



PART OF THE

EU MISSIONS

RESTORE OUR OCEAN & WATERSFunded by
the European Union**Mācību scenārijs**

Mācību scenārijs 9–11



Finansē Eiropas Savienība. Tomēr paustie viedokļi un uzskati atspoguļo tikai autora(-u) uzskatus un ne vienmēr atbilst Eiropas Savienības vai Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūras (CINEA) uzskatiem. Ne Eiropas Savienība, ne piešķirēja iestāde par tiem nav atbildīga.

No jūras līdz manam šķīvim

Šī scenārija aktivitātes ir paredzētas, lai palīdzētu 9–11 gadus veciem skolēniem atklāt jūras produktu ceļu no jūras līdz šķīvim, uzzināt par jūras produktu sistēmām, dažādajām profesijām šajā nozarē un saikni starp mūsu pārtiku, vidi un jūras bioloģisko daudzveidību.

Mērķi:

- Skolēni nosaka saikni starp jūras produktu un zivju patēriņu, cilvēku veselību un dabas vidi
- Bērni pieaugušā uzraudzībā pagatavo un ēd jūras produktus.

Vispārīga informācija

Vecums: 9–11 gadus veci

Mācību priekšmeti: dabaszinības, uzturs, bioloģija, ģeogrāfija, pilsoniskā izglītība, matemātika

Atslēgvārdi: jūras veltes, zivis, ēdiens, okeāns, bioloģiskā daudzveidība, ēdiena gatavošana, zveja

Kam tas paredzēts? Skolotāji, zinātnes muzeju/centru muzejpedagogi

Citi sabiedrības pārstāvji, ko varat iesaistīt: pavāri, zvejnieki, zivju tirgotāji, zivju vai jūras produktu audzētāji, zivju vai jūras produktu pārstrādātāji (piem., konservu rūpnīca)

Ilgspējas kompetences¹:

Ilgspējas vērtību iemiestošana	Ilgspējas sarežģītības aptveršana	Ilgspējīgas nākotnes iztēlošanās	Rīcība ilgspējas labā
• Ilgtspējas vērtēšana • Taisnīguma atbalstīšana • Dabas veicināšana	• Sistēmiskā domāšana • Problēmu formulēšana	• Nākotnes pratība • Pielāgošanās spēja • Pētnieciskā domāšana	• Individuālā iniciatīva

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

1. aktivitāte – Izprotam jūras produktu sistēmu

Ilgums: 45 min–1 stunda

Materiāli:

- Viens kāršu komplekts katrai grupai (skat. resursus zemāk)
 - Ir pieejami pieci kāršu komplekti:
 - Zivju nūjiņas
 - Tunzivs konservi
 - Saldētas garneles
 - Svaigas gliemenes
 - Kūpināts lasis
 - Varat brīvi izveidot kārtis arī citiem produktiem.
- Tukša A2 formāta papīra lapa
- Līmes masa (labāka par līmi, jo ļauj skolēniem pārvietot elementus)
- Pildspalvas, zīmuļi, krāsaini flomāsteri, marķieri
- Atbilžu lapa (tikai pedagogiem)

Sagatavošana:

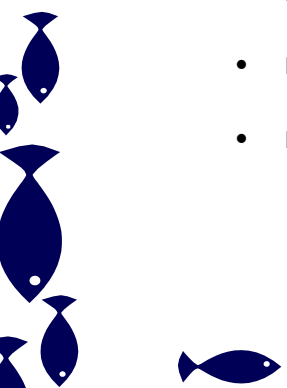
- Sagatavojiet galdus un krēslus grupām pa 4–6 skolēniem
- Novietojiet uz galda visus materiālus, katrai grupai citu kāršu komplektu. Noteikti sajauciet kārtis.
- Atbilžu lapu paturiet pie sevis.

Ievads:

„Mēs izpētīsim, kā jūras produkti un zivis nokļūst no ūdens uz jūsu šķīvi. Tā nav burvestība! Tam nepieciešami daudzi soļi un daudzi cilvēki. Jūs strādāsi komandās, lai atklātu un uzzīmētu jūras produktu ceļu no okeāna līdz šķīvim. Uz katra galda ir kārtis ar visiem soļiem, kas nepieciešami kāda populāra jūras produkta vai zivju produkta pagatavošanai. Jūs izmantosiet kārtis, pārrunāsi, ko tās nozīmē, un sakārtosiet tās pareizā secībā. To sauc par sistēmisko domāšanu – mēs aplūkojam visu procesu kopumā un to, kā lietas ir savstarpēji saistītas.”

Mudiniet viņus padomāt par:

- Kādas profesijas ir iesaistītas?
- Kāds transports tiek izmantots?
- Kur cilvēki strādā?
- Kas notiek ar jūras produktiem, pirms mēs tos apēdam?
- Kas notiek ar atkritumiem?



Norādījumi:

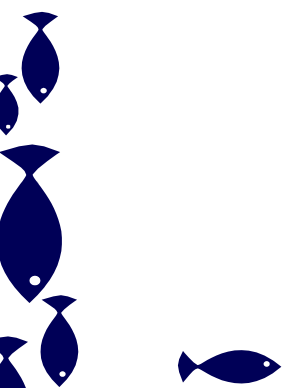
Grupu darbam vajadzētu aizņemt apmēram 20 minūtes.

1. Katrā grupā skolēni pēc kārtas skaļi nolasa kārtis. Mudiniet viņus pārrunāt un grupēt kārtis, lai atvieglotu pārdomas.
2. Katra grupa izmanto kārtis, lai izveidotu plakātu, kas parāda, kā tiek ražots viņu kārtīs attēlotais jūras produkts vai zivju produkts. Viņi var izmantot līmes masu, lai piestiprinātu kārtis pēc saviem ieskatiem, zīmēt bultas un ikonas, pievienot papildu piezīmes, kas ilustrē, kas notiek katrā solī.
3. Pedagoģs patur atbilžu lapu pie sevis un pārvietojas no viena galda pie otra, lai vadītu skolēnus.

Pārrunas:

- Katra grupa prezentē savu plakātu pārējai klasei. Pedagoģs pārbauda atbildi, izmantojot atbilžu lapu.
- Pēc prezentācijām pedagoģs sāk diskusiju:
 - o „Kas jūs pārsteidza šī produkta ceļā no okeāna līdz šķīvī?”
 - o „Kura profesija, jūsuprāt, ir vissvarīgākā un kāpēc? Kura profesija, jūsuprāt, ir visgrūtākā un kāpēc?”
 - o „Kas notiktu, ja kāds no soļiem izpaliktu?”
- Plakāti tiek izvietoti uz ziņojumu dēļa vai skolas sienas, lai skolēni varētu tos aplūkot.

Lai izzinātu vairāk: uzaiciniet klasē zvejnieku, zivju tirgotāju vai zivju audzētāju, lai viņš veiktu šo aktivitāti kopā ar jums un pastāstītu grupai par savu darbu.



2. aktivitāte – Izprotam pārzvejas ietekmi

Ilgums: 30–45 min (atkarībā no pārrunu ilguma)

Materiāli:

- viena bļoda vai vidēja izmēra trauks katrai grupai
- 30 stikla lodītes (vai līdzīga izmēra priekšmeti) katrai grupai – 15 vienā krāsā un 15 citā krāsā
- Maisiņš ar papildu stikla lodītēm skolotājam/pedagogam (apmēram 10 papildu lodītes katrai grupai)
- 4 tējkarotes katrai grupai
- 4 mazas bļodiņas, krūzītes vai citi neliela izmēra trauciņi
- Taimeris
- Pildspalva un izdrukāta darba lapa katrai grupai (A4)

Sagatavošana:

- Sagatavojiet galdus un krēslus grupām pa 4 bērniem
- Novietojiet bļodu galda vidū, ieliekot tajā 30 lodītes. Skolotājs vai pedagogs patur maisiņu ar papildu lodītēm pie sevis.
- Katram bērnam iedodiet tējkaroti un mazu bļodiņu.
- Katrai grupai iedodiet pildspalvu un pierakstu lapu.

Ievads:

„Iedomājieties, ka bļoda jūsu galda vidū ir jūra, bet lodītes ir zivis. Pirmās krāsas zivis ir zivju tēviņi, bet otrās krāsas zivis ir zivju mātītes. Jūs esat zvejnieki, un jūsu karotes ir jūsu zvejas rīki. Mēs kopā dosimies jūrā ķert zivis; mēs dosimies četras reizes – vienu reizi katrā gada sezonā. Jūsu mērķis ir noķert pēc iespējas vairāk zivju, lai nopelnītu naudu un pabarotu savu ģimeni.”

Alternatīva: ja atrodaties iekšzemē, bļodu varat saukt par upi vai ezeru, nevis par jūru.

Noteikumi:

- Katrs no jums zvejošanai izmantos tikai vienu roku un vienu karoti.
- Katra sezona ilgs 10 sekundes.
- Pēc katras sezonas jūs saskaitīsiet, cik zivju katrs noķēra un cik zivju palicis jūrā, un ierakstīsiet to savā lapā.
- Pēc katras sezonas zivis vairojas! Par katru jūrā palikušo mātīti un tēviņu pāri pedagogs/skolotājs pievienos jūrai 1 jaunu nejauša dzimuma zivi. Piemēram, ja jums ir palikuši 5 zivju pāri, jūs saņemsiet 5 jaunas zivis.
- Ja nav palicis neviens zivju pāris, jūra paliek tukša uz mūžiem!

Kārtas/sezonas:



- Jūs spēlēsiet 4 kārtas. Izmantojiet taimerī, lai katra ilgtu 10 sekundes.
- Sākumā lielākā daļa grupu pārzvejos.
- Līdz 2. vai 3. kārtai dažām grupām bļoda jau būs tukša.

Pārrunas:

- Uzdodiet grupai šādus jautājumus:
 - o Kas notika ar jūsu jūru?
 - o Ko, jūsu prāt, nozīmē tas, ka jūra ir tukša uz mūžiem?
 - Ko tas nozīmē plēsējiem, kas ēd zivis?
 - Ko tas nozīmē zvejniekiem un visiem cilvēkiem, kas strādā ar jūras produktiem (skat. 1. aktivitāti)?
 - Ko tas nozīmē jums?
 - o Kāpēc, jūsu prāt, dažiem jūrā vēl ir zivis, bet citiem nav?
 - o Kā mēs būtu varējuši zvejojot citādi, lai visās jūsu jūrās vēl būtu zivis?
- Iepazīstiniet ar jēdzienu **atbildīga zveja**: kad mēs ēdam pārāk daudz vienas un tās pašas zivs, tas nozīmē, ka mēs lūdzam zvejniekiem noņemt okeānā daudz vienas un tās pašas zivs. Bet, kad mēs noķeram pārāk daudz, jūrā nepaliek pietiekami daudz zivju un tās nevar vairoties. Tas nozīmē, ka zivju skaits samazinās, līdz nepaliek neviena. Kad mēs tā pārmērīgi zvejojām, to sauc par **pārzveju**. Bet, ja mēs ēdam dažādas zivju sugas, nevis vienmēr vienas un tās pašas, zvejnieki var noņemt mazāk katras zivju sugas, un tas dod laiku visām zīvīm vairoties un uzturēt okeānu pilnu. Tā ir **atbildīga zveja**.
- Neobligāti: palūdziet grupai nosaukt dažādas zivju sugas, par kurām viņi zina, ka tās var ēst. Jūs varat piedāvāt arī citas sugas, aplūkojot Mr.Goodfish vietni vai lietotni.
- Neobligāti: noskatieties video par pārzveju. Šeit ir daži piemēri:
 - o [Kas ir ilgtspējīga zveja? Izglītības resurss skolotājiem – Marine Stewardship Council](#) (no 11 gadu vecuma)
 - o [Mission Ocean: pārzveja – Ampere](#)
 - o [Vai okeānā kādreiz beigsies zivis? Ayana Elisabeth Johnson](#)

Lai izzinātu vairāk: uzaiciniet klasē zvejnieku, zivju tirgotāju vai zivju audzētāju, lai viņš veiktu šo aktivitāti kopā ar jums un pastāstītu grupai par savu darbu. Vai arī parādiet video ar jūras produktu nozares profesionāļa portretu jūsu vietējā valodā. Šeit ir dažas saites, kur var atrast video piemērus:

- [ES akvakultūra – mēs ar aizrautību strādājam jūsu labā](#)
- [ES kampaņa – Taste the Ocean \(receptes\)](#)
- [ES video – Ilgtspējīga zvejniecība ilgtspējīgai attīstībai](#)

Mājasdarbs – Jūras veltes manā šķīvī

Ilgums: viena nedēļa (mājās) pēc vienas vai abu iepriekš minēto aktivitāšu veikšanas

Materiāli:

- Viena darblapa katram skolēnam, izdrukāta vienā pusē, A4
- Fotoaparāts, printeris, šķēres un līme VAI krāsainie flomāsteri
- Pildspalva
- Līm masa, līm lente vai kniepadatas un tāfele vai brīva vieta uz sienas jūsu klasē

Ievads:

Mēs uzzinājām par atbildīgu zveju un cilvēkiem, kas ražo mūsu jūras produktus. Mēs arī uzzinājām, ka jāēd dažādi jūras produkti, nevis vienmēr vieni un tie paši. Tāpēc tagad mēs to izmēģināsim mājās. Nedēļas laikā palūdziet savai ģimenei palīdzēt jums pagatavot vienu ēdienu ar zivīm vai jūras produktiem. Aizpildiet darba lapu, norādot ēdiena nosaukumu, sastāvdaļas, receptes pagatavošanas soļus, kā arī fotogrāfiju vai zīmējumu ar ēdienu. Pēc nedēļas mēs prezentēsim savas receptes viens otram.

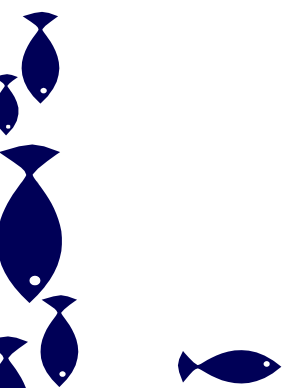
Pārrunas:

Klasē lūdziet katram skolēnam pastāstīt par ēdienu, ko viņš gatavoja, un palūdziet viņiem dalīties iespaidos (kāda bija garša? Vai to bija grūti vai viegli pagatavot? Ko pārējie tavas ģimenes locekļi domāja par šo recepti?).

Palūdziet viņiem uz dažām dienām piestiprināt savu darba lapu uz ziņojumu dēļa vai sienas un mudiniet viņus aplūkot receptes un uzņemt fotogrāfijas.

Jūs varat arī apsvērt iespēju savākt visas darba lapas un izveidot nelielu recepšu grāmatiņu, ko izdalīt visiem skolēniem, lai viņi to varētu paņemt uz mājām.

Alternatīva: ja iespējams, šo mājasdarbu varat aizstāt ar gatavošanas nodarbību savā skolā, zinātnes centrā vai muzejā. Izvēlieties vienkāršu jūras produktu vai zivju recepti, ko pagatavot kopā ar bērniem (piem., sardīņu pastēte, zivju kotletes, zivju pīrāgs, zivju tako/tītiņi/sviestmaize...). Jūs varat uzaicināt pavāru vai zivju tirgotāju to darīt kopā ar jums un piedāvāt piedalīties arī ģimenēm. Ja vēlaties izmantot šo alternatīvu, vispirms pārbaudiet vietējos veselības un pārtikas nekaitīguma noteikumus, kas attiecas uz gatavošanu ar bērniem.

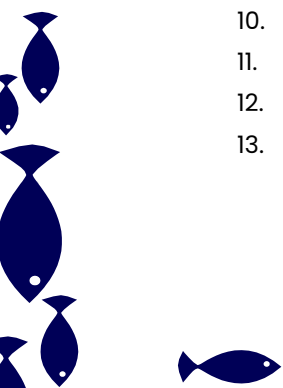


Kāršu secība komplektam „Zivju nūjiņas”:

1. Zvejnieks noķer baltās zivis (piem., mencas, saidas)
 - o Piezīme: iespējams izmantot arī zivis no zivju audzētavām.
2. Zivis tiek sasaldētas.
 - o Piezīme: zivis tiek sasaldētas uz kuģa, pirms tās nogādā krastā. Iespējams, skolēniem šo kārti būs grūti novietot.
3. Zivis tiek izkrautas ostā.
4. Zivis pārbauda sanitārās iestādes.
 - o Piezīme: dažkārt pārbaudes var notikt jūrā. Ja skolēni novieto šo kārti agrāk, tā ir pieņemama atbilde.
5. Zivis tiek transportētas uz pārstrādes uzņēmumu vai rūpnīcu.
6. Zivis tiek sagrieztas nūjiņās.
 - o Piezīme: šī procesa laikā daļa zivju nūjiņu tiek atsijāta: tas nozīmē, ka, ja to forma nav vienmērīga, tās tiek izņemtas no ražošanas un izmantotas citiem mērķiem (piem., dzīvnieku barībai).
7. Zivis tiek iemērkotas mīklā un apviļātas panējuma
8. Zivis tiek apceptas.
9. Zivju nūjiņas tiek sasaldētas.
10. Zivju nūjiņas tiek iepakotas, nosvērtas un marķētas.
11. Zivju nūjiņas tiek nogādātas lielveikalā.
12. Kāds nopērk zivju nūjiņas un aizved tās mājās.
13. Kāds pagatavo zivju nūjiņas.
14. Kāds apēd zivju nūjiņas.

Kāršu secība komplektam „Tunzivs konservi”:

1. Zvejnieks noķer tunzivi tālu no krasta.
2. Tunzivs tiek izkrauta ostā.
3. Tunzivi pārbauda sanitārās iestādes.
 - o Piezīme: dažkārt pārbaudes var notikt jūrā. Ja skolēni novieto šo kārti agrāk, tā ir pieņemama atbilde.
4. Tunzivs tiek transportēta uz pārstrādes uzņēmumu vai rūpnīcu.
5. Tunzivs tiek sagriezta gabalos.
6. Tunzivs tiek termiski apstrādāta.
7. Tunzivs tiek attīrīta no kauliem un ādas.
8. Tunzivs tiek ievietota kārbā ar eļļu vai ūdeni, un kārba tiek noslēgta.
9. Kārba tiek sterilizēta ar tvaiku.
10. Kārba tiek iepakota, nosvērta un marķēta.
11. Kārba tiek nogādāta lielveikalā.
12. Kāds nopērk tunzivs konservus un aizved tos mājās.
13. Kāds gatavo ar tunzivs konserviem.



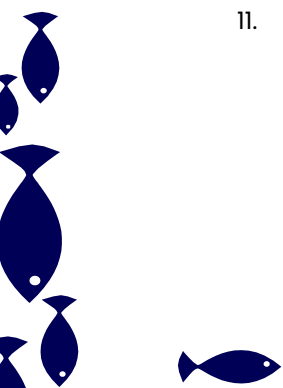
14. Kāds apēd tunzivi.

Kāršu secība komplektam „Saldētas garneles”:

1. Garneļu audzētājs ievāc garneles savā audzētavā.
 - o Piezīme: garneles jūrā var iegūt arī zvejnieki.
2. Garneles tiek pārbaudītas, lai nodrošinātu kvalitāti.
 - o Piezīme: pārbaudes garneļu audzētavās var notikt arī pirms ievākšanas. Pārbaudes garneļu audzētavās parasti ietver ūdens kvalitātes, piesārņotāju (pesticīdu, metālu, baktēriju), higiēnas un barības kontroli, kā arī citus aspektus.
3. Garneles tiek transportētas uz pārstrādes uzņēmumu vai rūpnīcu.
4. Garneles tiek rūpīgi notīrītas.
5. Garneles tiek šķīrotas (sadalītas pēc izmēra).
6. Garneles tiek nolibītas.
 - o Piezīme: dažkārt garneles pārstrādes uzņēmumā netiek lobītas un tiek pārdotas veselas, ar čaulu. Skolēni var novietot šo kārti starp saldēto garneļu iegādi un to pagatavošanu. Tas būtu pareizi.
7. Garneles tiek sasaldētas.
8. Saldētās garneles tiek iepakotas, nosvērtas un marķētas.
9. Saldētās garneles tiek nogādātas lielveikalā.
10. Kāds nopērk saldētās garneles un aizved tās mājās.
11. Kāds pagatavo garneles.
12. Kāds apēd garneles.

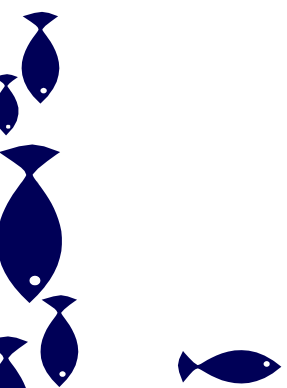
Kāršu secība komplektam „Svaigas gliemenes”:

1. Audzētājs ievāc gliemenes savā audzētavā.
 - o Piezīme: gliemenes savvaļā var ievākt arī zvejnieki jūrā vai piekrastē.
2. Gliemenes tiek pārbaudītas, lai nodrošinātu kvalitāti.
 - o Piezīme: pārbaudes gliemeņu audzētavās var notikt arī pirms ievākšanas. Pārbaudes audzētavās parasti ietver ūdens kvalitātes, piesārņotāju (pesticīdu, metālu, baktēriju), higiēnas un barības kontroli, kā arī citus aspektus.
3. Gliemenes tiek transportētas uz pārstrādes uzņēmumu vai rūpnīcu.
4. Gliemenes tiek rūpīgi notīrītas.
5. Gliemenes tiek šķīrotas (sadalītas pēc izmēra).
6. Gliemenes tiek iepakotas, nosvērtas un marķētas.
7. Gliemenes tiek nogādātas zivju veikalā.
8. Kāds nopērk gliemenes un aizved tās mājās.
9. Kāds pagatavo gliemenes.
10. Kāds apēd gliemenes.
11. Kāds izmet gliemeņu čaulas.
 - o Piezīme: tas attiecas uz gadījumu, ja gliemenes pārdotas čaulās. Dažkārt čaulas tiek noņemtas pārstrādes uzņēmumā (piem., saldētām gliemenēm, termiski apstrādātām gliemenēm sāļījumā...)



Kāršu secība komplektam „Kūpināts lasis”:

1. Lašu audzētājs noķer lasi savā audzētavā.
 - o Piezīme: lasi var iegūt arī zvejnieki jūrā vai upēs.
2. Lasis tiek pārbaudīts, lai nodrošinātu kvalitāti.
 - o Piezīme: pārbaudes lašu audzētavās var notikt arī pirms ievākšanas. Pārbaudes lašu audzētavās parasti ietver ūdens kvalitātes, piesārņotāju (pesticīdu, metālu, baktēriju), higiēnas un barības kontroli, kā arī citus aspektus.
3. Lasis tiek transportēts uz pārstrādes uzņēmumu vai rūpnīcu.
4. Lasis tiek ķidāts un sadalīts filejās.
5. Lasis tiek sālīts sāls un cukura maisījumā, lai izvilktu mitrumu.
6. Lasis tiek noskalots un nosusināts.
7. Lasis tiek kūpināts.
8. Kūpinātais lasis tiek sagriezts šķēlēs.
9. Kūpinātais lasis tiek iepakots, nosvērts un marķēts.
10. Kūpinātais lasis tiek nogādāts lielveikalā.
11. Kāds nopērk kūpinātu lasi un aizved to mājās.
12. Kāds pagatavo kūpināto lasi.
13. Kāds apēd kūpināto lasi.



Jūras veltes manā šķīvī

Mans vārds:

Šonedēļ es kopā ar savu ģimeni gatavoju jūras produktus/zivis.

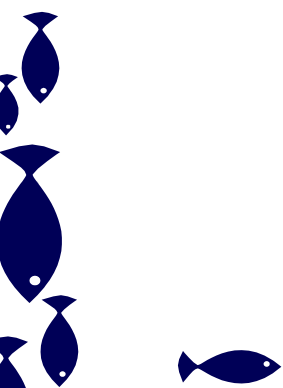
Receptes nosaukums ir

Šīs receptes sastāvdaļas ir:

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

Šie ir receptes pagatavošanas soļi:

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



5.

6.

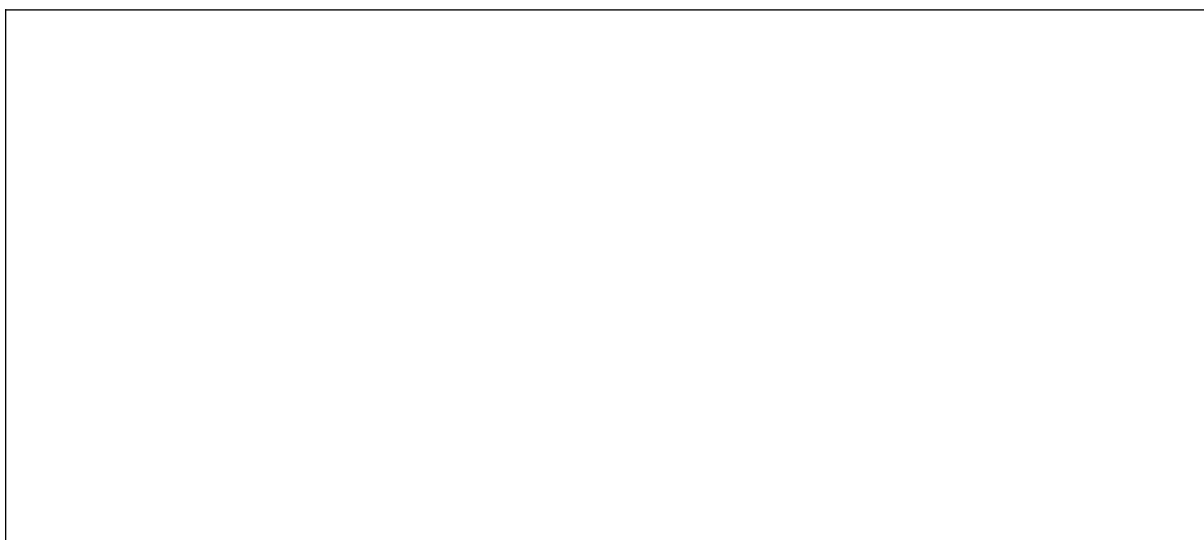
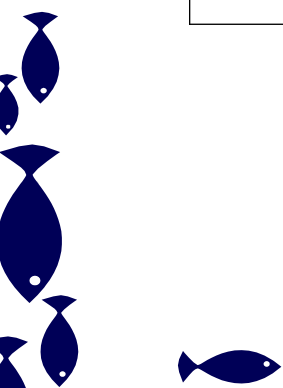
7.

8.

9.

10.

Šeit es ielīmēju ēdiena fotogrāfiju vai uzzīmēju ēdienu:

Pierakstiet savu nozveju zemāk esošajā tabulā

	Jūra	1. spēlētājs:	2. spēlētājs:	3. spēlētājs:	4. spēlētājs:
Ziema	Pēc šīs sezonas jūrā ir palikuši ... zivju mātītes un ... zivju tēviņi.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.
Pavasaris	Pēc šīs sezonas jūrā ir palikuši ... zivju mātītes un ... zivju tēviņi.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.
Vasara	Pēc šīs sezonas jūrā ir palikuši ... zivju mātītes un ... zivju tēviņi.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.
Rudens	Pēc šīs sezonas jūrā ir palikuši ... zivju mātītes un ... zivju tēviņi.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.	Šajā sezonā es noķēru ... zivju mātītes un ... zivju tēviņus.



„Izvēlies īsto zivi īstajā sezonā!”

Sekoiet mums

Tīmekļa vietne: www.mrgoodfish.com

