|  |
| --- |
| UAM |
| DYDAKTYKA CHMII |
| opracowanie własne |

|  |
| --- |
| Wiesław Łodyga  2015-11-06 |

# ZAKRES I METODOLOGIA BADAŃ W DYDAKTYCE CHEMII JAKO SUBDYSCYPLINIE DYDAKTYKI OGÓLNEJ

## CELE I ZADANIA DYDAKTYKI CHEMII

Termin *dydaktyka* pochodzi z języka greckiego, od czasownika *didaktikos* - co znaczy nauczać, wyjaśniać, udowadniać, ale także uczyć się. Z czasem dydaktyka przyjęła nazwę dydaktyki ogólnej, z której wyłoniły się dydaktyki przedmiotowe oraz metodyki nauczania przedmiotu, w tym i dydaktyka chemii. Dydaktyka jest nauką o kształceniu, jego celach i treściach oraz o jego metodach i organizacji. Naukę tę można usytuować na pograniczu chemii i nauk pedagogicznych.

## MIEJSCE DYDAKTYKI CHEMII WŚRÓD NAUK PEDAGOGICZNYCH

Dydaktyka chemii korzysta z języka i metod prowadzenia badań wypracowanych przez dydaktykę ogólną. Jednak część z tych badań ze względu na specyfikę przedmiotu musi ulec modyfikacji. Wielokrotnie wyniki badań prowadzonych przez dydaktyków chemii przyczyniają się do zmiany ustaleń dydaktyki ogólnej. Dydaktyka chemii korzysta również z dorobku takich nauk jak: pedagogika, psychologia, logika, a przede wszystkim chemia.

Przedmiotem badań dydaktyki ogólnej jest działalność dydaktyczna, mająca na celu kształcenie i przekształcanie ludzi stosownie do zmieniających się historycznie ideałów i potrzeb społecznych. Dydaktyka ogólna zajmuje się więc działalnością dydaktyczną, na którą składają się czynności nauczyciela i uczniów, które to czynności wywołują określone skutki. Zadaniem dydaktyki jest wykrywanie prawidłowości procesu kształcenia (funkcja praktyczna dydaktyki), a także rozpoznawanie zakłóceń w nauczaniu i wychowaniu oraz określanie zmian wywołanych tymi zakłóceniami (funkcja deskryptywna). Dydaktyka zajmuje się również kontrolą wszystkich warunków procesu kształcenia, a także wprowadzaniem nowych modyfikujących ten proces czynników (*funkcja eksplanacyjna*). Poprzez analizowanie zdarzeń wcześniejszych dydaktyka przewiduje przebieg zdarzeń późniejszych (funkcja prognostyczna).

## ZAKRES BADAŃ DYDAKTYKI OGÓLNEJ

Dydaktyka jest nauką badającą przebieg zjawisk dydaktycznych oraz ustalającą prawidłowości i zasady postępowania nauczyciela i uczniów. Zasady te zależą od treści nauczania, metod i środków, a także warunków pracy nauczyciela i ucznia. Przedmiotem badań dydaktycznych jest wszelka świadoma działalność dydaktyczna, wyrażająca się w procesie nauczania - uczenia się, jego treściach, metodach, środkach i organizacji.

## STRATEGIA BADAŃ DYDAKTYCZNYCH

Najczęściej stosowaną metodą badań dydaktycznych jest eksperyment dydaktyczny. W trakcie eksperymentu badacz ingeruje w rzeczywistość dydaktyczną, po to aby wykryć w treściach, procesach i skutkach kształcenia określone prawidłowości. Natomiast obserwacja polega na badaniu istniejącej rzeczywistości dydaktycznej.

Cechy eksperymentu:

1. badacz sam organizuje proces (ingeruje w rzeczywistość dydaktyczną), który chce badać, regulując warunki przebiegu eksperymentu tak, aby można było wykryć występujące w nim zależności;
2. poddawanie warunków eksperymentu kontroli i możliwość ścisłego ich pomiaru;
3. nadanie eksperymentowi charakteru problemu naukowego, a więc ustalenie problemu, zredagowanie hipotez roboczych i udzielenie na nie odpowiedzi.

W badaniach tego typu należy wyznaczyć zmienne: zależne, niezależne (główne i poboczne) i pośredniczące (wzmacniające lub osłabiające) oraz określić relację między zmienną zależną a zmiennymi niezależnymi.

Właściwie przeprowadzony eksperyment umożliwia:

1. manipulowanie co najmniej jedną zmienną niezależną główną,
2. kontrolowanie zmiennych niezależnych ubocznych,
3. manipulowanie wpływem zmiennych niezależnych zakłócających na zmienną zależną,
4. dokonywanie pomiaru zmienności zmiennej zależnej spowodowanej przez zmienną niezależną główną.

Niespełnienie jednego z wyżej przedstawionych warunków nazwano quasi-eksperymentem.

Weryfikacja hipotezy badawczej przebiega w następujących etapach:

1. sformułowanie hipotezy zerowej i roboczej; odrzucenie hipotezy zerowej jest potwierdzeniem hipotezy roboczej;
2. określenie poziomu pomiaru zmiennej, o której mówi hipoteza robocza, zależy od rodzaju testu użytego przy weryfikacji tej hipotezy. Stosuje się cztery skale pomiarowe: nominalną, porządkującą, interwałową i stosunkową;
3. wybór testu statystycznego zależy od warunków badania;
4. określenie poziomu istotności i wielkości próby;
5. określenie rozkładu statystyki danego testu przy założeniu słuszności H0;
6. definiowanie obszaru odrzutu H0;
7. obliczenie wartości testu i podjęcie decyzji o odrzuceniu H0.

## CELE I PROBLEMY BADAWCZE W DYDAKTYCE PRZEDMIOTOWEJ

Dydaktyki przedmiotowe opierają się na dyscyplinie macierzystej i dydaktyce ogólnej. Są one naukami humanistycznymi, ponieważ udzielają odpowiedzi na pytanie, jak uczy się i wychowuje człowieka w określonym systemie społecznym.

Wśród stosowanych metod badawczych rozróżniamy metody teoretyczne oraz metody empiryczne - doświadczalne. Istotnym elementem tych badań jest stworzenie określonej teorii, a następnie jej weryfikacja przy pomocy eksperymentu pedagogicznego. Wobec powyższego, spotykana w literaturze metodyka nauczania przedmiotu nie mogła wyodrębnić się jako nauka,

## gdyż nie tworzy ona modeli teoretycznych zjawisk ani prawidłowości. Wiedza metodyczna opiera się jedynie na praktyce szkolnej, którą się opisuje i uogólnia.