

ZBIÓR MATERIAŁÓW ĆWICZENIOWYCH
przydatnych w procesie szkolenia doradców, konsultantów i nauczycieli chemii
w zakresie wdrażania reformy programowej

Opracowanie zawiera zestaw kart do pracy na warsztatach, wraz z załącznikami.
Karty mogą być przez uczestników szkoleń modyfikowane i wykorzystywane do szkoleń z nauczycielami.

Cel opracowania:

- usprawnienie pracy podczas zajęć warsztatowych;
- uporządkowanie wiedzy i umiejętności zdobywanych na szkoleniu;
- umożliwienie uczestnikom szkolenia nanoszenia własnych uwag i adnotacji bezpośrednio na kartach;

Zestaw składa się z 8. części, uszeregowanych zgodnie z kolejnością zajęć, które będą odbywać się w dniach 26. – 28.10.2009.

Numer zajęć	Czas trwania	Tematyka
1.	2h	Cele i treści kształcenia w chemii.
2.	2h	Planowanie pracy nauczyciela chemii – od planu kierunkowego do metodycznego.
3.	2h	Brak materiałów – zajęcia z przyrody
4.	2h	Warsztat pracy nauczyciela chemii we współczesnej szkole.
5. i 6.	3h	Dobór metod i form pracy do wymagań ogólnych szczegółowych zawartych w nowej podstawie programowej.
7. i 8.	3h	Wymagania doświadczalne, – czyli eksperyment uczniowski – bezpieczny i prosty do wykonania
9.	1h	Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów.
10.	2h	Konstruowanie scenariusza lekcji.
11.	1h	Autoewaluacja w pracy nauczyciela.

Zajęcia 1 (2h)

Temat: **Cele i treści kształcenia w chemii**

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie z celami ogólnymi i szczegółowymi w nowej podstawie programowej z chemii;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia:

- przeanalizują nowy sposób zapisu treści kształcenia;
- zapoznają się z koncepcją nowej podstawy programowej z chemii;
- poznają wyniki ankiety diagnozującej potrzeby szkoleniowe, zamieszczonej na platformie e-learningowej.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompedium), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Przedstawienie się prowadzących i uczestników, podział na grupy (6 x5 lub 5x6)• Zabawa – znaczki	
<ul style="list-style-type: none">• Przedstawienie celów całego szkolenia i zajęć 1. (prezentacja na ekranie)	
<ul style="list-style-type: none">• Diagnoza potrzeb uczestników – przedstawienie wyników ankiety, która została przeprowadzona na platformie e-learningowej.	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Cele kształcenia ogólnego – analiza zapisów w podstawie programowej szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum - <i>zwrócenie uwagi na identyczność zapisów celów kształcenia ogólnego na wszystkich poziomach kształcenia.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Przypomnienie pojęć: treść kształcenia i jej trójwymiarowy model, cele ogólne i szczegółowe, wymagania dydaktyczne i programowe – <i>uczestnicy wyszukują w</i>	

<i>kompedium, odczytują głośno.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • A jak zostało to zapisane w nowej podstawie z chemii? – <i>uczestnicy wyszukują różnice w zapisach. (prezentacja starej podstawy na ekranie)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uwagi na temat zapisów, które znalazły się w komentarzach do podstawy – koncepcja, kolejność realizacji, możliwość rozszerzania, wymagania szczegółowe, wymagania doświadczalne. <i>(prezentacja na ekranie)</i> • Ćwiczenie - w grupach Dokonać hierarchizacji wymagań szczegółowych z podstawy programowej (1 dział tematyczny z gimnazjum), porównanie wyników pracy grup, dyskusja. 	

3. Podsumowanie zajęć

Uczestnicy zapisują w tabeli swoje **uwagi na temat struktury nowej podstawy programowej z chemii**, – co mi się podoba w nowych zapisach, a co nie i dlaczego?

Zalety	Wady

Osoby chętne odczytują swoje zapisy, luźna rozmowa.

Zajęcia 2 (2h)

Temat: **Planowanie pracy nauczyciela chemii – od planu kierunkowego do metodycznego.** (Wymagania edukacyjne – poziomy wymagań. Powiązanie treści przedmiotowych z kształtowaniem postaw ucznia zapisanych w nowej podstawie programowej.).

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie z metodami planowania pracy nauczyciela chemii;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia

- zapoznają się z zasadami tworzenia planów kierunkowych, wynikowych i metodycznych;
- podejmą próbę skonstruowania fragmentu planu kierunkowego;
- zhierarchizują poziomy wymagań zapisanych w nowej podstawie programowej;
- skonstruują wzorzec nowoczesnego planu wynikowego;
- przedstawią elementy składowe autorskiego programu nauczania.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompilacja), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
Pracujemy w grupach <ul style="list-style-type: none">• Zabawa wprowadzająca, <i>uczestnicy dokańczają zdanie:</i> Planuję, bo Rozmowa na temat planowania, – dlaczego planujemy, jak to robimy?• Przedstawienie celów zajęć 2,• Planowanie dydaktyczne, rodzaje planów dydaktycznych (<i>prezentacja na ekranie</i>)	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Co to jest planowanie kierunkowe? – <i>uczestnicy odczytują z kompendium</i>• Czy w nowej podstawie programowej, w części wstępnej do etapu III i IV zapisane są cele motywacyjne (wychowawcze)? Jeśli tak, proszę zapisać 3.• Czy możemy podać inne, nie zapisane w PP cele wychowawcze, które mogą być	

<p>realizowane poprzez nauczanie chemii? Proszę zapisać 2. (grupy zapisują na kartkach samoprzylepnych i przyklejają do arkusza papieru)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Plan kierunkowy – jak go tworzyć? <i>(Prowadzący przedstawiają, na ekranie, wzór uproszczonego planu kierunkowego)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Plan wynikowy – odczytać definicje z kompendium. Wymagania programowe i ich hierarchia. <i>(ekran, kompendium)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenie Jaką formę zapisu może mieć plan wynikowy? – <i>grupy projektują wzór zapisu i przedstawiają go na plakacie</i> W jakie dodatkowe elementy powinien zostać obudowany plan wynikowy, aby można go uznać za program nauczania? <i>(uczestnicy wyszukują w kompendium informacji na temat programów nauczania)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Co powinien zawierać plan metodyczny – <i>zapis metodą burzy mózgów.</i> 	

3. Podsumowanie zajęć

Bajka „Dwa sandały”, o potrzebie dzielenia się tym, co wiemy.

Zajęcia 4 (2h)

Temat: **Warsztat pracy nauczyciela chemii we współczesnej szkole.**

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie z elementami warsztatu pracy nauczyciela;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia:

- poznają podstawowe elementy warsztatu pracy nauczyciela chemii;

- wykorzystują metodę „składanki eksperckiej” do uczenia się w grupie.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompedium), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">Zabawa: Ja – nauczyciel! <p>Uczestnicy otrzymują trzy teksty opisujące typ nauczyciela, wybierają ten, który jest im najbliższy, na otrzymanych od prowadzących kartkach samoprzylepnych wpisują swoje imię i przyklejają do odpowiedniego plakatu. Jeśli ktoś uważa, że ma więcej cech, dzieli swoją kartkę na 2 lub 3 części i przykleja. Krótka analiza wyników zabawy.</p>	
<ul style="list-style-type: none">Przedstawienie celów zajęć 4 (prezentacja na ekranie)Podział uczestników na cztery grupy – losowo	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">Przedstawienie prezentacji multimedialnej „Warsztat pracy nauczyciela chemii – podstawowe pojęcia”Analiza zapisów dotyczących metod, form, technik i strategii nauczania w kompedium	
<ul style="list-style-type: none">Ćwiczenie – metodą składanki eksperckiej przedstawić zagadnienie „Strategie nauczania”	

3. Podsumowanie zajęć –

Rozmowa na temat wyboru strategii w nauczaniu chemii.

(Załącznik)

TEKST DO ZABAWY – „JA NAUCZYCIEL!”

KUMPEL



Całą energię skupiasz na tym, by podobnie jak uczniowie dotrzeć do dzwonka. Nie stawiasz jedynek, chyba, że zmuszają Cię do tego sami uczniowie. Podobnie pod przymusem (koniec semestru) robisz sprawdziany, oceniając je na ogół pozytywnie.

Nie przeszkadza Ci, gdy uczniowie nie uważają na zajęciach. Jako nauczyciel jesteś na ogół nieszkodliwy, ze względu na przyjacielskie podejście do uczniów, nie masz wrogów.

DYKTATOR



Do klasy wchodzisz jak na pole bitwy. Już od drzwi rzucasz ostre niczym sztylet spojrzenie, gotowy z odległości metra sparaliżować wzrokiem uczniów. Powitanie wypowiadasz głosem tak zimnym, że mógłbyś przez tydzień chronić nim lody przed rozmrożeniem. Liczy się tylko Twój plan – „rzeź niewiniątek”. Nie znosisz, gdy uczniowie zawracają Ci głowę „głupotami”. Ich zadaniem jest słuchanie rozkazów i wkuwanie wiedzy, którą im dziarsko serwujesz przy zastosowaniu najsurowszych metod nauczania. Stresujesz uczniów, z wiekiem wpadasz w coraz silniejszą nerwicę.

SOKRATES



Chcesz naprawdę przekazać uczniom wiedzę, nie narzucasz im jednocześnie swojego punktu widzenia. Uznajesz prawo młodych ludzi do niezależności, samodzielności i twórczego myślenia. Rozbudzasz ich ciekawość pragnienia poznania wiedzy, ożywasz zainteresowania.

Potrafisz uczyć się od swoich wychowanków, akceptujesz ich świat, nie zajmując pozycji sędziego ani krytyka. Traktujesz ich poważnie, jak swoich partnerów. Potrafisz wytworzyć z uczniami więź prawdziwej przyjaźni i sympatii. Interesujesz się tym, jacy są Twoi uczniowie, co myślą, co zamierzają. Jesteś artystą w swoim fachu, powołaniu.

Zajęcia 5 i 6 (3h)

Temat: Dobór metod i form pracy do wymagań ogólnych szczegółowych zawartych w nowej podstawie programowej

Cele szkolenia:

Ogólny:

- przygotowanie nauczycieli do doboru metod i form pracy w organizacji procesu kształcenia;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia

- dobiorą metody i formy pracy z uczniem do treści nowej podstawy programowej,
- sformułują cele ogólne i szczegółowe zajęć,
- zaprezentują własne, efektywne doświadczenia w zakresie pracy z uczniem.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach, dyskusja, giełda pomysłów, symulacje, gry i zabawy.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompodium), papier, pisaki, gry dydaktyczne.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
Pracujemy w grupach <ul style="list-style-type: none">• Zabawa wprowadzająca „Karty pojęciowe” (skorzystać z załącznika Aktywne nauczanie - stosowane metody)• Prezentacja pracy grup,• Komentarz prowadzących, dyskusja	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Wybór sekretarzy, którzy zanotują przykłady dobrych praktyk pracy z uczniem, sprawdzonych rozwiązań dydaktycznych i metodycznych.• Uczestnicy prezentują przykłady efektywnej pracy z uczniem, wynikające z ich doświadczenia zawodowego.• Ćwiczenie w grupach „Po czym poznam, że moja praca jest efektywna” (z załączonego wykazu, zał. Jakość uczenia się wybrać najważniejsze stwierdzenia i/lub dopisać własne)	

3. Podsumowanie zajęć

Komentarz prowadzących – **Ważne cechy aktywnego nauczania**

(załącznik)

AKTYWNE NAUCZANIE I STOSOWANE METODY

Czy ich używasz?

Lp.	Działanie	Sposób organizacji (Jak to zrobić?)	Uzasadnienie (Dlaczego to robić?)
1.	Dyskusja w klasie/ w grupie	Cała grupa (np. w kręgu) dyskutuje o wybranym problemie	Doskonalimy umiejętność nawiązywania kontaktów, wyrabiamy pewność siebie, ćwiczymy wyrażanie myśli i formułowanie argumentów i kontrargumentów
2.	Wywiad	Np. 1 osoba z 1 osobą, 1 osoba z grupą, 2 osoby z grupą	Doskonalimy umiejętność formułowania pytań, zdobywania informacji, prowadzenia badań
3.	Ankieta	Ułożona wcześniej (przez uczniów) lista pytań, przeznaczona dla dużej grupy respondentów	Doskonalimy umiejętność zdobycia informacji, analizowania wyników badania, wyciągania wniosków
4.	Pisanie	Indywidualnie lub grupowo. Różne rodzaje – np. sprawozdanie, reportaż itp.	Doskonalimy umiejętności językowe, wyrabiamy styl pisania
5.	Drama	Odgrywanie ról (indywidualnie lub grupowo), może być przygotowane wcześniej lub spontaniczne	Doskonalimy umiejętność komunikacji (werbalnej i niewerbalnej) i wyrażania emocji
6.	Symulacja	Udawanie, że	Doskonalimy wyobraźnię, prezentowanie własnego punktu widzenia, ćwiczymy empatię
7.	Film, telewizja, radio, programy multimedialne itp.	Oglądanie lub tworzenie (Indywidualnie lub grupowo)	Doskonalimy umiejętność obserwacji, słuchania, dzielenia się informacjami, rozwijamy pomysłowość, ćwiczymy umiejętność projektowania
8.	Rysowanie komiksów	Indywidualnie lub grupowo	Doskonalimy umiejętność zdobycia informacji i ich przetwarzania, wyrażania emocji
9.	Tworzenie i rozwiązywanie rebusów, zagadek	Indywidualnie lub grupowo	Doskonalimy umiejętność przetwarzania informacji, rozwijamy ciekawość, współzawodnictwo
10.	Wycieczki w teren	W organizacji biorą udział również uczniowie	Doskonalimy umiejętność zdobycia informacji w sposób praktyczny, prowadzenie eksperymentów (np. badanie czystości gleby)
11.	Spotkania z ciekawymi ludźmi	Zapraszają uczniowie	Doskonalimy umiejętność zadawania pytań, nawiązywania kontaktów
12.	Praca w zespołach zadaniowych	Zespoły otrzymują zadania do rozwiązania,	Doskonalimy umiejętności współpracy, planowania,

		następnie przedstawiają wyniki swojej pracy innym uczniom	prezentowania swoich poglądów
13.	Plakaty, ulotki itp.	Wykonywane przez uczniów z wykorzystaniem różnych materiałów i sprzętów (np. komputera)	Doskonalimy umiejętność syntetycznego przedstawiania informacji, wyrażania się, w inny niż werbalny, sposób
14.	Obserwacje i eksperymenty chemiczne	Indywidualnie, w parach lub małych grupach	Umożliwiamy zdobywanie wiedzy poprzez działania praktyczne, doskonalimy umiejętność pracy laboratoryjnej, bezpiecznego posługiwania się odczynnikami i sprzętem laboratoryjnym. Uczymy obserwowania, formułowania spostrzeżeń i wniosków.
15.	Projekt edukacyjny	Indywidualnie, w małych grupach	Pozwala na doskonalenie wszystkich umiejętności wymienionych wyżej

JAKOŚĆ UCZENIA SIĘ

Uczenie jest dobre, gdy:

- Większość uczniów ochoczo podejmują wyzwania zawarte w zadaniach;
- Uczniowie chętnie koncentrują się na postawionych zadaniach;
- Uczniowie wykazują dobre postępy – zadania są wykonywane szybko i sprawnie;
- Uczniowie dobrze przystosowują się do wymagań pracy w różnych warunkach;
- Uczniowie są w stanie wybrać odpowiednie metody i zorganizować środki dydaktyczne, których potrzebują;
- Uczniowie mają odwagę zadawać pytania;
- Uczniowie analizują własną pracę i oceniają ją realistycznie;
- Uczniowie pomagają sobie wzajemnie.

WAŻNE CECHY AKTYWNEGO NAUCZANIA

(o których powinien pamiętać nauczyciel)

- Umiarkowana ilość materiału nauczania na lekcji (zbyt dużo pojęć spowoduje efekt niezrozumienia i zniechęcenia)
- Motywowanie – uczeń powinien wiedzieć, do czego będzie mógł zdobytą wiedzę wykorzystać).
- Uświadamianie zastosowania zdobytej wiedzy w dorosłym życiu.
- Stosowanie różnorodnych metod pracy z uczniem. Pobudzanie do aktywnego udziału w zajęciach.
- Stosowanie podziału klasy na grupy, współpracujące lub rywalizujące.
- Wykorzystywanie wcześniejszej wiedzy i wcześniejszych doświadczeń uczniów – budowanie nowej wiedzy na „starych fundamentach”.
- Łączenie wiedzy z praktyką.
- Stwarzanie atmosfery sprzyjającej utrzymaniu średniego poziomu stresu – zaciekawianie, ale nie straszenie; poczucie humoru, ale nie wyśmiewanie.

Zajęcia 7 i 8 (3h)

Temat: **Wymagania doświadczalne, – czyli eksperyment uczniowski – bezpieczny i prosty do wykonania**

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie z wymaganiami doświadczalnymi w nowej podstawie programowej z chemii;

Szczegółowe:

Uczestnicy zajęć:

- przeanalizują listę doświadczeń zaproponowaną w komentarzach do nowej podstawy programowej z chemii;
- przeanalizują założenia metodyki eksperymentu chemicznego w szkole;
- przeprowadzą doświadczenia chemiczne z wykorzystaniem elementów techniki małej skali;
- zaprojektują zestaw doświadczalny dla ucznia w gimnazjum.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach, wykonywanie doświadczeń chemicznych.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompedium), zestawy do doświadczeń, materiały codziennego użytku, papier, pisaki,

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca – (15 minut)

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• bajka o mrówkach,• komentarz prowadzących	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Dyskusja – rola eksperymentu na lekcji chemii	
<ul style="list-style-type: none">• Rodzaje doświadczeń chemicznych i ich funkcja dydaktyczna – prezentacja na ekranie, odwołanie do kompedium i materiałów w załączniku.	
<ul style="list-style-type: none">• Jak dokumentować wykonanie doświadczenia przez uczniów, – czyli karta pracy doświadczenia uczniowskiego. <i>Uczestnicy wymieniają elementy, które powinna zawierać karta pracy, prowadzący zapisuje na arkuszu papieru. Po ustaleniu wspólnej wersji – przedstawienie propozycji przez prowadzących.</i>	

<ul style="list-style-type: none"> Praca w grupach (2-3 osobowych) – przeprowadzenie 4 doświadczeń chemicznych z zastosowaniem techniki SSC (Ogrzewanie mieszaniny alkoholu z atramentem, Spalanie siarki w powietrzu i badanie charakteru wytworzonego produktu, Badanie zachowania się wskaźników w środowisku kwasowym i zasadowym, Reakcje w roztworach wodnych, strącanie osadów) 	
<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenie praktyczne w 5 grupach– przygotowanie zestawu doświadczalnego dla ucznia w gimnazjum z ogólnodostępnych materiałów. Wskazanie, które z zalecanych w komentarzach, doświadczenia mogą być wykonane przy użyciu tego zestawu. <p><i>Zwrócenie uwagi na to, że doświadczenia wykonywane przy pomocy materiałów codziennego użytku powinny mieć miejsce przede wszystkim w gimnazjum i 1 klasie szkoły ponadgimnazjalnej. W liceum, na poziomie rozszerzonym należy zadbać o wykonywanie doświadczeń w warunkach laboratoryjnych, gdyż ma to przygotować uczniów do pracy w laboratorium na uczelni wyższej.</i></p>	

3. Podsumowanie modułu

Bajka filozoficzna „Uczony i przewoźnik”

(załącznik)

EKSPERYMENTY W KSZTAŁCENIU CHEMICZNYM

1. Rola eksperymentów na lekcjach chemii

Uczeń w procesie dydaktyczno-wychowawczym na lekcjach chemii ma badać i odkrywać. Aby badawcza postawa ucznia mogła być kształtowana na lekcji, przede wszystkim nauczyciel musi być dobrze przygotowany do takiego rodzaju pracy.

Kształtowanie u uczniów postawy badawczej ściśle wiąże się z działalnością laboratoryjną nauczyciela i uczniów.

Dobry nauczyciel chemii nie tylko przekazuje uczniom informacje werbalne, lecz rozwija także ich umiejętności intelektualne i praktyczne, oraz aktywizuje uczniów zwiększając ich zainteresowanie. W procesie kształcenia chemicznego uczniowie odbierają informacje głównie poprzez receptory wzroku i słuchu; duże znaczenie mają też inne zmysły: dotyk i węch. W nauczaniu chemii obok środków wizualnych i dźwiękowych podstawowe znaczenie ma stosowanie środków dydaktycznych typu laboratoryjnego: aparatury, sprzętu, materiałów i odczynników chemicznych. Istotne znaczenie ma dobrze zorganizowana i wyposażona pracownia chemiczna.

Doświadczenie chemiczne musi być starannie przygotowane zarówno pod względem doboru odpowiedniej aparatury jak i jasno sprecyzowanego celu, jaki ma być osiągnięty za jego pośrednictwem. Ważną rzeczą jest, aby instrukcja przedstawiająca sposób wykonania doświadczenia, jasno opisywała poszczególne czynności, jakie należy wykonać, aby eksperyment przeprowadzić z pozytywnym skutkiem.

Najlepiej jest, gdy eksperyment laboratoryjny stawia uczniów w sytuacji problemowej.

Podczas pokazu eksperymentu chemicznego przez nauczyciela nie ma samodzielnego i bezpośredniego uczestnictwa ucznia w procesie badawczym. Dlatego dąży się do zwracania większej uwagi na czynniki, które aktywnie oddziałują na uczniów. W procesie dydaktycznym stwarza się więc takie warunki, aby podczas pokazu nauczycielskiego uwagę uczniów skupić na tej części aparatury, która ma decydujący wpływ na przebieg reakcji chemicznej, a także ma stworzyć sytuację problemową dla potwierdzenia lub odrzucenia, w dalszym etapie badań, sformułowanych wcześniej hipotez.

W doświadczeniach uczniowskich duży wpływ na sposób wykonania doświadczenia i uzyskanie poprawnego wyniku ma wykaz poszczególnych czynności, jakie należy wykonać, aby osiągnąć założony cel. Ważne jest, w jaki sposób przedstawia się uczniom listę niezbędnych poleceń do zrealizowania w ramach wykonywanego eksperymentu.

Taką listę stanowi instrukcja doświadczenia chemicznego opisująca sposób jego wykonania, a także zawierająca informacje dotyczące odczynników i sprzętu laboratoryjnego i innych materiałów niezbędnych do jego przeprowadzenia.

Przykładowy schemat instrukcji eksperymentu chemicznego:

Tytuł eksperymentu	
Odczynniki:	Sprzęt:
Dokładna instrukcja wykonania eksperymentu:	
Schemat aparatury chemicznej:	
Obserwacje:	
Wnioski:	

W nauczaniu chemii korzystne jest stosowanie kart pracy uczniów, które są zbiorem gotowych poleceń do wykonania i zadań do rozwiązania przez uczniów po wykonaniu konkretnych eksperymentów lub na końcu lekcji. Karty pracy uczniów pozwalają nauczycielowi określić stopień zrozumienia i opanowania materiału przez pojedynczych uczniów lub całej klasy.

2. Rodzaje doświadczeń chemicznych i ich funkcje dydaktyczne.

W procesie edukacyjnym chemii wyróżnia się cztery rodzaje laboratoryjnych doświadczeń chemicznych:

- obserwacja naukowa
- obserwacja z pomiarem
- eksperyment chemiczny
- eksperyment chemiczny z pomiarem

Obserwacja naukowa - najbardziej elementarny rodzaj doświadczenia. Obserwacje zapewniają uczniom poznanie podstawowych właściwości substancji jak: stan skupienia, barwa, zapach, twardość itd. Uczeń w stosunkowo krótkim czasie dostrzega istotne cechy obserwowanego obiektu.

Obserwacja z pomiarem – w chemii: **doświadczenie ilościowe**. Jest to każde doświadczenie chemiczne, w którym dokonuje się pomiaru – np. masy, objętości. Tego rodzaju doświadczenia służą do tworzenia praw chemicznych, pojęć, wyznaczania wzorów związków chemicznych, oznaczania zawartości poszczególnych pierwiastków w różnych substancjach i związków chemicznych w roztworach.

Eksperyment chemiczny – to badanie rzeczywistości poprzez wprowadzenie nowego czynnika (tzw. zmiennej niezależnej) i obserwowanie zmian w przebiegu procesów pod wpływem tego czynnika. Eksperyment chemiczny to obserwacja czynna, pozwalająca wykrywać prawidłowości. Jej cechą charakterystyczną jest aktywny stosunek ucznia do badanych zjawisk. Uczeń stwarza warunki, w których występuje pożądane zjawisko. W celu wyeliminowania niewłaściwych wniosków stosuje się próbę porównawczą, np. ogrzewanie wodorotlenku miedzi(II) w obecności glukozy i jej brakiem – pozwala to uniknąć stwierdzenia, że uzyskiwany efekt końcowy wynika z samego faktu ogrzewania.

Eksperyment z pomiarem – różni się od eksperymentu chemicznego tym, że dokonuje się pomiarów, z odpowiednią dokładnością (np. pomiar masy substancji rozpuszczonej w tej samej ilości wody w określonej temperaturze).

W oparciu o analizę czynności poznawczych uczniów, wyszczególnia się:

- eksperyment ilustracyjny,
- eksperyment badawczy (wprowadzający lub problemowy).

Eksperyment ilustracyjny – polega na ilustrowaniu (poprzez doświadczenie uczniowskie lub pokaz nauczycielski) wiadomości przekazywanych przez nauczyciela lub podręcznik. Czynności ucznia ograniczają się jedynie do słuchania i przyswajania gotowych treści. Obserwacja jest w tym przypadku jedynie ułatwieniem przyswajania treści. Nie ma wymogu samodzielnego opracowania wyników doświadczenia przez ucznia, ani formułowania wniosków.

Eksperyment badawczy wprowadzający – stanowi źródło informacji dla ucznia i punkt wyjścia do rozumowania. Eksperyment ten powinien mieć zastosowanie w nauczaniu treści dotychczas nieznanych, co do których uczniowie nie mają wystarczających przesłanek pozwalających na formułowanie hipotez (np. Badanie odczynu roztworów wodnych różnych soli). Celem eksperymentu wprowadzającego jest doprowadzenie uczniów do badań odkrywczych, w których najistotniejsze jest dochodzenie do określonych prawd.

Eksperyment badawczy problemowy – pozwala na rozwiązywanie problemów na drodze indukcyjnej (od konkretnego do abstrakcji, ogółu) lub dedukcyjnej (od abstrakcji, ogółu do konkretnego).

W zależności od drogi rozwiązywania problemu wyodrębnia się:

- **eksperyment problemowo-odkrywający** – stosowany raczej w metodzie indukcyjnej.

Zadaniem nauczyciela jest zorganizowanie sytuacji problemowej oraz pomoc w ustaleniu sposobu wykonania doświadczenia. Zadaniem uczniów jest sprecyzowanie sposobu badania i jego przeprowadzenie oraz obserwacja i opracowanie wyników.

- **eksperyment problemowo-weryfikujący – stosowany w metodzie dedukcyjnej.**

Wymaga od ucznia odpowiedniego zasobu wiedzy teoretycznej i poziomu intelektualnego.

Czynności uczniów to:

- uświadomienie sobie problemu,
- zaproponowanie hipotez,
- zaproponowanie sposobu empirycznej weryfikacji,
- przeprowadzenie doświadczenia,
- porównanie zgodności przewidywań z uzyskanymi wynikami,
- teoretyczne opracowanie problemu.

Ten rodzaj eksperymentu ma duże wartości kształcące ze względu na liczbę i rodzaj czynności uczniów.

W zależności od tego, kto wykonuje eksperyment na lekcji rozróżnia się:

- eksperymenty uczniowskie,
- pokazy nauczycielskie.

Doświadczenia uczniowskie		
Równym frontem	Doświadczenia zespołowo-problemowe	Doświadczenia wiązane
<p>Poszczególni uczniowie lub grupy uczniów wykonują te same doświadczenia pod kierunkiem nauczyciela. Wymagane jest wyposażenie stolików w odpowiednio przygotowane zestawy odczynników chemicznych i sprzętu laboratoryjnego. Oparte jest na instrukcji (słownej, pisemnej lub graficznej). Opis doświadczenia, obserwacje i wnioski powinny być samodzielnym dziełem ucznia.</p>	<p>Stosowane głównie w przypadku weryfikacji hipotezy. Uczniowie wykonują podobne tematycznie doświadczenia, stosując różne substraty, a czasem także odmienną aparaturę.</p>	<p>Uczniowie, wykonując doświadczenie, otrzymują produkt, który jest substratem wykorzystanym do wykonania następnego doświadczenia (a czasem następny produkt jest kolejnym substratem itd.). Doświadczenia wiązane pozwalają na wszechstronne badanie substancji, gromadzenie wielu wniosków doświadczalnych, co prowadzi do dogłębnego zrozumienia podstawowych praw i przemian chemicznych, fizycznych i właściwości substancji.</p>

Eksperymentalne rozwiązywanie zadań problemowych:

1. Sformułowanie zadania.
2. Analiza zadania połączona z poszukiwaniem głównej sprzeczności charakteryzującej sytuację problemową.
3. Sformułowanie problemu.
4. Analiza problemu, stawianie pytań.
5. Przygotowanie planu sprawdzenia hipotez – planowanie i przygotowanie eksperymentów.
6. Realizacja eksperymentów.
7. Interpretowanie danych eksperymentalnych.
8. Poszukiwanie zależności przyczynowych między jakościowymi i ilościowymi efektami i wynikami.
9. Porównanie wyników otrzymanych w procesie analiz z hipotezą. W przypadku przyjęcia hipotezy następuje dalszy etap, natomiast w przypadku jej odrzucenia niezbędne jest cofnięcie się do etapu 4 i powtórzenie dalszego postępowania.
10. Dokonanie możliwych uogólnień wyników eksperymentalnych.

W uproszczeniu:

1. Sformułowanie celu eksperymentu.
2. Przygotowanie i planowanie eksperymentu.
3. Przeprowadzenie eksperymentu.
4. Opracowanie wyników eksperymentu (sformułowanie wyników obserwacji i/lub pomiaru, ich uogólnienie i konfrontacja ze stanem wyjściowym).

Eksperyment zastosowany podczas rozwiązywania problemu wymagającego odkrywania, stanowi podstawę obserwacji, na podstawie której można ustalić dany stan rzeczy lub dane zjawisko w sposób bezpośredni.

W zakresie wiedzy chemicznej, wyodrębnionej jako kategorie: struktura substancji, właściwości substancji, zastosowanie substancji, możliwe jest wnioskowanie:

Jeżeli tak jest to powinno				
struktura substancji	→	właściwości substancji	→	zastosowanie substancji
	←		←	
Jeżeli tak jest to powinno				

Wynikiem eksperymentalnego rozwiązania problemu, wymagającego wyjaśnienia lub przewidywania, jest:

- dowód,
- potwierdzenie,
- wzmocnienie,
- negacja.

WYBRANE EKSPERYMENTY CHEMICZNE

Doświadczenie 1.

Ogrzewanie mieszaniny alkoholu z atramentem

Sposób postępowania: (uwagi dla nauczycieli)

Przeprowadzić rozdział mieszaniny atramentu z alkoholem, wykorzystując proces destylacji. Oddzielony alkohol zlać do przygotowanego naczynia.

Uwaga: naczynie destylacyjne napełnić roztworem maksymalnie 1/3 objętości; pamiętać o dodaniu kamyczków wrzennych; nie dopuszczać do intensywnego wrzenia zawartości naczynia regulując intensywność ogrzewania położeniem źródła ciepła; fragment aparatury przed chłodnicą można owinąć watą i folią aluminiową w celu ułatwienia destylacji; postępować bardzo ostrożnie z destylatem – etanol jest substancją łatwopalną.

Wyposażenie i odczynniki:

Instrukcja graficzna (schemat):

Obserwacje:

Zastosowania i możliwe cele doświadczenia:

Propozycje modyfikacji:

Doświadczenie 2.

Spalanie siarki w powietrzu i badanie charakteru chemicznego wytworzonego produktu

Sposób postępowania: (uwagi dla nauczycieli)

Zapalić siarkę i wprowadzić powstały produkt do wody z dodatkiem roztworu oranżu metylowego.

Wyposażenie i odczynniki:

Instrukcja graficzna (schemat):

Obserwacje:

Zastosowania i możliwe cele doświadczenia:

Propozycje modyfikacji:

Doświadczenie 3.

Badanie zachowania się wskaźników w środowisku kwasowym i zasadowym

Sposób postępowania: (uwagi dla nauczycieli)

Korzystając z przygotowanych roztworów wskaźników kwasowo-zasadowych oraz roztworów kwasu i zasady przebadać zachowanie się wskaźników w różnych środowiskach.

Wyposażenie i odczynniki:

Instrukcja graficzna (schemat):

(praca z załączoną tabelą)

Obserwacje:

Zapis w formie tabeli

odczynnik	Oranż metylowy roztwór	Fenoloftaleina roztwór	Wskaźnik uniwersalny roztwór	Sok z czerwonej kapusty	Herbata hibiskus wywar	Czarne jagody wywar
Roztwór zasady (NaOH)						
Roztwór kwasu (HCl)						

Zastosowania i możliwe cele doświadczenia:

Propozycje modyfikacji:

Doświadczenie 4.

Reakcje w roztworach wodnych. Strącanie osadów.

Sposób postępowania: (uwagi dla nauczycieli)

Korzystając z przygotowanych roztworów oraz tabeli rozpuszczalności zaplanować wytrącenie 3 osadów związków trudno rozpuszczalnych. Przeprowadzić odpowiednie reakcje, zanotować obserwacje i zapisać stosowne jonowe skrócone równania reakcji.

Wyposażenie i odczynniki:

Instrukcja graficzna (schemat):

(praca z załączoną tabelą)

Obserwacje:

Zapis w formie tabelki:

Odczynnik					

Równania reakcji (jonowe skrócone):

Jony					

Zastosowania i możliwe cele doświadczenia:

Propozycje modyfikacji:

Tabela do doświadczenia 3

odczynnik	Oranż metylowy roztwór	Fenoloftaleina roztwór	Wskaźnik uniwersalny roztwór	Sok z czerwonej kapusty	Herbata hibiskus wywar	Czarne jagody wywar
Roztwór zasady (NaOH)						
Roztwór kwasu (HCl)						

Tabela do doświadczenia 4

Odczynnik (wzór)					

Zajęcia 9 (1h)

Temat: **Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów.**

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie ze sposobami oceniania różnych form pracy uczniów;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia

- przeanalizują przykładowe karty oceny plakatu, prezentacji, wypowiedzi ustnej itp.

- opracują karty oceny gry dydaktycznej i zadania doświadczalnego.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompedium), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Przedstawienie celów zajęć 2.• Dyskusja wprowadzająca: Co i jak oceniamy w szkole?• Komentarz prowadzących.	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
Podział na grupy identyczny z zajęciami 8. <ul style="list-style-type: none">• Ćwiczenie w 6 grupach: Przeanalizować przykładowe karty oceny różnych form pracy uczniów, a następnie skonstruować „Kartę oceny zadania doświadczalnego”, które może być wykonane z wykorzystaniem wcześniej zaprojektowanego przez grupę zestawu.• Prezentacja opracowanej karty oceny.	

3. Podsumowanie zajęć

Komentarz prowadzących.

(załącznik)

ODGRYWANIE RÓL – KRYTERIA OCENY

Ocena ucznia odgrywającego rolę: (zaznaczyć stwierdzenia, za każde 1p)

SPOSÓB ODEGRANIA ROLI:

- zgodny z instrukcją, rzetelny, autentyczny;
- spontaniczny, naturalny;
- interesujący, przykuwający uwagę widzów;
- stonowany, wyważony, opanowany;
- elastyczny, umiejętnie przystosowujący się do zaistniałej sytuacji;
- partnerski, współpracujący z innymi grającymi;
- pozwalający na zrozumienie motywów zachowań, emocji i uznawanych przez postać wartości;
- na serio, zaangażowany, bez lekceważenia;
- kontakt wzrokowy z innymi uczestnikami

JĘZYK:

- zrozumiały i komunikatywny;
- żywy, barwny i pobudzający wyobraźnię;
- utrzymujący napięcie i przykuwający uwagę;
- poprawny, bez błędów gramatycznych;
- odpowiednia intonacja głosu;

WYKORZYSTANIE WIEDZY:

- informacje zawarte w wypowiedziach zgodne z przedstawianą sytuacją;
- używanie wiarygodnych, przekonujących argumentów;
- odwoływanie się do źródeł, poznanych faktów, materiałów;
- logiczne i konkretne wnioski;
- duża znajomość realiów;
- płynność w przechodzeniu z myśli na myśl.

Proponowany sposób oceniania:

19 – 20 = celujący

17 – 18 = bardzo dobry

15 – 16 = dobry

10 – 14 = dostateczny

7 - 9 = dopuszczający

poniżej 7 = niedostateczny

Ocena obserwatorów:

- rzetelność obserwacji;
- bezstronność i rzeczowość w formułowaniu opinii;
- konstruktywne uwagi na temat prowadzonej obserwacji;
- sensowna, logiczna argumentacja swojej opinii;
- ciekawe wnioski;
- udzielenie wsparcia, dowartościowanie odgrywających rolę

Proponowany sposób oceniania:

Liczba uzyskanych punktów = ocena

PREZENTACJA USTNA – KRYTERIA OCENY

STRUKTURA I FORMA:

- temat właściwie dobrany, interesujący dla audytorium;
- rzeczowy wstęp i zwrócenie na siebie uwagi słuchaczy;
- dobre ujęcie i wypunktowanie głównych zagadnień lub zaakcentowanie ważności sądów czy spostrzeżeń;
- nowe informacje lub nowa ocena i interpretacja znanych faktów;
- zdania krótkie i proste;
- przejrzysta całość;
- chronologicznie ułożone, uporządkowane myśli.

ARGUMENTACJA:

- jasna, wyraźnie przedstawiona, dobrze rozwinięta;
- wiarygodne, sprawdzone argumenty;
- interesujący, uporządkowany materiał;
- logiczne i konkretne wnioski;
- płynność w przechodzeniu z myśli do myśli.

SPOSÓB PREZENTACJI/JĘZYK:

- zrozumiały i komunikatywny;
- żywy, barwny i pobudzający wyobraźnię;
- utrzymujący napięcie i przykuwający uwagę;
- poprawny, bez błędów gramatycznych;
- zdania budowane poprawnie, właściwy szyk wyrazów;
- głos pewny i donośny, wyrazisty;
- kontakt wzrokowy ze słuchaczami;
- zwracanie uwagi na reakcje Sali;
- oszczędna gestykulacja i mimika, swobodna, ale wyrażająca szacunek dla audytorium postawa;
- robienie pauz dla efektu;
- dobra dykcja, intonacja, poprawna i estetyczna wymowa;
- wyważone tempo mówienia;
- umiejętność frazowania (splatania w całość poszczególnych części wypowiedzi).

PROPOZYCJA OCENIANIA:

21 – 25p = celujący

16 – 20p = bardzo dobry

11 – 15p = dobry

8 – 10p = dostateczny

6 – 7p = dopuszczający

mniej niż 7p = niedostateczny

PLAKAT – KRYTERIA OCENY

KRYTERIA OCENY	PRZEKAZ	POMYSŁ	WYKONANIE
6	Jasny, zrozumiały, jednoznaczny, właściwie dobrana symbolika	Oryginalny, niepowtarzalny, dowcipny	Przemysłana kompozycja, robi wrażenie na odbiorcy, ciekawy pod względem użytej techniki, wymagał dużego nakładu pracy
5	Jasny	Ciekawy, zastanawiający	Ma poprawną kompozycję, litery i rysunki są wykonane bardzo starannie
4	Budzący wątpliwości, niejednoznaczny	Tradycyjny, stereotypowy, powtarzający schemat	Kompozycja poprawna, staranne wykonanie
3	Trudny do wyjaśnienia	Wyraźny brak koncepcji	Nie robi dobrego wrażenia na odbiorcy, jest nijaki, niezbyt starannie wykonany
2	Nieczytelny, niejasny, bądź o wulgarnej treści, rażącej uczucia odbiorców	Wyraźny brak koncepcji lub pomysł wprost ściągnięty np. z mediów bez własnej interpretacji	Wyraźnie niedokończony, wygląda nieestetycznie, wykonany niestarannie
1	Nie wiadomo, o co chodziło wykonawcom	Brak pomysłu	Wyjątkowo niedbale wykonany, podarty, pognieciony, nieczytelny

Zajęcia 10 (2h)

Temat: **Konstruowanie scenariusza lekcji wprowadzającej do nauczania chemii „Jak uczyć uczniów uczenia się?”**.

Cele szkolenia:

Ogólny:

- zapoznanie z zasadami konstruowania scenariuszy zajęć lekcyjnych;

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia:

- poznają elementy scenariusza lekcji,
- potrafią dobrać metodę pracy,
- potrafią ocenić, czy lekcja była efektywna.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, PODSTAWA PROGRAMOWA z komentarzami – tom 5, materiał pomocniczy (kompedium), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
Praca w grupach <ul style="list-style-type: none">• Ćwiczenie:<ol style="list-style-type: none">1. Indywidualnie - Przeczytać refleksje na podstawie artykułu M.Taraszkiewicz „Jak uczyć uczniów uczenia się”, a następnie wypisać na kartce 3 czynniki, które Waszym zdaniem są najważniejsze w efektywnym nauczaniu-uczeniu się.2. W grupie – Uzgodnić, które 3 czynniki zaprezentujecie zebranym, zapiszcie je na kartce i przyklejcie do tablicy. (Komentarz prowadzących)	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Ćwiczenie: Przedstawić graficznie, w dowolnej formie, zagadnienie: Uczenie się uczenia (w co wyposażać ucznia, aby rozumiał, na czym polega uczenie się)• Prezentacja pracy grup, komentarz prowadzących.	
<ul style="list-style-type: none">• Przypomnienie (z kompedium) informacji nt. scenariusza lekcji.• Ćwiczenie: Opracowywanie w grupach scenariusza lekcji „Jak się uczyć” z uwzględnieniem	

- | | |
|-------------------------------------------------------|--|
| podstawowych elementów.
• Prezentacja scenariuszy. | |
|-------------------------------------------------------|--|

3. Podsumowanie zajęć

Komentarz prowadzących. Recepta na porażkę ucznia.

(załącznik)

RECEPTA DLA NAUCZYCIELA NA PORAŻKĘ UCZNIA

1. Manifestuj, jak ciężkim i nieprzyjemnym obowiązkiem jest Twoja praca w szkole.
2. Mów zawile i używaj niezrozumiałych słów, mamroc pod nosem.
3. Mów za szybko albo za wolno i dość cicho – niech się uczeń trochę wysili, żeby Cię usłyszeć.
4. Mów bez cienia entuzjazmu.
5. Bądź napięty i przygnębiony.
6. Nie ufaj uczniowi i poinformuj go o tym, niech nie ma złudzeń.
7. Ucz bez wyraźnego celu.
8. Nie pokazuj korzyści z uczenia się.
9. Nie przygotowuj się zbyt dobrze do lekcji, perfekcjonizm szkodzi zdrowiu.
10. Bądź osobą niezorganizowaną.
11. Rób małe, zagmatwane i trudne do oglądania pomoce naukowe.
12. Stwórz i podtrzymuj chaos w klasie.
13. Nie przejmuj się złym nastrojem, zmęczeniem, chorobą ucznia.
14. Nudź, gderaj i zrzedź.
15. Nie powtarzaj nigdy raz przekazanych informacji, nie ma na to czasu.

REŻYSERIA EDUKACYJNA

(refleksje w oparciu o artykuł M. Taraszkiewicz „Jak uczyć uczniów uczenia się?”)

Proces uczenia się to proces emocjonalno-społeczno-poznawczy.

Aby uczeń widział efekty swojej pracy w szkole:

- musi rozumieć sens i cel nauki, otrzymywać odpowiedzi na pytania „Co ja z tej nauki będę miał? Jakie mi to przyniesie korzyści?”,
- szkoła powinna mądrze organizować doskonalenie ucznia, w oparciu o regulaminy szkolne, WSO, PSO, które uczeń rozumie i akceptuje,
- szkoła nie może być terenem nieustających teleturniejów (kto najładniej zaśpiewał, namalował, napisał, najlepiej napisał test), bo w teleturniejach większość przegrywa (motywacja negatywna – mam już tyle jedynek, że i tak mi się nie uda, żeby nawet bardzo się starał),
- nauczyciel na lekcji powinien wprowadzać uczniów w pozytywny nastrój (np. poprzez ćwiczenia koncentrujące, wzbudzające zaciekawienie) zamiast straszyć ich kolejnym sprawdzianem i odpytywaniem,
- szkoła powinna przygotować uczniów do rozumienia procesu uczenia się i odpowiedzialności za efekty pracy. Nauczyciele przedstawiają uczniom cele lekcji adekwatnie do ich możliwości i wieku. Cel zajęć szkolnych powinien być dla ucznia zrozumiały i przydatny. Po lekcji powinien zadawać sobie pytania: Czy mi się udało? Co muszę poprawić? Jak to zrobić? (Nauczanie i ocenianie wspierające),
- należy stosować systematycznie pracę w grupach (wykształcenie umiejętności współpracy, wymiany i uzupełniania wiedzy i umiejętności),
- należy uwzględniać różne style uczenia się, wykorzystywać różne metody pracy *”Nie ma tematu, którego nie można by nauczyć – wszystko zależy od metody”*.

Nauczyciel powinien odpowiedzieć sobie na pytanie, jak będzie organizował nauczanie, aby uczeń nauczył się odpowiedzialności za efekty własnej pracy i odporności na porażki.

Zajęcia 11 (1h)

Temat: **Autoewaluacja w pracy nauczyciela.**

Cele szkolenia:

Ogólne:

- zapoznanie uczestników szkolenia z podstawowymi wiadomościami o ewaluacji.

Szczegółowe:

Uczestnicy szkolenia:

- znają pojęcia związane z teorią i praktyką ewaluacyjną;
- potrafią tworzyć narzędzia ewaluacyjne;
- zaplanują przeprowadzenie autoewaluacji własnej pracy.

Metody i formy realizacji: pogadanka połączona z prezentacją multimedialną, analiza tekstów, ćwiczenia w grupach.

Materiały i środki dydaktyczne: zestaw laptop + rzutnik multimedialny, prezentacja w Power Point, materiał pomocniczy (kompilacja), papier, pisaki.

Przebieg zajęć:

1. Część wprowadzająca

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Przedstawienie celów zajęć 11. (prezentacja na ekranie)	

2. Część główna

Elementy zajęć	Uwagi, notatki uczestników
<ul style="list-style-type: none">• Burza mózgów – „Co to jest ewaluacja?”• Prezentacja multimedialna – „Autoewaluacja w pracy nauczyciela”	
<ul style="list-style-type: none">• Ćwiczenie – tworzenie ankiety ewaluacji lekcji (w zespołach 3-osobowych)	

3. Podsumowanie zajęć

Dyskusja – czy nauczyciele boją się ewaluacji własnej pracy?

Przeprowadzenie ewaluacji całego szkolenia.

Zakończenie zajęć, pożegnanie z uczestnikami.

LITERATURA:

Taraszkiewicz M. artykuł do programu SŁONECZNIK, „Jak uczyć uczniów uczenia się”, CODN, Warszawa, 2005;

Burewicz A., Jagodziński P., Wolski R. „Metodyka eksperymentu chemicznego”, UAM, ZDCH, Poznań, 2008;

Materiały szkoleniowe programu TERM „Kreatywne rozwiązywanie problemów” cz. 1, Radom, 1996;

Kazubski A., Panek D., Sporny Ł., materiały szkoleniowe dla nauczycieli chemii „Wprowadzenie do techniki małej skali”, Wydział Chemii UMK, Toruń, 2009.