



Scenariusz zajęć

Temat 1 - Plan organizacji budowy

Czas: 4 jednostki lekcyjne (4*45 minut)

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- Planować czynności konieczne do wykonania zadania grupowego.
- Przyporządkować zadania w grupie według predyspozycji.
- Planować działania brygady budowlanej na podstawie dokumentacji technicznej.
- Współpracować w grupie.
- Dyskutować nad priorytetami w czasie pracy grupowej.

Metody pracy:

Ćwiczenia i zabawy integracyjne, planowanie pracy w grupie i podejmowanie decyzji, wypracowanie kontraktu.

Przebieg lekcji:

Lekcja poprzedzona jest wypracowaniem i podpisaniem kontraktu pracy zespołowej, ustalonego wspólnie pomiędzy nauczycielem a uczniami lub zaproponowanego i zaakceptowanego przez obie strony.



Przykładowy kontrakt:

a) na podstawie doświadczeń strony niemieckiej:

- Wszyscy ponoszą wspólną odpowiedzialność za sukces zadania zawodowego.
- Zadanie jest rozwiązywane – nikt nie jest wykluczony.
- Dyskutujemy wspólnie nad tokiem działań i zgadzamy się na niego całą grupą .
- Każdy ma prawo głosu.
- Każdy szanuje osobę i wypowiedzi drugiej osoby.

b) na podstawie doświadczeń polskich:

- Zaczynamy punktualnie.
- Wyłączamy telefony komórkowe.
- Mówimy po kolei.
- Nie przerywamy sobie.
- Nie oceniamy innych.
- Nie wyśmiewamy.
- Zachowujemy dyskrecję.
- Każdy ma prawo wyrazić własne zdanie.
- Nie zmuszamy nikogo do wypowiedzi.
- Mam prawo odmówić udziału w ćwiczeniach.

Kontrakt musi być umieszczony w widocznym miejscu i obowiązuje przez cały czas trwania kursu. Pozwala on na jasne określenie relacji pomiędzy prowadzącym a uczniami.

Przewidywany czas - 10 minut

Lekcja podzielona jest na 5 faz:

1. Faza informacyjna

Nauczyciel informuje uczniów o założeniach realizacji zadania. Uczniowie wcielają się w pracowników firmy budowlanej. Celem pracy grupowej jest zaplanowanie działań związanych z realizacją zlecenia od inwestora. Zadanie może być dostosowane do dowolnej branży – przykładowo:

- wykonanie konstrukcji dachowej z więźbą płatwiowo – jętkową (dekarz)
- montaż kotłowni gazowej, wspieranej kolektorami słonecznymi (monter instalacji)
- wykonanie konstrukcji stropu podwieszanego (monter suchej zabudowy)

W celu realizacji uczniowie będą musieli zapoznać się z otrzymanymi materiałami, zaplanować czynności i materiały konieczne do realizacji oraz rozdzielić między siebie zadania.

Dalsza część konspektu tworzona jest pod kątem zajęć dla monterów sieci i instalacji sanitarnych.

Wszystkie zadania powinny być realizowane w grupach 4-6 osobowych.

Przewidywany czas - 5 minut



2. Faza planowania

Uczniowie otrzymują od nauczyciela przykładową dokumentację techniczną instalacji gazowej. W jej skład zalicza się opis techniczny planowanej budowy, zestawienie materiałów oraz rysunek.

ZAŁĄCZNIK 1 – Dokumentacja techniczna kotłowni gazowej.

Zadanie 1.

Przeanalizujcie w grupie otrzymaną dokumentację dotyczącą budowy instalacji. Przeczytajcie dokładnie opis techniczny, zestawienie materiałów. Dokonajcie rozpoznania elementów przedstawionych na załączonych rysunkach technicznych.

Wykonajcie zestawienie czynności, które muszą być wykonane w celu realizacji danej inwestycji, począwszy od przedmiaru robót do odbioru instalacji.

Pogrupujcie czynności i zadania na: planistyczne, organizacyjne, przygotowawcze, wykonawcze, kontrolne .

Przewidywany czas - 30 minut

3. Faza podejmowania decyzji

Zadanie 2.

Przyporządkujcie w swojej grupie osoby do zadań związanych z realizacją projektu. Wśród proponowanych pozycji wymienić można:

- koordynowanie pracy grupy (wymagane zdolności przywódcze),
- wykonanie zamówienia materiału (wymagane zdolności komunikacyjne),
- analiza dokumentacji projektowej (wymagana skrupulatność i dokładność),
- czynności technologiczne (wymagana dokładność manualna),
- organizacja transportu (wymagane zdolności logistyczne),
- rozmowy z inwestorem (wymagana asertywność).

Przewidywany czas - 15 minut



Zadanie 3.

Kształtowanie lidera - znane niekiedy Marshmallow Challenge

Uczniowie dzielą się na grupy. Mają do dyspozycji:

- 20 nitek nieugotowanego spaghetti,
- 1 metr taśmy malarskiej lub plik kartek papieru ksero,
- 1 metr sznurka lub taśmę klejącą na rolce,
- 1 piłeczkę pingpongową lub jajko.

Zespoły złożone z kilku osób muszą zbudować jak najwyższą, samodzielnie stojącą konstrukcję. Czas przeznaczony na pracę od momentu rozdania materiałów, to ok. 25 minut. Piłeczka / jajko ma być umieszczona na szczycie wieży. Minimalna wysokość, umożliwiającą zaliczenie zadania, to **50 cm**. Wygrywa ten zespół, który zbuduje najwyższą konstrukcję.

Jak to zrobić?. Efektywna praca zespołowa wymaga w pierwszej kolejności wspólnego celu i zaangażowania wszystkich. Przed rozpoczęciem pracy można wybrać liderów „oficjalnych” - na boku pojedynczo przydzielamy im rolę autokratycznego szefa, liberalnego szefa itp.

Podczas pracy często dochodzi do wyłonienia się spontanicznego przywódcy grupy, którym nie jest osoba wyznaczona. Dlaczego, ponieważ często grupa jest nieufna wobec lidera i jego „liberalne „ podejście traktowane jest przez członków jako opóźnianie działań

Przewidywany czas - 30 minut

4. Faza realizacji

Zadanie 4.

Lądowanie na księżycu:

Jesteście grupą kosmonautów wysłanych z misją badawczą na Księżyc. Wasza załoga miała wylądować w pobliżu uprzednio założonej stałej bazy znajdującej się w samym centrum oświetlonej strony Księżyca. Z powodu uszkodzenia wasz pojazd kosmiczny musiał awaryjnie lądować w odległości około 190 mil od bazy. W czasie lądowania większość ekwipunku uległa kompletnemu zniszczeniu, z wyjątkiem 15 przedmiotów wymienionych poniżej. Ponieważ możliwość waszego przeżycia zależy od dotarcia do bazy, należy wybrać w drogę do bazy tylko najniezbędniejsze przedmioty. W tym celu należy ustalić hierarchię przydatności wymienionych poniżej przedmiotów w warunkach księżycowych.

Zadanie polega na ustaleniu hierarchii wszystkich przedmiotów według kryterium ich przydatności w dalszej wędrówce. Przy najważniejszym przedmiocie należy postawić 1, przy drugim w kolejności należy postawić 2, itd. aż do najmniej przydatnego przedmiotu, który otrzyma nr 15. Dokonując hierarchizacji nie można pominąć żadnego przedmiotu. Żaden nr nie może być przypisany dwóm różnym przedmiotom.

Przewidywany czas - 15 minut

Uczniowie pracują w grupie uzupełniając otrzymaną kartę pracy. Po wykonaniu ćwiczenia grupy otrzymują prawidłową kolejność określoną wg. założeń NASA. Porównują wyniki z otrzymanymi i dyskutują w grupie nad zasadnością opracowanych założeń.



Prawidłowa kolejność :

1. Pojemniki z tlenem - najniezbędniejsze, warunkują utrzymanie się przy życiu.
2. Woda - uzupełnienie znacznej straty wilgotności ciała po oświetlonej stronie Księżyca.
3. Atlas nieba - podstawowy przyrząd nawigacyjny.
4. Koncentraty żywnościowe - wydajny środek zaopatrzenia się w potrzebną energię.
5. Nadajnik/odbiornik UKF - umożliwia łączność z pojazdem na niewielką odległość.
6. Lina nylonowa - przydatna podczas wspinaczki oraz do mocowania, transportu rannych.
7. Apteczka "pierwszej pomocy" ze strzykawką - wartościowe lekarstwa.
8. Spadochron jedwabny - ochrona przed słońcem.
9. Tratwa samopompująca się - butlę z CO₂, można wykorzystać jako napęd.
10. Race świetlne - sygnał niebezpieczeństwa.
11. Pistolety 9 mm - mogą być użyteczne jako sygnał dla wszystkich.
12. Suche mleko - użyteczne jako jedzenie lub napój po zmieszaniu z wodą.
13. Grzejnik przenośny - potrzebny jedynie po ciemnej stronie księżyca.
14. Kompas magnetyczny - mało przydatny, brak silnego pola magnetycznego na Księżycu.
15. Zapalki - niewielka lub żadna przydatność, gdyż na Księżycu brak tlenu.

Przewidywany czas - 10 minut

ZAŁĄCZNIK 2 – Karta pracy „Lądowanie na Księżycu”

Zadanie 5.

Wcielacie się w rolę brygady budowlanej z rozdzielonymi wcześniej funkcjami. Brygada wyjeżdża na teren budowy i ma za zadanie pełną realizację projektu. Niestety - ze względu na bardzo trudną lokalizację nie możecie po wyjeździe wrócić się po zapomniane materiały i narzędzia ani ich zamówić. Wspólnie decydujecie jakie elementy muszą zostać zabrane. Wykonajcie na podstawie dokumentacji dobór oraz zestawienie koniecznych narzędzi i sprzętu:

- dobór materiałów (m.in. rury, kształtki, armatura)
- dobór środków ochrony indywidualnej (m.in. rękawice, kaski, obuwie)
- dobór techniki wykonania zadania (m.in. narzędzia ręczne, elektronarzędzia)
- organizacja transportu,
- organizacja stanowiska pracy.

Lider grupy rozdziela zadania pomiędzy członków grupy.

Przewidywany czas - 45 minut



5. Faza sprawdzania

Po przygotowaniu i opracowaniu zestawień każdy z uczniów kolejno prezentuje swoje wyniki. Pozostali uczniowie analizują dobór i zestawienie pod kątem kompletności jak i priorytetu elementów koniecznych do wykonania zadania.

Po zakończeniu pracy uczniowie otrzymują do wypełnienia ankietę dotyczącą ich odczuć w czasie pracy w grupie.

ZAŁĄCZNIK 3 – Ankieta „Autorefleksja procesu roboczego”

Przewidywany czas - 20 minut