



Projekt „Nauka praktyczna w domowym zaciszu”

Zajęcia realizowane metodą przewodniego tekstu

Cel główny:

Uświadomienie uczniom praktycznego wykorzystania różnych dziedzin nauki w życiu codziennym.

Treści kształcenia zajęć interdyscyplinarnych:

Fizyka:

- Maszyny proste.
- Ciśnienie.
- Naczynia połączone.
- Konwekcja.
- Wrzenie.

Geografia:

- Wymagania klimatyczno – glebowe wybranych roślin.
- Rozmieszczenie wybranych roślin na świecie.
- Wykorzystanie gospodarcze roślin (spożywczych, przemysłowych i ozdobnych).

Biologia:

- Składniki odżywcze zawarte w produktach pochodzenia roślinnego.
- Rola składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu.
- Rola i skutki niedoboru witamin i soli mineralnych.
- Zasady higieny przygotowywania posiłków.
- Sposoby wykorzystania i przechowywania roślinnych produktów spożywczych.

Chemia:

- Wyższe kwasy karboksylowe.
- Sole wyższych kwasów karboksylowych.
- Mechanizm mycia i prania.
- Wpływ środków zawierających detergenty na środowisko przyrodnicze.

Informatyka:

- Wyszukiwanie informacji na określony temat.





Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Porządkowanie i gromadzenie informacji.
- Zasady tworzenia prezentacji multimedialnych.
- Posługiwanie się programami komputerowymi służącymi do tworzenia modeli zjawisk i ich symulacji.

Matematyka:

- Obliczanie objętości graniastosłupów (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym).
- Obliczanie pola powierzchni czworokątów.
- Zamiana jednostek pola, objętości.
- Wyznaczanie wskazanej wielkość z podanego wzoru.

Formy pracy: praca indywidualna, praca w grupach.

Adresaci projektu: uczniowie gimnazjum.

Czas realizacji : 3 miesiące.

Cele operacyjne:

Uczeń:

Fizyka

- wymieni trzy rodzaje maszyn prostych,
- wskaże po dwa przykłady na każdą z maszyn prostych w najbliższym otoczeniu,
- wyjaśni na czym polega korzyść z zastosowania maszyn prostych,
- wyjaśni pojęcie ciśnienia i odróżni go od parcia,
- wymieni czynniki od których zależy ciśnienie hydrostatyczne,
- wyjaśni dlaczego w naczyniach połączonych poziom cieczy jest jednakowy,
- wymieni trzy przykłady zastosowania naczyń połączonych,
- wyjaśni dlaczego gazy wywierają ciśnienie na wszystko co się w nich znajduje,
- wymieni czynniki od których zależy ciśnienie gazów,
- opisz zjawisko konwekcji jako ruch cząsteczek cieczy i gazów,
- poda jeden przykład zjawiska konwekcji w gazach,
- wyjaśni przyczynę zjawiska konwekcji,
- wyjaśni zjawisko wrzenia,
- wyjaśni, że temperatura wrzenia zależy od ciśnienia.

Geografia:

- wymieni czynniki geograficzne wpływające na rozmieszczenie roślin na Ziemi,
- wskaże na mapie obszary, z których pochodzą najpopularniejsze rośliny wykorzystywane w gospodarstwie domowym,
- wymieni strefy klimatyczno - glebowe na Ziemi,
- wykona pomiar wilgotności i kwasowości gleby, temperatury powietrza za pomocą Interfejsu Cobra 4,



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- wymieni co najmniej po dwa przykłady roślin pochodzących z różnych stref klimatycznych – roślinno – glebowych i mających zastosowanie w gospodarstwie domowym,
- udokumentuje własne działania.

Biologia:

- wykryje doświadczalnie składniki pokarmowe w produktach pochodzenia roślinnego,
- wyjaśni znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka,
- przedstawi co najmniej po jednej roli witamin: A, C, B₆, B₁₂, B₉, D dla zdrowia człowieka,
- wymieni po jednym skutku niedoboru ww. witamin,
- przedstawi co najmniej po jednej roli składników mineralnych np. Mg, Fe, Ca,
- wymieni po jednym skutku niedoboru ww. składników mineralnych,
- poda co najmniej pięć zasad prawidłowego odżywiania,
- poda co najmniej trzy korzyści z prawidłowego odżywiania,
- wymieni co najmniej trzy skutki niewłaściwej diety,
- poda co najmniej trzy zasady higieny przygotowywania posiłków,
- wymieni co najmniej dwa sposoby prawidłowego przechowywania produktów roślinnych umożliwiające wykorzystanie ich przez cały rok.

Chemia:

- wymieni nazwy i poda wzory sumaryczne trzech wyższych kwasów karboksylowych (palmitynowego, stearynowego i oleinowego),
- wyjaśni mechanizm mycia i prania,
- zaproponuje sposób otrzymywania mydła,
- poda co najmniej trzy rodzaje mydeł,
- zapisze reakcję otrzymywania mydła sodowego,
- wskaże co najmniej 3 zagrożenia dla środowiska wynikające ze stosowania środków do prania, czyszczenia, mycia.

Matematyka:

- obliczy objętość graniastosłupa w kontekście praktycznym,
- zamieni jednostki objętości,
- wyznaczy wskazaną wielkość z podanego wzoru,
- obliczy pola czworokątów,
- zamieni jednostki pola,



Informatyka:

- wyszuka informacje na podany temat,
- zgromadzi i uporządkuje informacje,
- wykona prezentacje multimedialne,
- udokumentuje własne działania np. w postaci zdjęć, prezentacji multimedialnej itp.

Faza I – informacje

Pytania prowadzące:

Ćw.1

„Fizyka w twojej kuchni”

- Co to są maszyny proste?
- Jakie urządzenia stosowane na co dzień są przykładem maszyn prostych?
- Na czym polega korzyść z zastosowania maszyn prostych?
- Na czym polega zjawisko wrzenia?
- W jaki sposób podnieść temperaturę wrzenia cieczy?
- Na czym polega zjawisko konwekcji w gazach?
- Co jest przyczyną zjawiska konwekcji?
- Co to są naczynia połączone?
- Gdzie znalazły zastosowanie naczynia połączone?

Ćw. 2

„Geografia w ogrodzie i w domu ”

- Które czynniki geograficzne mają wpływ na rozmieszczenie roślin na Ziemi?
- Jakie strefy klimatyczno – roślinno – glebowe występują na Ziemi?
- Jakie gatunki roślin spożywczych i przemysłowych występują w poszczególnych strefach klimatycznych?
- Które rośliny spożywcze i przemysłowe wykorzystywane są w twoim gospodarstwie domowym?

Ćw. 3

„Biologia – z ogrodu do kuchni po zdrowie”

- Jakie składniki pokarmowe zawarte są w produktach roślinnych?
- Jakie znaczenie mają poszczególne składniki pokarmowe dla zdrowia człowieka?
- Jakie są zasady racjonalnego żywienia?
- Jakich zasad higieny należy przestrzegać podczas przygotowywania i spożywania posiłków?



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- W jakiej postaci można zjadać różne produkty roślinne?
- Jakie potrawy można przyrządzić z poszczególnych produktów roślinnych?
- Jak przygotować zioła, owoce i warzywa, aby można było korzystać z nich przez cały rok?

Ćw. 4

„*Chemia w twojej łazience*”

- Co to jest brud?
- Na czym polega mechanizm mycia i prania?
- Co to są detergenty?
- Jak otrzymać mydło w pracowni chemicznej?
- Jaki jest odczyn wodnego roztworu mydła?
- Jaki jest odczyn wodnych roztworów detergentów?
- Jaki wpływ mają: preparat kreta, mydło, szampon na wełnę i włosy?
- Jakie znasz toksyczne składniki występujące w detergentach?

Ćw. 5

„*Matematyki wszędzie pełno*”

- Jak obliczamy objętość pokoju w kształcie graniastosłupa o podstawie czworokąta?
- Jak zamieniamy jednostki objętości?
- Jak wyznaczamy wysokość pokoju znając jego objętość i pole podstawy?
- Ile energii potrzeba na ogrzanie pomieszczenia w kształcie graniastosłupa o podstawie czworokąta o określonych wymiarach?
- Jak obliczamy koszt pomalowania pomieszczenia?
- Jak obliczamy koszt ułożenia glazury w łazience?
- Jak obliczamy rzeczywiste wymiary każdego pomieszczenia, jeśli mamy plan mieszkania w danej skali?
- Jak obliczamy koszt wymiany podłogi w pokoju?
- Jak obliczamy koszt ocieplenia budynku o podanych wymiarach, biorąc pod uwagę koszt zakupu materiałów i koszt robocizny?

Materiały potrzebne do wykonania zadania praktycznego:

Fizyka: interfejs Cobra4 lub

Maszyny proste: przykładowe maszyny proste siłomierze (nożyczki, dziadek do orzechów, kombinerki, śrubokręt, nóż), dwa grubsze kołeczki drewniane, taśma klejąca i inne,

Szybkowar: pompa próżniowa, szklanka, woda,

Konwekcja: kartonik do wycięcia wiatraczka lub żmijki, świeczka,





Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Naczynia połączone: butelka typu PET z otworkami na różnej wysokości, dwa dowolne naczynia bez dna połączone rurką gumową lub szkolne naczynia połączone.

Geografia: interfejs Cobra4; mapy klimatyczne, glebowe i ogólnogeograficzne, różne źródła informacji, nasiona, cebulki wybranych roślin.

Biologia: probówki, zlewki, zakraplacze, odczynniki chemiczne do wykrywania białek, cukrów, tłuszczów, witaminy C, deski do krojenia, noże, talerze, miski, produkty roślinne.

Chemia: odczynniki chemiczne, sprzęt i szkło laboratoryjne.

Matematyka: taśma miernicza.

Informatyka: komputer z oprogramowaniem.

Faza II – planowanie

Pytania prowadzące i wskazówki do wykonania zadania:

„Fizyka w twojej kuchni”

Maszyny proste:

- Jakie maszyny proste znajdują się w twojej kuchni?
- W jaki sposób pokazać, że wydłużając ramię dźwigni zyskujemy na sile?
- Jakich pomocy przyrządów użyjesz, aby zmniejszyć swoją siłę działania przy zgniataniu np. orzecha?
- W jaki sposób zmierzysz swoją siłę działania?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Szybkowar:

- Dzięki jakiemu urządzeniu szybciej ugotujesz rosół?
- Dzięki jakiemu zjawisku cieczy w szybkowarze wrą w wyższej temperaturze?
- W jaki sposób możesz zademonstrować fakt, że temperatura wrzenia cieczy zależy od ciśnienia?
- Jakich pomocy użyjesz, aby zmierzyć temperaturę wrzenia cieczy i ciśnienie gazu?



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Konwekcja:

- Czy zapachy gotowanego obiadu bardzo intensywnie rozchodzą się w twoim domu?
- Co trzeba zrobić, aby kuchenne zapachy nie rozchodziły się po całym mieszkaniu?
- Gdzie należy umieścić kuchenkę, aby usprawnić wentylację?
- Jakich pomocy użyjesz, aby zademonstrować zjawisko konwekcji?
- Jak graficznie przedstawisz ruch mas powietrza w twojej kuchni?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Naczynia połączone:

- Gdzie w twojej kuchni znalazły zastosowanie naczynia połączone?
 - Jaki pomoce będą Ci potrzebne, aby zademonstrować zasadę działania naczyń połączonych?
 - W jaki sposób graficznie przedstawisz zasadę działania syfonu?
 - Skąd się bierze woda w kranie w twojej kuchni?
 - W jaki sposób zbudujesz model sieci wodociągowej doprowadzającej wodę do twojej kuchni?
- lub
- Przy użyciu jakiego programu wykonasz animację zasady działania miejskiej sieci wodociągowej?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |



„Geografia w ogrodzie i w domu“

Geografia w ogrodzie

Rozeta amerykańska:

- Jakie strefy klimatyczno – roślinno – glebowe występują w Ameryce?
- Które rośliny z Ameryki przywędrowały do Europy?
- Które z roślin amerykańskich mogą rosnąć w twoim ogródku?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Trójkąt Śródziemnomorski:

- Które rośliny z Basenu Morza Śródziemnego są dostępne w naszych sklepach?
- Które rośliny z Basenu Morza Śródziemnego mogą rosnąć w twoim ogródku?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Azjatyckie koło:

- Jakie strefy klimatyczno – roślinno – glebowe występują w Azji?
- Które rośliny z Azji przywędrowały do Europy?
- Które z roślin azjatyckich mogą rosnąć w twoim ogródku?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Geografia w domu

Ziołowa Chata:

- Które zioła i przyprawy wykorzystuje się w naszych kuchniach?
- Z jakich rejonów świata pochodzą wymienione zioła i przyprawy?





Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Które z wymienionych roślin mogą być hodowane w warunkach domowych?
- Zaplanuj ogródek zielony na parapecie w pracowni geograficznej. Zadbaj o to, aby znalazły się tam zioła pochodzące z różnych rejonów świata.

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

„Biologia – z ogrodu do kuchni po zdrowie”

Wykrywanie składników odżywczych w produktach pochodzenia roślinnego:

- Jak wykryć białko w produkcie roślinnym?
- Jak wykryć cukier w produkcie roślinnym?
- Jak wykryć tłuszcz w produkcie roślinnym?
- Jak wykryć witaminę C w produkcie roślinnym?

Wypełnij tabelkę:

| Nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Przygotowanie i prezentacja potraw na przyjęcie „Jem zdrowo i kolorowo!” lub „Jaki kolor ma moja dieta i dlaczego?”

- Jak przygotujesz miejsce pracy do wykonania potraw?
- Jak przygotujesz produkty z których przyrządzisz potrawę?
- W jaki sposób wykonasz określoną potrawę?
- Jakie walory posiada przygotowana potrawa dla zdrowia i urody?
- W jaki sposób przygotujesz zebrane z ogrodu zioła, owoce i warzywa, aby można było korzystać z nich przez cały rok?

Wypełnij poniższą tabelę:

| Nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

„Chemia w twojej łazience”

- Jak doświadczalnie otrzymasz mydło?
- Jak doświadczalnie zbadasz odczyn wodnego roztworu mydła?
- Jak doświadczalnie zbadasz odczyn wodnych roztworów detergentów?
- Jak doświadczalnie wykażesz wpływ roztworów: preparatu kreta, mydła i szamponu na wełnę i włosy?
- Jak doświadczalnie wykryjesz jon fosforanowy(V) w proszku do prania?

Wypełnij poniższą tabelę:

| nr kol. | Operacja (Czynność) | Wykaz materiałów | Źródło pozyskania | Wykaz narzędzi |
|---------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| | | | | |

„Matematyki wszędzie pełno”

- Jak obliczamy objętość pokoju w kształcie graniastosłupa o podstawie czworokąta?
- Jak zamieniamy jednostki objętości?
- Jak wyznaczamy wysokość pokoju znając jego objętość i pole podstawy?
- Ile energii potrzeba na ogrzanie pomieszczenia w kształcie graniastosłupa o podstawie czworokąta określonych wymiarach?
- Jak obliczamy koszt pomalowania pomieszczenia?
- Jak obliczamy koszt ułożenia glazury w łazience?
- Jak obliczamy rzeczywiste wymiary każdego pomieszczenia, jeśli mamy plan mieszkania w danej skali?
- Jak obliczamy koszt wymiany podłogi w pokoju?
- Jak obliczamy koszt ocieplenia budynku o podanych wymiarach, biorąc pod uwagę koszt zakupu materiałów i koszt robocizny?

Faza III - ustalanie

Po udzieleniu przez ucznia odpowiedzi na wszystkie powyższe pytania należy odbyć z nim rozmowę, w czasie której należy sprawdzić i omówić poprawność udzielonych odpowiedzi, a także zatwierdzić zaproponowany przez niego (lub grupę uczniów) plan czynności. Jeśli warunki techniczne pracowni szkolnej nie pozwolą na wykonanie zaplanowanych przez ucznia (grupę uczniów) czynności lub okaże się, że w prostszy sposób można zrealizować zadanie – należy przekonać ucznia (grupę uczniów), aby przyjął (aby grupa uczniów przyjęła) inne rozwiązanie - korzystniejsze i możliwe do wykonania. (za A. Brejnakiem)



Faza IV – wykonanie

Po uzgodnieniu z uczniem (grupą uczniów) kolejności czynności i warunków wykonania ćwiczenia można zezwolić na przystąpienie do realizacji poszczególnych etapów. (za A. Brejnakiem)

Faza V – sprawdzenie

| Kryteria oceny | Smooocena (1 – 5 pkt) | Ocena grupy (1 – 5 pkt) | Ocena nauczyciela (1 – 5 pkt) | RAZEM |
|---|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------|
| Czy wymieniono przynajmniej trzy przykłady maszyn prostych? | | | | |
| Czy wykazano, że wydłużając ramię działania siły możemy działać mniejszą siłą wykonując pracę o tej samej wartości? | | | | |
| Czy wybrano odpowiedni sposób na wydłużenie ramion działania siły? | | | | |
| Czy dokonano pomiaru siły przed i po wydłużeniu ramion dziadka do orzechów? | | | | |
| Czy wskazano urządzenie gotujące potrawy szybciej niż metodą tradycyjną? | | | | |
| Czy wskazano zjawisko powodujące wrzenie cieczy w wyższej temperaturze? | | | | |
| Czy wybrano odpowiednie pomoce do zademonstrowania wrzenia cieczy w różnych temperaturach i pod różnym ciśnieniem? | | | | |
| Czy zademonstrowano zależność temperatury wrzenia od ciśnienia? | | | | |
| Czy wskazano urządzenie pozwalające pozbyć się niechcianych zapachów z kuchni? | | | | |
| Czy wskazano optymalne miejsce zainstalowania kuchenki w kuchni? | | | | |
| Czy wybrano odpowiednie pomoce do demonstracji zjawiska konwekcji? | | | | |
| Czy wykonano rysunek obrazujący ruch mas powietrza w pomieszczeniach? | | | | |
| Czy wskazano co najmniej trzy przykłady naczyń połączonych ? | | | | |



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Czy zademonstrowano niezależność ciśnienia cieczy od kształtu naczynia? | | | | |
| Czy przedstawiono graficznie zasadę działania syfonu? | | | | |
| Czy wykonano model/animację działania sieci wodociągowej ? | | | | |
| Czy dobrano rośliny do warunków klimatyczno – glebowych występujących w miejscu przeznaczonym na ogródek? | | | | |
| Czy wybrane rośliny pochodzą z sugerowanych rejonów świata? | | | | |
| Czy kształt ogródka odpowiada jego nazwie? | | | | |
| Czy rośliny hodowane w pracowni pochodzą z różnych rejonów świata? | | | | |
| Czy rośliny wybrane do Ziołowej Chaty są ziołami lub przyprawami? | | | | |
| Czy warunki hodowli dostosowano do wymagań poszczególnych roślin? | | | | |
| Czy wybrane zioła lub przyprawy pochodzą z różnych rejonów świata? | | | | |
| Czy wykryto poszczególne składniki pokarmowe w produktach roślinnych? | | | | |
| Czy właściwie przygotowano miejsce pracy do sporządzania potraw? | | | | |
| Czy dobrano odpowiednie produkty roślinne do sporządzania określonych potraw? | | | | |
| Czy wybrany sposób przygotowania produktów roślinnych pozwoli wykonać określoną potrawę? | | | | |
| Czy przygotowane potrawy posiadają walory dla zdrowia i urody? | | | | |
| Czy zaproponowane sposoby przygotowywania ziół, owoców i warzyw pozwolą wykorzystywać je przez cały rok ? | | | | |
| Czy trafnie dobrano szkło, sprzęt laboratoryjny i odczynniki chemiczne? | | | | |
| Czy poprawnie zaplanowano kolejność czynności? | | | | |
| Czy zastosowano zasady bhp podczas wykonywania doświadczeń? | | | | |
| Czy w interesujący sposób zaprezentowano wyniki eksperymentu? | | | | |



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Czy poprawnie obliczono objętość pomieszczenia? | | | | |
| Czy poprawnie obliczono ilość energii potrzebnej do ogrzania pomieszczenia? | | | | |
| Czy poprawnie obliczono koszt pomalowania pomieszczenia? | | | | |
| Czy poprawnie obliczono koszt ułożenia glazury? | | | | |
| Czy poprawnie obliczono koszt wymiany podłogi w pokoju? | | | | |
| Czy poprawnie koszt ocieplenia budynku o podanych wymiarach? | | | | |
| Czy poprawnie oszacowano koszt materiałów i robocizny? | | | | |
| Czy właściwie dokumentowano działania? | | | | |

Maksymalna ilość punktów: **615**

Na podstawie łącznej liczby punktów zebranej w tabeli nauczyciel wystawia ocenę końcową według ustalonej skali. Przykładowa skala ocen:

| | |
|----------------|----------------|
| 615 - 598 pkt. | celujący |
| 597 – 561 pkt. | bardzo dobry |
| 560 – 461 pkt. | dobry |
| 460 – 313 pkt. | dostateczny |
| 312 – 185 pkt. | dopuszczający |
| 184 – 0 pkt. | niedostateczny |

Faza VI – analiza

- Jakie trudności napotkałeś podczas wykonywania zadania?
- Co byś zrobił inaczej, lepiej, gdybyś wykonał to zadanie jeszcze raz?