

## METODA PROJEKTÓW

Korzeni metody projektów, jak twierdzi T. Nowacki, szukać należy w bardzo odległych czasach, gdy dla większości młodego pokolenia główną drogą wychowania i nauczania było uczestnictwo w pracy. Uczestnictwo w pracy stanowiło również drogę rozwoju dla młodzieży pobierającej naukę w rzemiośle, aż do czasów organizowania odpowiednich szkół, które wprawdzie powstały już w XVII wieku, ale rozwinęły się naprawdę dopiero w wieku XIX.

Nazwa projekt, w zastosowaniu do problematyki pedagogicznej, pojawiła się po raz pierwszy w amerykańskich czasopismach około 1900 roku. Początkowo oznaczała ona pewne zamierzenia w zakresie nauczania pracy ręcznej w szkołach ogólnokształcących, później zaczęto ją stosować w odniesieniu do kształcenia rolniczego i przemysłowego, przy czym zawsze chodziło o projekty zorientowane na wytwarzanie i na praktykę. Następnie wielu pedagogów, począwszy od Pestalozziego poprzez Johna Deweya, Wiliama Hearda, J. W. M. Kikpatricha nadawało nowego oświecenia nazwie „projekt”, a metodzie projektów rozmaite odcienie i wymiary, co spowodowało, że Nelson Bossing podjął próbę zdefiniowania metody projektów, zawierając w niej to, co było wspólne w rozważaniach różnych autorów.

Wszystkie istotne cechy nauczania opartego na metodzie projektów, wymieniane przez pedagogów, zawarł w czterech wspólnych elementach:

- Podstawą metody jest sformułowanie zadania.
- Zadanie podjęte musi przewidywać dostatecznie szeroki wachlarz procesów pracy.
- Metoda projektów obciąża uczących się odpowiedzialnością za zaplanowanie i przeprowadzenie pracy.
- Projekt musi być nastawiony na takie zadania, które są kierowane na praktyczną działalność.

Powszechna zgoda obejmowała więc cztery cechy ważne w realizacji metody projektów: określenie celu i zadania, planowanie, wykonanie i ocenę wykonanego projektu. Natomiast sama metoda projektów stała się główną drogą realizacji szkoły alternatywnej, która pozbywała się systemu klasowo-lekcyjnego i systemu rozczłonkowanych programów przedmiotowych na korzyść swobodnej działalności uczącego się, dyktowanej jego zainteresowaniami.

Należy zaznaczyć, że metoda projektów w szczególny sposób sprzyja nauczaniu problemowemu, które również wywodzi się z koncepcji Deweya. W Polsce metoda projektów zaczęła wchodzić do praktyki edukacyjnej dopiero po opublikowaniu przekładu książki Johna Alfreda Stevensona: „Metoda projektów”. Miało to miejsce w 1930 roku, choć prace nad wprowadzeniem w poszczególnych szkołach tej metody były prowadzone nieco wcześniej.

W ostatnich latach metoda projektów została w Polsce odkryta od nowa, głównie dzięki programom zagranicznym wspomagającym naszą oświatę. Ukazało się sporo publikacji na

temat tej metody, ale nie dają one odpowiedzi na wiele nasuwających się pytań dotyczących głównie problemów organizacyjnych związanych z wprowadzeniem jej do praktyki w naszej strukturze organizacyjnej szkoły (rozdrabnianie materiału nauczania na poszczególne przedmioty nauczania, sposób wynagradzania nauczycieli za pracę – rozliczanie czasu pracy w cyklu tygodniowym za godziny przepracowane efektywnie i ujęte w planie nauczania itd.)

Metoda projektów polega na wykonywaniu przez uczących się zadań obejmujących pewną większą partię materiału, przez samodzielne sformułowanie tematu i samodzielne poszukiwania rozwiązania (pod dyskretną opieką prowadzącego zajęcia). Wykonanie projektu wymaga wykorzystania wiedzy z różnych przedmiotów nauczania, a nieraz również z różnych dziedzin. Sprawia to, że uczący się w sposób naturalny przygotowują się do wykonywania przyszłych zadań zawodowych, których przecież nie da się skatalogować czy podporządkować jakiejś wąskiej dziedzinie wiedzy.

Zwykle większość procesów, zjawisk, działań wymaga głębokich studiów i dobrej znajomości wielu dziedzin. Można więc uznać, że metoda projektów rozwija samodzielne myślenie, kreatywność uczących się oraz sprzyja kształtowaniu umiejętności twórczego myślenia i działania. Metoda ta wymaga jednak bardzo dobrego przygotowania nauczycieli. Nauczyciel, jak uważa Andrzej Brejnak, „musi pozostawić dużą swobodę uczącym się zarówno w samym wyborze tematu projektu, jak też w sposobie rozwiązania problemu. Jednocześnie powinien czuwać nad prawidłową realizacją programu nauczania, jeśli tematyka projektów zaproponowanych przez uczących się nie wyczerpuje treści przewidywanych do realizacji w programie nauczania”. Należy dodać, że nie wszystkie treści ujęte w programie nauczania dadzą się zrealizować metodą projektów. Projekty mogą obejmować różne pod względem objętości partie materiału, mogą być realizowane przez kilka dni lub też przez cały rok a nawet kilka lat.

Najczęściej ze względu na swój zakres projekt realizowany jest w dłuższym okresie (kilku tygodni, semestru czy roku) przez grupę uczących się (projekty grupowe, klasowe, międzyklasowe), choć istnieje wiele przykładów projektów indywidualnych. Projekt może zawierać rozwiązanie teoretyczne problemu, jak też praktyczne wykonanie modelu lub urządzenia.

W każdym przypadku wynikiem pracy uczącego się lub grupy uczących się jest pisemny raport. W raporcie zawarty jest opis rozwiązania postawionego problemu, zawierający analizę wyboru rozwiązania, obliczenia (jeśli są konieczne), opis badań laboratoryjnych (jeśli wystąpiły przy realizacji projektu), opis technologii wykonania modelu lub urządzenia, rysunki wykonawcze, złożeniowe itd. oraz informacje porządkowe, takie jak spis treści i wykaz literatury.

Metoda projektów pozwala na kształtowanie u uczniów wielu umiejętności związanych z podejmowaniem konkretnych działań: od fazy ich planowania i poszukiwania wsparcia (czasami

także finansowego), aż po ich realizację i ocenę, a szczególnie takich umiejętności uniwersalnych, jak:

- umiejętność pracy w grupie,
- umiejętność tworzenia sytuacji problemowych i formułowania problemów,
- umiejętność formułowania celów projektu,
- umiejętność planowania i organizowania własnej pracy,
- umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji,
- umiejętność klasyfikowania informacji z punktu widzenia celów,
- umiejętność integrowania wiedzy z różnych przedmiotów nauczania,
- umiejętność analizowania informacji i oceny ich wiarygodności,
- umiejętność gromadzenia i prezentacji zebranego materiału,
- umiejętność generowania pomysłów,
- umiejętność przygotowania i prowadzenia publicznych wystąpień,
- umiejętność formułowania i wyrażania własnych opinii,
- umiejętność korzystania z opinii wyrażanych przez innych członków grupy,
- umiejętność podejmowania decyzji grupowych,
- umiejętność rozwiązywania konfliktów,
- umiejętność dokonywania samooceny.

Na podstawie zamierzonej (choć niepełnej) listy umiejętności, które kształtowane są w trakcie zajęć prowadzonych metodą projektów, można uznać, że jest to metoda prowadząca do wszechstronnego rozwoju uczącego się. Można również bez obawy popełnienia większego błędu przyjąć, że uczenie się poprzez metodę projektów jest uczeniem się poprzez uczestnictwo w pracy czy poprzez pracę.

Uczenie się poprzez pracę może – jak twierdzi T. Nowacki - „dokonywać się w ramach organizowanych przez innych i prowadzonych przez innych, podczas gdy uczenie się za pomocy metody projektów stanowi tę odmianę, przy której występuje zwiększona samodzielność uczniów. To oni wybierają temat i cały czas samodzielnie go realizują przy zmniejszonej roli nauczyciela, który doradza, pomaga odpowiednimi informacjami, zachęca, czasem inicjuje”.

Można przyjąć, że pod nauczaniem zorientowanym na metodę projektów należy rozumieć takie organizacyjne formy szkolnego nauczania - uczenia się, przy którym uczący się uczestniczą w wyborze tematów i treści nauczania, określają wspólnie cele swojej pracy, wybierają metody do realizacji, opracowują problemy i wyniki, oceniają wykonywaną pracę.

Prowadzący zajęcia informuje, doradza, pobudza, współpracuje i koordynuje, gdy grupa uczących się pracuje samodzielnie. Jest to proces nauczania – uczenia się o wiele bardziej aktywny i świadomy niż w zastosowaniu innych metod receptywnego i reprodukującego nauczania – uczenia się.

Jak zatem zorganizować zajęcia prowadzone metodą projektów?

Jaki będzie tok takich zajęć?

Kolejne fazy i ogniwa zajęć prowadzonych metodą projektów możesz dostrzec na rys. nr 83.

**FAZA 0.**

- Podjęcie decyzji o wybraniu partii materiału nauczania do realizacji metodą projektów.
- Zaprojektowanie antycypowanych celów kształcenia.

**FAZA 1.**

- Wyjaśnienie przez prowadzącego zajęcia istoty metody projektów.
- Zainicjowanie projektu (wprowadzenie do tematu z zasugerowaniem problemów do rozwiązania).
- Wyjaśnienie wątpliwości, które sygnalizują uczestnicy zajęć.
- Rozważenie propozycji tematów i utworzenie grup (uczestnicy zajęć tworzą grupy, w których będą realizowali projekty).

**FAZA 2.**

- Zawarcie kontraktów z zespołami uczestników zajęć na wykonanie projektu wybranego tematu.
- Ustalenie zakresu projektu i harmonogramu jego realizacji.

**FAZA 3.**

- Realizacja projektu.

**FAZA 4.**

- Prezentacja projektów przez poszczególne grupy uczestników zajęć.
- Dyskusja nad przedstawionymi w prezentacji projektami.
- Ocena zaprezentowanych projektów (oceny tej dokonuje prowadzący zajęcia).
- Podsumowanie wykonanych zadań i uzyskanych efektów.

**FAZA 5.**

- Sprawdzenie zdobytych wiadomości i ukształtowanych umiejętności w trakcie realizacji projektu.

Rys. 83. Struktura zajęć dydaktycznych prowadzonych metodą projektów

Prowadzenie zajęć metodą projektów musi poprzedzać bardzo staranna analiza treści materiału nauczania. Na podstawie tej analizy nauczyciel powinien podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej partii materiału przeznaczonego do realizacji zajęć metodą projektów. Może to

być np. określony dział programu nauczania lub kilka działów, dla których określa się wspólną myśl (myśl – cel – przewodnią).

### **FAZA 1.**

Na wstępie prowadzący zajęcia powinien powiedzieć uczącym się, co to jest projekt (oczywiście jeśli zajęcia tą metodą prowadzone są po raz pierwszy), na czym polega nauczanie w tej metodzie. Dobrze jest, jeśli dla wywołania większej motywacji do pracy może opowiedzieć o jakimś ciekawym projekcie wykonanym wcześniej przez innych uczących się. Bezwzględnie powinien zachęcić do pracy. Dopiero po takim wprowadzeniu może przystąpić do zainicjowania projektu.

Warto tu przypomnieć, że w metodzie projektów uczestnicy zajęć samodzielnie wybierają temat projektu i formułują go w sposób szczegółowy. Prowadzący zajęcia dokonując wprowadzenia do zajęć prowadzonych tą metodą, przekazuje tylko tyle wiadomości, ile potrzebne jest do rozbudzenia u uczestników ciekawości dalszego, głębszego poznania tematu i sformułowania problemów związanych z tą dziedziną. Zapoznaje też uczących się pokrótce z literaturą fachową z danej dziedziny. W praktyce stosuje się wiele sposobów zainicjowania tematów projektów.

Najczęściej stosowane to następujące:

- Prowadzący zajęcia określa w sposób ogólny merytoryczne ramy projektu (np. określając jakiś obszar tematyczny – może to być dział programowy lub charakter planowanego przedsięwzięcia), a uczący się sami w obrębie tych ram wybierają szczegółowe tematy - problemy do rozwiązania. Aby jednak wybór ten był bardziej świadomy, prowadzący zajęcia może przeprowadzić zajęcia wprowadzające i rozdać uczestnikom materiały dostarczające ogólnej wiedzy o danym obszarze tematycznym.
- Prowadzący zajęcia sam określa pewną pulę tematów, natomiast uczestnicy podzieleni na grupy wybierają sobie jeden spośród nich. Zaletą tego szczegółowego określenia tematów przez prowadzącego jest to, iż zachowuje on ściślejszą kontrolę nad ich związkiem z programem, który realizuje. Wadą jest to, że swoboda działania uczących się jest na tym etapie znacznie ograniczona.
- Wszystkie grupy realizują ten sam temat określony przez prowadzącego zajęcia. Oznacza to, że uczestnicy zajęć w ogóle nie uczestniczą w jego formułowaniu - od nich natomiast zależy forma realizacji.

Po określeniu obszarów tematycznych (bez względu na to, który sposób zostanie zastosowany), konieczne jest umożliwienie uczestnikom zadawania pytań. Pytania zadają mając na uwadze wybranie wąskiej dziedziny, która będzie treścią ich projektu. Następnie tworzą zespoły i formułują problemy do rozwiązania. Skład grupy może być ustalony w bardzo różny sposób (zwykle w taki, jaki zostanie zaakceptowany przez uczestników zajęć). Można tu wyjść z

pomocą, proponując uczestnikom zajęć, aby w ramach zaproponowanych obszarów tematycznych, na zasadzie „burzy mózgów”, zgłosili tematy projektów, a następnie dobrali się w grupy realizujące poszczególne tematy zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i chęciami.

## **FAZA 2.**

Uczestnicy zajęć po wstępnym rozeznaniu dotyczącym problematyki związanej z wybranym przez siebie projektem dokonują opisu projektu (najczęściej w ramach samodzielnej pracy domowej). Opis taki powinien zawierać: szczegółowy temat projektu, cele projektu, przewidywaną formą realizacji i prezentacji (model, odczyt, wystawa, film, audycja, inscenizacja), plan pracy grupy oraz zakres zadań dla każdego z jej uczestników. Opis uczestnicy zajęć przedstawiają prowadzącemu zajęcia, który wspólnie z nimi analizuje go i dokonuje akceptacji zaproponowanych tematów lub sugeruje pewne zmiany.

Ostateczny przydział tematu projektu, w celu nadania mu odpowiedniej rangi, powinien być dokonany w formie pisemnej, często nazywanej kontraktem. Kontrakt należy rozumieć jako dwustronną umowę (prowadzącego zajęcia i ich uczestników) zobowiązującą grupę do wykonania projektu zgodnie z jego opisem i w określonym terminie, a prowadzącego zajęcia do konsultacji i oceny projektu zgodnie z zawartymi w kontrakcie kryteriami oceny oraz udzielenia pomocy w zaopatrzeniu w niezbędne materiały, sprzęt i urządzenia, dostępu do laboratoriów lub warsztatów itd. Kontrakt powinien zawierać wszystkie informacje, które są niezbędne uczącym się, aby mogli wykonać swoją pracę, czyli przygotować i zaprezentować projekt.

Mogą być różne wzory kontraktów, ale każdy powinien zawierać następujące elementy:

- temat projektu i jego cele,
- formę wykonania projektu,
- jasno określone zadania dla poszczególnych członków grupy,
- źródła, które powinni wykorzystać,
- termin prezentacji i terminy konsultacji z nauczycielami,
- wykaz informacji o tym, co powinien zawierać raport,
- możliwe sposoby prezentacji projektu i jej czas,
- kryteria oceny projektu.

Kontrakt jest pewnego rodzaju dokumentem i dlatego dobrze jest, aby w obrębie jednej szkoły był ujednolicony. Prowadzący zajęcia zawierając kontrakt z grupą na wykonanie projektu danego tematu planuje terminarz wykonania wszystkich składowych czynności, ustala terminy konsultacji i planuje realizację treści programowych, które nie znalazły miejsca w projektach uczestników zajęć. Jeśli prace są interdyscyplinarne i wymagają konsultacji z innymi nauczycielami, to prowadzący zajęcia musi uzgodnić terminy i zakres tych konsultacji.

### **FAZA 3.**

Jest to bardzo istotna faza, która tak w sensie pedagogicznym jak i przebiegu czynności poznawczych uczącego się musi być starannie przemyślana i przeprowadzona bez zakłóceń. Uczestnicy zajęć powinni pracować samodzielnie, bez żadnej sugestii prowadzącego zajęcia czy innych osób. Należy dołożyć wszelkich starań, żeby nikt i nic nie hamowało inwencji i inicjatywy uczestników zajęć realizujących projekt. Powinniśmy jednak zapewnić możliwość udzielenia realizatorom projektu uzyskanie odpowiedzi na wszystkie ich pytania związane z realizacją projektu i rozwianie wszelkich wątpliwości.

W praktyce szkolnej nauczyciel dzieli czas przewidziany na realizację danej partii materiału na poszczególne lekcje, których celem będzie uzupełnienie materiału nie objętego projektem i na lekcje przeznaczone na konsultacje. Sam projekt powinien być częściowo realizowany w czasie lekcji, a częściowo w ramach pracy domowej. Realizatorzy projektu muszą mieć czas na studiowanie fachowej literatury, zbieranie informacji, uczestniczenie w konsultacjach, pracę w laboratorium, warsztacie i na lekcjach, które zostały wpisane w program. Może się zdarzyć, że czas rzeczywistej pracy związanej z wykonaniem projektu przekroczy liczbę godzin przewidzianą w planie nauczania danego przedmiotu. Nie jest to „przestępstwo pedagogiczne”, gdyż w innych metodach nauczania – uczenia się uczący się zwykle wiele pracy również wykonują w ramach pracy domowej, co w konsekwencji także zwiększa czas jaki uczący się poświęca na potrzeby określonego przedmiotu nauczania. Nie powinniśmy jednak tego rodzaju sytuacji preferować. Należy pamiętać, że uczący się ma jeszcze wiele innych obowiązków, na które także musi mieć czas. Powinniśmy wyznawać zasadę, że to co można zrobić w czasie lekcji, nie należy przenosić na pracę domową.

Końcowym efektem projektu w tej fazie zajęć powinien być:

- raport (sprawozdanie z wykonania projektu),
- konkretny wytwór (oczywiście jeśli był on przewidziany w opisie), np. model, film, plakat, wystawa itd.,
- wszelkie materiały pomocnicze (uzupełniające, tzw. suplementy).

### **FAZA 4.**

W tej fazie następuje prezentacja efektów pracy każdego z zespołów. Jest to finalny etap pracy uczestników zajęć, podczas którego muszą oni zaprezentować innym własną interpretację swojego tematu.

Prowadzący zajęcia ustala kolejność prezentacji poszczególnych zespołów i wyznacza dokładnie terminy prezentacji. Uczestnicy muszą samodzielnie zdecydować, jaką formę prezentacji zastosują oraz jakie informacje będą stanowić jej treść. Kluczowe stają się ich umiejętności wyboru i syntezy informacji, które zgromadzili w trakcie całego procesu realizacji projektu.

Forma i charakter prezentacji jest w dużej części wypadkową treści projektu. Dlatego nie sposób preferować jakąś wybraną formę.

Oto kilka możliwych form prezentacji:

- odczyt, wykład, prelekcja w czasie lekcji,
- seminarium, w którym uczestniczą wszyscy zainteresowani,
- festyn lub inny rodzaj otwartej działalności szkoły, np. święto szkoły,
- wystawa prac wykonanych przez uczących się z ich komentarzem,
- prezentacja projektu w formie inscenizacji,
- pokaz filmu lub prezentacja modelu,
- opracowanie folderu, książki, broszury itp.,
- prezentacja projektu z wykorzystaniem komputera.

Zaprezentowanie dorobku jest pierwszym krokiem zajęć w tej fazie. Po przedstawieniu projektu (treści – dorobku poszczególnych grup) następuje dyskusja, w której biorą udział wszyscy uczestnicy zajęć oraz prowadzący. Celem tej dyskusji jest zarówno wymiana informacji między uczestnikami poszczególnych zespołów, jak również korekta ewentualnych błędów i usystematyzowanie całości materiału.

Najczęściej stosuje się taką formę, w której uczestnicy zajęć prezentują swoje projekty, uzasadniając swoje rozwiązania i odpowiadają na pytania kolegów. Wszyscy czynnie uczestniczą w dyskusji prezentując swój punkt widzenia i sporządzają notatki z ważniejszych treści zawartych w projekcie.

Na koniec dyskusji następuje ocena projektu. Oceny tej może dokonać sam prowadzący zajęcia lub przy udziale uczestników zajęć. Ocena z udziałem uczestników zajęć może mieć dwojaką postać:

- Samooceny - uczestnicy zajęć odpowiadają na wcześniej przygotowane pytania:
  - Co się udało, a czego nie udało się zrealizować?
  - Dlaczego nie wszystkie cele zostały zrealizowane?
  - Jak układa się współpraca w grupie, co można poprawić w tej dziedzinie?
  - Jak inni ocenili naszą pracę?
  - Biorąc pod uwagę cały projekt, co zrobilibyśmy inaczej powtarzając go?
- Włączenie uczących się w ocenę projektów prezentowanych przez innych. Można tu wybrać jeden z dwóch sposobów: cała klasa uczestniczy w ocenie projektów lub wybierane jury. Niezależnie od tego, który sposób zostanie zastosowany, ocenie powinno podlegać szereg elementów projektu, między innymi:
- Ocena projektu, a w nim:
  - wybór tematu i jego ujęcie,
  - realizacja zamierzonych celów,



- dobór dodatkowych źródeł informacji i umiejętności korzystania z nowoczesnych źródeł informacji,
- pomysłowość i przedsiębiorczość,
- dodatkowe badania.
- Ocena prezentacji, a w niej:
  - struktura prezentacji,
  - komunikatywność,
  - wizualizacja,
  - pomysłowość.
  - Ocena projektu, a w nim:
    - układ opracowania,
    - treść (zawartość) projektu (raportu),
    - poprawność edytorska,
    - pomysłowość (atrakcyjność) projektu,
    - inne elementy stanowiące zawartość projektu (zależnie od jego specyfiki).
- Ocena przebiegu pracy w zespole, a w niej:
  - umiejętność podziału pracy w zespole (umiejętność współpracy),
  - zaangażowanie członków zespołu,
  - obowiązkowość, zdyscyplinowanie i terminowość.

Ostatnim etapem w tej fazie jest podsumowanie wykonanych zadań. Podsumowania tego dokonuje prowadzący zajęcia.

## **FAZA 5.**

Czynności, które będą wykonywane w tej fazie, nie mają bezpośredniego wpływu na merytoryczną jakość projektu, gdyż mają one miejsce wówczas, gdy uczestnicy zajęć w zasadzie zakończyli już swoją pracę. Mają one jednak znaczący wpływ na efektywność procesu nauczania, dostarczają bowiem informacji zwrotnych o stopniu opanowania materiału nauczania, który był realizowany z wykorzystaniem metody projektów.

W praktyce szkolnej, zwykle po przerobieniu określonej partii materiału nauczania, prowadzący zajęcia w formie sprawdzianu lub egzaminu kontroluje stopień opanowania materiału, ocenia poziom wiadomości i umiejętności uczestników zajęć. Formę sprawdzianu wybiera prowadzący zajęcia.

## **ZADANIE**

Poznałeś wszelkie uwarunkowania metody projektów. Dowiedziałeś się, że jest to metoda złożona, wymagająca dużo czasu na realizację określonego materiału nauczania, ale dająca możliwość wykorzystania aktywności uczestników zajęć oraz nieskrępowanej samodzielności, pomysłowości i twórczości. Wiesz, że całkowity efekt, który osiągną uczestnicy zajęć, jest wypadkową wielu czynników, a wśród nich umiejętności formułowania tematów, projektów i ustalenia ich zakresu; realizacji projektów, prezentacji projektów i trafności oceny wykonanej pracy. Dla lepszego opanowania początkowych i końcowych ogniw całej metody wykonaj następujące ćwiczenie: wybierz dowolny dział jednego z programów nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych i przygotuj propozycje tematu projektów oraz arkusz oceny projektów.

TEMAT PROJEKTU:

Przedmiot nauczania:

Proponowany obszar tematyczny (z Podstawy Programowej):

Pomysły tematów projektów:

- ....
- ....
- ....
- ....
- ....

Cel:

Czas na realizację:

Prezentacja projektu:

## ARKUSZ OCENY PROJEKTU

| TEMAT PROJEKTU                                            | UMIEJĘTNOŚCI | OCENA (liczba punktów) |
|-----------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| Formułowanie tematu.<br>Zbieranie i opracowanie materiału |              |                        |
| Raport projektu                                           |              |                        |
| Prezentacja                                               |              |                        |
| Przebieg pracy w grupie                                   |              |                        |

[na podstawie: Czesław Plewka (1999) Metodyka nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych. Podręcznik dla kandydatów na nauczycieli, wyd. ITE, Radom, s.337-347]