



PART OF THE

EU MISSIONS**RESTORE OUR OCEAN & WATERS**Funded by
the European Union**Scenariusz zajęć**

Scenariusz zajęć 9 – 11



Sfinansowane ze środków Unii Europejskiej. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Klimatu, Infrastruktury i Środowiska (CINEA). Ani Unia Europejska, ani organ przyznający dofinansowanie nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Z morza na mój talerz

Zajęcia w tym scenariuszu mają pomóc uczniom w wieku od 9 do 11 lat odkryć drogę, jaką ryby i owoce morza przebywają z morza na talerz, poznać systemy produkcji ryb i owoców morza, różne zawody w tym sektorze oraz zależności między naszym jedzeniem, środowiskiem i bioróżnorodnością morską.

Cele:

- Uczniowie dostrzegają związek między spożywaniem ryb i owoców morza, zdrowiem człowieka i środowiskiem naturalnym
- Dzieci przygotowują i jedzą owoce morza pod opieką osoby dorosłej.

Informacje ogólne

Wiek: od 9 do 11 lat

Przedmioty: przyroda, żywienie, biologia, geografia, edukacja obywatelska, matematyka

Słowa kluczowe: owoce morza, ryby, jedzenie, ocean, różnorodność biologiczna, gotowanie, rybołówstwo

Dla kogo to jest? Nauczyciele, edukatorzy z muzeów/centrów nauki

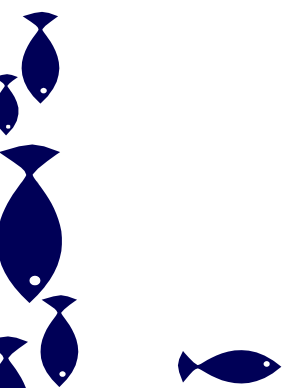
Inni przedstawiciele społeczności, których możesz zaangażować: kucharze, rybacy, sprzedawcy ryb, hodowcy ryb lub owoców morza, przetwórcy ryb lub owoców morza (np. fabryka konserw)

Kompetencje w zakresie zrównoważonego rozwoju¹:

Ucieleśnianie wartości zrównoważonego rozwoju	Przyjmowanie złożoności w zrównoważonym rozwoju	Wyobrażanie sobie zrównoważonej przyszłości	Działanie na rzecz zrównoważonego rozwoju
---	---	---	---

¹ Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – The European sustainability competence framework. Bacigalupo, M., Punie, Y. (editors), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040

• Docenianie zrównoważonego rozwoju • Wspieranie sprawiedliwości • Promowanie przyrody	• Myślenie systemowe • Formułowanie problemów	• Umiejętność myślenia o przyszłości • Zdolność adaptacji • Myślenie eksploracyjne	• Inicjatywy indywidualne
--	--	--	---



Aktywność 1 – Zrozumieć system produkcji ryb i owoców morza

Czas trwania: 45 min – 1 godzina

Materiały:

- Jeden zestaw kart na grupę (patrz materiały poniżej)
 - o Dostępnych jest pięć zestawów kart:
 - Paluszki rybne
 - Tuńczyk w puszcze
 - Mrożone krewetki
 - Świeże małże
 - Łosoś wędzony
 - o Możesz też swobodnie tworzyć karty dla innych produktów.
- Czysty arkusz papieru A2
- Masa mocująca (lepsza niż klej, bo pozwala uczniom przesuwac elementy)
- Długopisy, ołówki, kolorowe pisaki, markery
- Arkusz z rozwiązaniem (tylko dla osób prowadzących)

Przygotowanie:

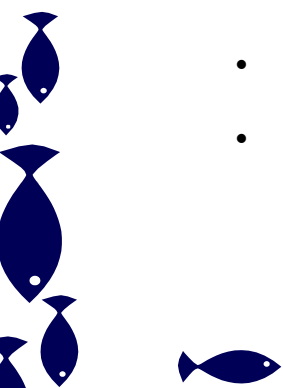
- Przygotuj stoły i krzesła dla grup po 4–6 uczniów
- Połóż wszystkie materiały na stole, dając każdej grupie inny zestaw kart. Pamiętaj, aby potasować karty.
- Arkusz z rozwiązaniem zatrzymaj dla siebie.

Wprowadzenie:

„Zbadamy, jak ryby i owoce morza trafiają z wody na wasz talerz. To nie magia! Potrzeba do tego wielu etapów i wielu osób. Będziecie pracować w zespołach, aby odkryć i narysować drogę ryb i owoców morza od oceanu do talerza. Na każdym stole leżą karty ze wszystkimi etapami przygotowania popularnego produktu z ryb lub owoców morza. Wykorzystacie karty, omówicie, co znaczą, i ułożycie je w prawidłowej kolejności. To tak zwane myślenie systemowe – patrzeć na cały proces i na to, jak wszystko jest ze sobą powiązane.”

Zachęć ich do zastanowienia się nad następującymi pytaniami:

- Jakie zawody są w to zaangażowane?
- Jaki transport jest wykorzystywany?
- Gdzie pracują poszczególne osoby?
- Co dzieje się z rybami i owocami morza, zanim je zjemy?
- Co dzieje się z odpadami?



Instrukcje:

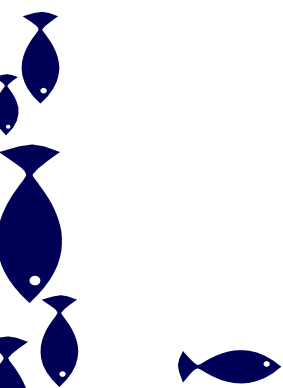
Praca w grupach powinna zająć około 20 minut.

1. W każdej grupie uczniowie po kolei czytają karty na głos. Zachęć ich do rozmowy i do grupowania kart, aby ułatwić im refleksję.
2. Każda grupa wykorzystuje karty, aby stworzyć plakat pokazujący, jak powstaje produkt z ryb lub owoców morza przypisany do jej zestawu kart. Uczniowie mogą przyklejać karty masą mocującą tak, jak chcą, rysować strzałki i ikony oraz dopisywać notatki ilustrujące, co dzieje się na każdym etapie.
3. Osoba prowadząca trzyma arkusz z rozwiązaniem i przechodzi od stołu do stołu, aby wspierać uczniów.

Podsumowanie:

- Każda grupa przedstawia swój plakat reszcie klasy. Osoba prowadząca sprawdza odpowiedzi, korzystając z arkusza z rozwiązaniem.
- Po prezentacjach osoba prowadząca otwiera dyskusję:
 - o „Co was zaskoczyło w drodze tego produktu z oceanu na talerz?”
 - o „Który zawód uważacie za najważniejszy i dlaczego? Który zawód wydaje się wam najtrudniejszy i dlaczego?”
 - o „Co by się stało, gdyby zabrakło jednego z etapów?”
- Plakaty zostają umieszczone na tablicy lub ścianie w szkole, aby uczniowie mogli do nich zaglądać.

Aby pójść dalej: zaprosz na zajęcia rybaka, sprzedawcę ryb lub hodowcę ryb, aby wykonał tę aktywność razem z wami i opowiedział grupie o swojej pracy.



Aktywność 2 – Zrozumieć skutki przełowienia

Czas trwania: 30–45 min (w zależności od długości omówienia)

Materiały:

- jedna miska lub średniej wielkości pojemnik na grupę
- 30 kulek (lub przedmiotów podobnej wielkości) na grupę – 15 w jednym kolorze i 15 w innym kolorze
- Woreczek z dodatkowymi kulkami dla osoby prowadzącej (około 10 dodatkowych kulek na grupę)
- 4 łyżeczki na grupę
- 4 małe miseczki, kubki lub inne małe pojemniki
- Stoper
- Długopis i wydrukowana karta pracy na grupę (A4)

Przygotowanie:

- Przygotuj stoły i krzesła dla grup po 4 dzieci
- Postaw miskę na środku stołu i wsyp do niej 30 kulek. Osoba prowadząca zatrzymuje woreczek z dodatkowymi kulkami przy sobie.
- Daj każdemu dziecku łyżeczkę i małą miseczkę.
- Daj każdej grupie długopis i kartę do zapisywania wyników.

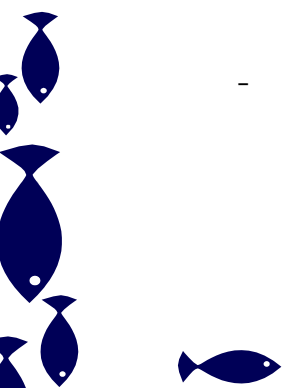
Wprowadzenie:

„Wyobraźcie sobie, że miska na środku waszego stołu to morze, a kulki to ryby. Ryby w pierwszym kolorze to samce, a ryby w drugim kolorze to samice. Wy jesteście rybakami, a wasze łyżeczki to wasze narzędzia połowowe. Razem wypłyniemy w morze, aby łowić ryby – zrobimy to cztery razy, raz na każdą porę roku. Waszym celem jest złowić jak najwięcej ryb, aby zarobić pieniądze i wyżywić rodzinę.”

Wariant: jeśli twoja szkoła lub placówka znajduje się w głębi kraju, możesz nazywać miskę rzeką lub jeziorem, a nie morzem.

Zasady:

- Każde z was łowi tylko jedną ręką i jedną łyżeczką.
- Każdy sezon trwa 10 sekund.
- Po każdym sezonie policzycie, ile ryb złowiło każde z was i ile ryb zostało w morzu, a potem zapiszecie to na kartce.
- Po każdym sezonie ryby się rozmnażają! Za każdą parę samicy i samca pozostałą w morzu osoba prowadząca doda do morza 1 nową rybę losowej płci. Na przykład jeśli zostało wam 5 par ryb, otrzymacie 5 nowych ryb.
- Jeśli nie zostanie żadna para ryb, morze będzie puste na zawsze!



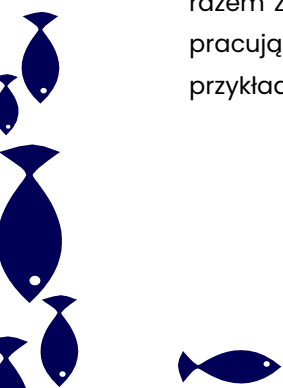
Rundy/Sezony:

- Zagracie 4 rundy. Użyj stopera, aby każda trwała 10 sekund.
- Na początku większość grup przełowi swoje morze.
- W 2. lub 3. rundzie niektóre grupy będą już miały pustą miskę.

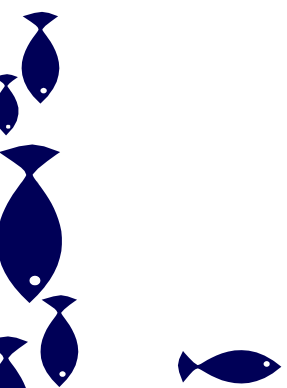
Podsumowanie:

- Zadaj grupie następujące pytania:
 - o Co stało się z waszym morzem?
 - o Co waszym zdaniem oznacza to, że morze jest puste na zawsze?
 - Co to oznacza dla drapieżników, które jedzą ryby?
 - Co to oznacza dla rybaków i wszystkich osób pracujących z rybami i owocami morza (zob. aktywność 1)?
 - Co to oznacza dla was?
 - o Dlaczego, jak myślicie, niektórzy mają jeszcze ryby w swoim morzu, a inni nie?
 - o Jak moglibyśmy łowić inaczej, żeby ryby zostały we wszystkich waszych morzach?
- Wprowadź pojęcie **odpowiedzialnego rybołówstwa**: kiedy jemy za dużo tej samej ryby, prosimy rybaków, aby łowili w oceanie bardzo dużo tego samego gatunku. Ale gdy złowimy ich za dużo, w morzu nie zostanie wystarczająco wiele ryb i nie będą mogły się rozmnażać. Wtedy liczba ryb maleje, aż nie zostanie ani jedna. Takie zbyt intensywne łowienie nazywamy **przełowieniem**. Jeśli jednak jemy różne gatunki ryb, a nie zawsze te same, rybacy mogą łowić mniej ryb każdego gatunku, a to daje wszystkim rybom czas na rozmnażanie i pozwala, by ocean pozostał pełen. Na tym polega idea **odpowiedzialnego rybołówstwa**.
- Opcjonalnie: poproś grupę, aby podała nazwy różnych znanych jej gatunków ryb, które można jeść. Możesz też zaproponować inne gatunki, korzystając ze strony internetowej lub aplikacji Mr.Goodfish.
- Opcjonalnie: obejrzyjcie film o przełowieniu. Oto kilka przykładów:
 - o [What is sustainable fishing? Education resource for teachers – Marine Stewardship Council](#) (od 11 lat)
 - o [Mission Ocean: Overfishing – Ampere](#)
 - o [Will the ocean ever run out of fish? Ayana Elisabeth Johnson](#)

Aby pójść dalej: zaproś na zajęcia rybaka, sprzedawcę ryb lub hodowcę ryb, aby wykonał tę aktywność razem z wami i opowiedział grupie o swojej pracy. Możesz też pokazać film przedstawiający osobę pracującą w sektorze rybnym (ryby i owoce morza) w waszym języku. Oto kilka linków, gdzie znajdziesz przykładowe filmy:



- [EU Aquaculture – we work for you with passion](#)
- [EU Campaign – Taste the Ocean \(recipes\)](#)
- [EU video – Sustainable fisheries for sustainable development](#)



Praca domowa – Owoce morza na moim talerzu

Czas trwania: jeden tydzień (w domu) po jednej lub obu powyższych aktywnościach

Materiały:

- Jedna karta pracy na ucznia, wydrukowana jednostronnie, A4
- Aparat, drukarka, nożyczki i klej LUB kolorowe pisaki
- Długopis
- Masa mocująca, taśma lub pinezki oraz tablica lub wolne miejsce na ścianie w klasie

Wprowadzenie:

Dowiedzieliśmy się, czym jest odpowiedzialne rybołówstwo i kto produkuje nasze ryby i owoce morza. Nauczyliśmy się też, że warto jeść różne gatunki ryb i owoców morza, a nie zawsze te same. Teraz spróbujemy tego w domu. W ciągu tygodnia poproś swoją rodzinę, aby pomogła ci przygotować jedno danie z ryb lub owoców morza. Wypełnij kartę pracy: wpisz nazwę dania, składniki, kroki przygotowania przepisu oraz dołącz zdjęcie lub rysunek dania. Za tydzień przedstawimy sobie nawzajem nasze przepisy.

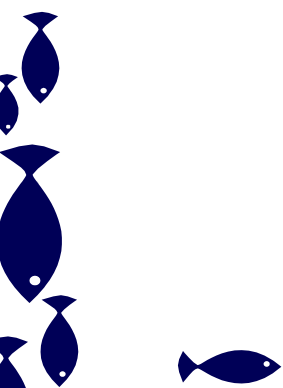
Podsumowanie:

W klasie poproś każdego ucznia, aby opowiedział o daniu, które przygotował, i podzielił się wrażeniami (jak smakowało? Czy było trudno, czy łatwo je ugotować? Co pozostali członkowie rodziny myśleli o tym przepisie?).

Poproś uczniów, aby przypięli swoje karty pracy na tablicy lub ścianie na kilka dni, i zachęć ich do przeglądania przepisów oraz robienia zdjęć.

Możesz też zebrać wszystkie karty pracy i zrobić z nich małą książeczkę z przepisami dla wszystkich uczniów, aby mogli zabrać ją do domu.

Wariant: jeśli to możliwe, możesz zastąpić tę pracę domową wspólnym gotowaniem w szkole, centrum nauki lub muzeum. Wybierz łatwy przepis z ryb lub owoców morza do przygotowania z dziećmi (np. pasta z sardynek, kotlecki rybne, zapiekanka rybna, tacos/wrap/kanapka z rybą...). Możesz zaprosić do pomocy kucharza lub sprzedawcę ryb i zaproponować udział także rodzinom. Jeśli chcesz skorzystać z tej opcji, zacznij od sprawdzenia lokalnych przepisów sanitarnych i zasad bezpieczeństwa żywności dotyczących gotowania z dziećmi.

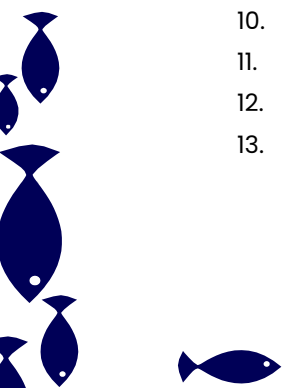


Kolejność kart dla „Paluszków rybnych”:

1. Rybak łowi białą rybę (np. dorsza, mintaja)
 - o Uwaga: można też użyć ryb z hodowli.
2. Ryba jest zamrażana.
 - o Uwaga: ryba jest mrożona na statku, jeszcze przed przywiezieniem na brzeg. Uczniowie prawdopodobnie będą mieli trudność z umieszczeniem tej karty.
3. Ryba jest wyładowywana w porcie.
4. Ryba jest kontrolowana przez służby sanitarne.
 - o Uwaga: kontrole mogą odbywać się także na morzu. Jeśli uczniowie umieścą tę kartę wcześniej, jest to dopuszczalna odpowiedź.
5. Ryba jest przewożona do zakładu przetwórstwa lub fabryki.
6. Ryba jest cięta na paluszki.
 - o Uwaga: w trakcie tego procesu część paluszków jest odrzucana: jeśli ich kształt nie jest jednolity, są wycofywane z produkcji i wykorzystywane do innych celów (np. na paszę dla zwierząt).
7. Ryba jest maczana w cieście i panierowana w bułce tartej
8. Ryba jest smażona.
9. Paluszki rybne są mrożone.
10. Paluszki rybne są pakowane, ważone i etykietowane.
11. Paluszki rybne są dostarczane do supermarketu.
12. Ktoś kupuje paluszki rybne i przynosi je do domu.
13. Ktoś przygotowuje paluszki rybne.
14. Ktoś je paluszki rybne.

Kolejność kart dla „Tuńczyka w puszcze”:

1. Rybak łowi tuńczyka daleko od brzegu.
2. Tuńczyk jest wyładowywany w porcie.
3. Tuńczyk jest kontrolowany przez służby sanitarne.
 - o Uwaga: kontrole mogą odbywać się także na morzu. Jeśli uczniowie umieścą tę kartę wcześniej, jest to dopuszczalna odpowiedź.
4. Tuńczyk jest przewożony do zakładu przetwórstwa lub fabryki.
5. Tuńczyk jest cięty na kawałki.
6. Tuńczyk jest gotowany.
7. Tuńczyk jest oczyszczany z ości i skóry.
8. Tuńczyk jest wkładany do puszki z olejem lub wodą, a puszka jest zamykana.
9. Puszka jest sterylizowana parą.
10. Puszka jest pakowana, ważona i etykietowana.
11. Puszka jest dostarczana do supermarketu.
12. Ktoś kupuje tuńczyka w puszcze i przynosi go do domu.
13. Ktoś gotuje z tuńczykiem z puszki.



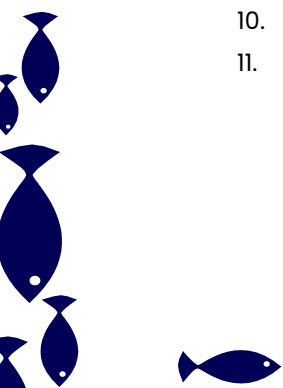
14. Ktoś je tuńczyka.

Kolejność kart dla „Mrożonych krewetek”:

1. Hodowca krewetek odławia krewetki w swojej hodowli.
 - o Uwaga: krewetki mogą być też łowione w morzu przez rybaków.
2. Krewetki są kontrolowane, aby zapewnić ich jakość.
 - o Uwaga: kontrole w hodowlach krewetek mogą odbywać się także przed zbiorem. Zwykle obejmują one m.in. badanie jakości wody, zanieczyszczeń (pestycydy, metale, bakterie), higieny oraz paszy.
3. Krewetki są przewożone do zakładu przetwórstwa lub fabryki.
4. Krewetki są dokładnie myte.
5. Krewetki są sortowane (według wielkości).
6. Krewetki są obierane.
 - o Uwaga: czasem krewetki nie są obierane w zakładzie przetwórstwa i sprzedaje się je całe, w pancerzykach. Uczniowie mogą umieścić tę kartę między kupnem mrożonych krewetek a ich przygotowaniem. To również będzie poprawne.
7. Krewetki są mrożone.
8. Mrożone krewetki są pakowane, ważone i etykietowane.
9. Mrożone krewetki są dostarczane do supermarketu.
10. Ktoś kupuje mrożone krewetki i przynosi je do domu.
11. Ktoś przygotowuje krewetki.
12. Ktoś je krewetki.

Kolejność kart dla „Świeżych małży”:

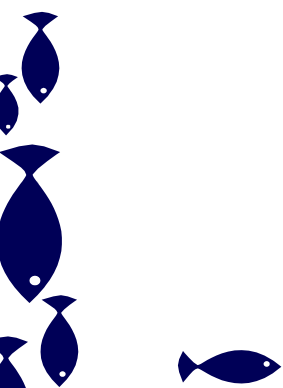
1. Hodowca zbiera małże w swojej hodowli.
 - o Uwaga: małże mogą być też pozyskiwane ze stanowisk naturalnych przez rybaków w morzu lub na wybrzeżu.
2. Małże są kontrolowane, aby zapewnić ich jakość.
 - o Uwaga: kontrole w hodowlach małży mogą odbywać się także przed zbiorem. Kontrole w hodowlach zwykle obejmują m.in. badanie jakości wody, zanieczyszczeń (pestycydy, metale, bakterie), higieny oraz paszy.
3. Małże są przewożone do zakładu przetwórstwa lub fabryki.
4. Małże są dokładnie myte.
5. Małże są sortowane (według wielkości).
6. Małże są pakowane, ważone i etykietowane.
7. Małże są dostarczane do sklepu rybnego.
8. Ktoś kupuje małże i przynosi je do domu.
9. Ktoś przygotowuje małże.
10. Ktoś je małże.
11. Ktoś wyrzuca muszle małży.



- o Uwaga: dotyczy to sytuacji, gdy małże sprzedano w muszlach. Czasem muszle są usuwane w zakładzie przetwórstwa (np. w przypadku małży mrożonych, małży gotowanych w solance...)

Kolejność kart dla „Łososia wędzonego”:

1. Hodowca łososi odławia łososie w swojej hodowli.
 - o Uwaga: łosoś może być też łowiony przez rybaków w morzu lub w rzekach.
2. Łosoś jest kontrolowany, aby zapewnić jego jakość.
 - o Uwaga: kontrole w hodowlach łososia mogą odbywać się także przed odłowem. Kontrole w hodowlach łososia zwykle obejmują m.in. badanie jakości wody, zanieczyszczeń (pestycydy, metale, bakterie), higieny oraz paszy.
3. Łosoś jest przewożony do zakładu przetwórstwa lub fabryki.
4. Łosoś jest patroszony i filetowy.
5. Łosoś jest peklowany w mieszance soli i cukru, aby usunąć wilgoć.
6. Łosoś jest opłukiwany i osuszany.
7. Łososie są wędzone.
8. Wędzony łosoś jest krojony w plastry.
9. Wędzony łosoś jest pakowany, ważony i etykietowany.
10. Wędzony łosoś jest dostarczany do supermarketu.
11. Ktoś kupuje wędzonego łososia i przynosi go do domu.
12. Ktoś przygotowuje wędzonego łososia.
13. Ktoś je wędzonego łososia.



Owoce morza na moim talerzu

Moje imię:

W tym tygodniu gotowałam/gotowałem rybę lub owoce morza razem z rodziną.

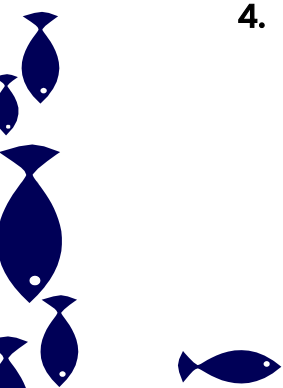
Nazwa przepisu to

Składniki tego przepisu to:

- | | |
|---------|---------|
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |

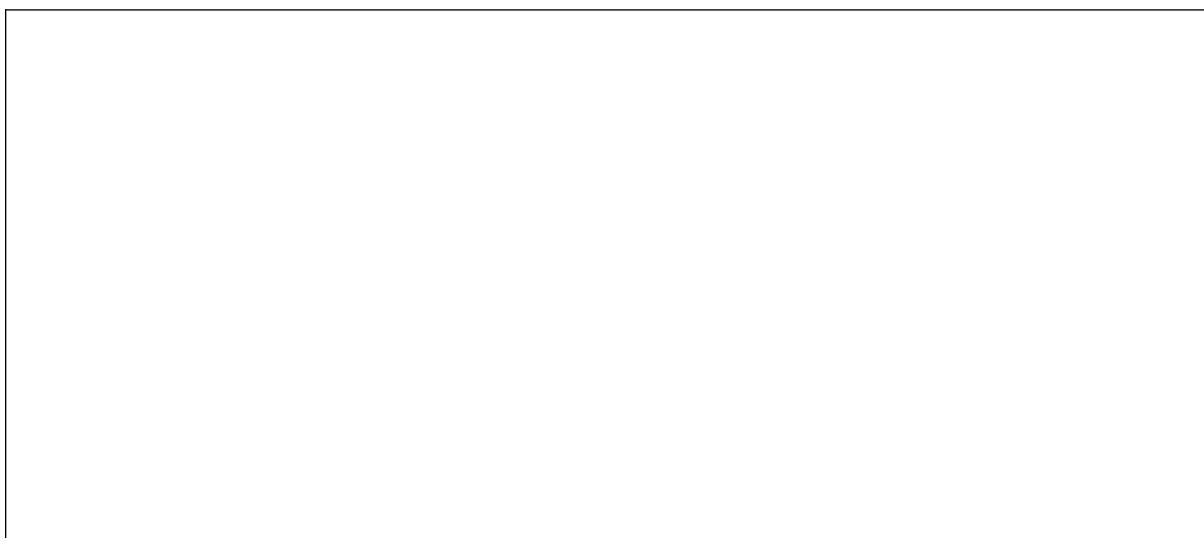
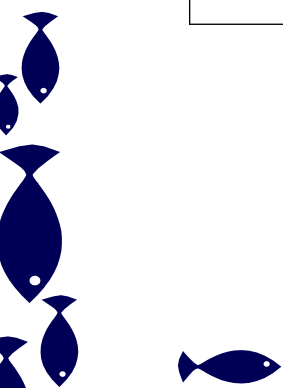
Oto kroki przygotowania przepisu:

1.
.....
.....
2.
.....
.....
3.
.....
.....
4.
.....
.....



5.
.....
.....
6.
.....
.....
7.
.....
.....
8.
.....
.....
9.
.....
.....
10.
.....
.....

Tutaj wklejam zdjęcie dania lub je rysuję:

Zapisz swój połów w tabeli poniżej

	Morze	Gracz 1:	Gracz 2:	Gracz 3:	Gracz 4:
Zima	Po tym sezonie w morzu zostało ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.
Wiosna	Po tym sezonie w morzu zostało ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.
Lato	Po tym sezonie w morzu zostało ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.
Jesień	Po tym sezonie w morzu zostało ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.	W tym sezonie złowiłam/złowiłem ... samic i ... samców.



„Wybieraj właściwą rybę we właściwym sezonie!”

Obserwuj nas

Strona internetowa: www.mrgoodfish.com

