć uczniów z zakresu biologii</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) brak umiejętności doboru odpowiedniego testu; b) dobrano odpowiedni test do kontroli wiadomości (umiejętności) uczniów z danego działu programu nauczania biologii; c) brak prawidłowej organizacji pracy uczniów nad rozwiązywaniem zadań testowych (zaznajamiania z celami kontroli, udzielania ukierunkowań dotyczących techniki odpowiedzi, zapewnianie samodzielności pracy uczniów) d) prawidłowo i sprawnie zorganizowano pracę uczniów nad rozwiązaniem zadań testowych, udzielono niezbędnych objaśnień; e) brak umiejętności zestawiania wyników testowania i ich ilościowej oraz jakościowej analizy; f) prawidłowo zestawiono wyniki testowania i dokonano ich ilościowej i jakościowej oceny. Poprawnie przeanalizowano błędy popełniane przez uczniów i określono ich źródła oraz omówiono z nimi wyniki pisemnej kontroli;
<p>Dokonywanie oceny i korekty samodzielnie opracowanych zestawów zadań testowych – testów wiadomości (umiejętności)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) nie potrafiono prawidłowo i samodzielnie opracować testu wiadomości (umiejętności) do wybranego działu programu nauczania biologii; b) prawidłowo i samodzielnie opracowano test wiadomości (umiejętności) do wybranego działu programu nauczania biologii; c) nie potrafiono prawidłowo posługiwać się testami w procesie kontroli i oceny; d) prawidłowo posłużono się testami w procesie kontroli i oceny i dokonano analizy jakościowej oraz ilościowej wyników testowania; e) nie potrafiono obliczyć i zinterpretować najważniejszych współczynników (np. łatwości–trudności, rzetelności) określających jakość zadań testowych i całego testu;

1	2
	f) sprawnie i samodzielnie ustalono współczynniki określające jakość testu i dokonano stosownej korekty (poszczególnych zadań i całego testu).

Przewodnik do obserwacji przebiegu ćwiczeń prowadzonych w ramach eksperymentu

Procedura badań przyjęta w koncepcji tematu VIII-3 „Kształtowanie umiejętności zawodowych nauczycieli biologii podczas ćwiczeń i praktyk” warunkuje konieczność opracowania specyficznych narzędzi pomiaru, które posłużą do dostrzegania ścisłych relacji i zależności, jakie występują pomiędzy kształtowaniem umiejętności zawodowych studentów w czasie ćwiczeń i praktyk pedagogicznych

Dlatego też zaistniała potrzeba skonstruowania takich narzędzi, które pozwolą wieloaspektowo zbadać proces kształtowania umiejętności studentów (kwestionariusz ankiety oraz przewodnik do obserwacji).

Przystępując do konstrukcji przewodnika zespół badawczy zapoznał się z narzędziami już stosowanymi i dokonał ich analizy pod kątem możliwości ich wykorzystania w pracach zespołu. Uwzględniono również zasady konstrukcji narzędzi badawczych (Z. Zaborowski 1973; T. Pilch 1977, W. Zaczyński 1981; Łobocki M. 1978)

Celem badań obserwacyjnych z zastosowaniem przewodnika jest ocena warunków materialnych koniecznych do zrealizowania tematów ćwiczeń, ocena wiadomości i umiejętności wyjściowych studentów, ocena struktury wiadomości i umiejętności. W przewodniku uwzględniono również ocenę czynności studenta i nauczyciela podczas ćwiczeń oraz ocenę wskaźników opanowania umiejętności.

PRZEWODNIK DO OBSERWACJI PRZEBIEGU ĆWICZEŃ PROWADZONYCH W RAMACH EKSPERYMENTU

1. Typ i nazwa uczelni: WSP
Uniwersytet
2. Rok studiów
3. Temat ćwiczeń
4. Miejsce ćwiczeń: szkoła, zakład
(kl.)
5. Temat hospitacji lekcji (lub prowadzonej przez studenta lekcji)
.....

6. Ocena warunków materialnych koniecznych do zrealizowania tematu ćwiczeń (wg warunków podanych w instrukcji do poszczególnych tematów ćwiczeń)

- wszystkie warunki spełnione
- brak spełnienia warunków (wyszczególnić które).....

7. Ocena wiadomości wyjściowych studentów (wg listy podanej w instrukcji do poszczególnych tematów ćwiczeń).

- opanowanie wszystkich wiadomości
- brak opanowania wiadomości (wyszczególnić które).....

8. Ocena umiejętności wyjściowych studentów (wg listy podanej w instrukcji do poszczególnych tematów ćwiczeń)

- opanowanie wszystkich umiejętności
- brak opanowania umiejętności (wyszczególnić które).....

9. Ocena struktury wiadomości (wg struktury podanej w instrukcji)

- czy opanowanie przez studentów wszystkich wiadomości zaproponowanych w strukturze jest możliwe?

 tak nie

- podać wiadomości, których opanowanie sprawia studentom trudności

- podać, które wiadomości nie zostały opanowane (i dlaczego) przez studentów

- czy zaproponowane do realizacji wiadomości tworzą logiczną strukturę?

 tak nie

- podać przykłady modyfikacji

10. Ocena struktury umiejętności (wg struktury podanej w instrukcji)

- czy opanowanie wszystkich umiejętności zaproponowanych w strukturze możliwe jest przez studentów?

 tak nie

– podać umiejętności, których opanowanie sprawia studentom trudności

– podać, których umiejętności nie opanowano (dlaczego?)

– czy zaproponowane umiejętności są ułożone we właściwej strukturze?

tak nie

– podać przykłady modyfikacji

11. Ocena czynności nauczyciela akademickiego podczas ćwiczeń:

– czy wszystkie z zaplanowanych czynności wystąpiły na ćwiczeniach?

tak nie

– wymienić czynności, które zostały pominięte

– jakie czynności wprowadzono dodatkowo?

12. Ocena czynności studenta wykonywanych podczas ćwiczeń:

– czy wszystkie z zaplanowanych w instrukcji czynności wystąpiły na ćwiczeniach?

tak nie

– wymienić czynności, które zostały pominięte

– jakie czynności prowadzono dodatkowo

wykonanie których czynności sprawiało studentom trudności

! dlaczego

13. Ocena wskaźników dotyczących opanowania umiejętności

(wg wykazu zamieszczonego w instrukcji)

które z wymienionych w instrukcji wskaźników zostały opanowane przez studentów i w jakim stopniu?

umiejętności	opanowanie w stopniu	
	dobrym	dostatecznym
umiejętności podstawowe		
umiejętności uzupełniające		

– które z wymienionych w instrukcji wskaźników nie zostały opanowane przez studentów i dlaczego?

– z których z zaplanowanych wskaźników należy zrezygnować i dlaczego?

– jakie należałoby wprowadzić dodatkowe wskaźniki?

14. Które umiejętności biologiczne opanowane przez studentów w czasie studiów zostały wykorzystane w czasie zajęć?

Nazwa umiejętności	Sytuacja, w której daną umiejętność wykorzystano

15. Czy dostrzeżono związek pomiędzy umiejętnością biologiczną u studentów a ich umiejętnością zawodową (podać przykład).

Uwaga: Przy wypełnianiu protokołu z przebiegu obserwacji pedagogicznej konieczne jest uwzględnienie informacji zawartych w projektach struktur umiejętności.

LITERATURA

Poplucz J., *Typ problemu dydaktycznego a struktura czynności nauczycielskiej* Kwartalnik Pedagogiczny 1977, nr 1.

Stawiński W., *Problemy laboratoryjnego nauczania biologii*. WN WSP, Kraków 1978.

Śpiewakowska F., *Wybór ćwiczeń z dydaktyki biologii* Wyd. WSP, Słupsk 1978.