



PART OF THE

EU MISSIONS

RESTORE OUR OCEAN & WATERS**Scenarij učenja**

Scenarij učenja 9 – 11



Financira Europska unija. Međutim, izneseni stavovi i mišljenja pripadaju isključivo autoru odnosno autorima i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ni Europske izvršne agencije za klimu, infrastrukturu i okoliš (CINEA). Ni Europska unija ni tijelo koje dodjeljuje sredstva ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

Od mora do mog tanjura

Aktivnosti u ovom scenariju osmišljene su kako bi učenicima od 9 do 11 godina pomogle otkriti put morskih plodova od mora do tanjura, naučiti nešto o sustavima morske hrane, o različitim zanimanjima u tom sektoru te o odnosu između naše hrane, okoliša i morske bioraznolikosti.

Ciljevi:

- Učenici prepoznaju povezanost između konzumacije morskih plodova i ribe, ljudskog zdravlja i prirodnog okoliša
- Polaznici pripremaju i jedu morske plodove uz nadzor odrasle osobe.

Opće informacije

Dob: od 9 do 11 godina

Predmeti: prirodne znanosti, prehrana, biologija, geografija, građanski odgoj, matematika

Ključne riječi: plodovi mora, riba, hrana, ocean, bioraznolikost, kuhanje, ribolov

Za koga je ovo namijenjeno? Učitelji, edukatori u znanstvenim muzejima/centrima

Ostali društveni akteri koje možete uključiti: kuhari, ribari, prodavači ribe, uzgajivači ribe ili morskih plodova, prerađivači ribe ili morskih plodova (npr. tvornica konzervi)

Kompetencije za održivost¹:

Utjelovljivanje vrijednosti održivosti	Prihvatanje složenosti u održivosti	Zamišljanje održive budućnosti	Djelovanje za održivost
• Vrednovanje održivosti • Podupiranje pravednosti • Promicanje prirode	• Sustavsko razmišljanje • Uokvirivanje problema	• Pismenost o budućnosti • Prilagodljivost • Istraživačko mišljenje	• Individualne inicijative

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

Aktivnost 1 – Razumijevanje sustava morske hrane

Trajanje: 45 min – 1 sat

Materijal:

- Jedan set kartica po grupi (vidi materijale u nastavku)
 - o Dostupno je pet setova kartica:
 - Riblji štapići
 - Tuna u konzervi
 - Zamrznute kozice
 - Svježe dagnje
 - Dimljeni losos
 - o Slobodno izradite kartice i za druge proizvode.
- Prazan papir formata A2
- Ljepljiva masa (bolja od ljepila jer učenicima omogućuje premještanje kartica)
- Kemijske olovke, olovke, flomasteri, markeri
- List s rješenjima (samo za edukatore)

Priprema:

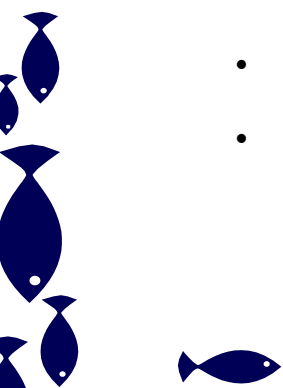
- Pripremite stolove i stolice za grupe od 4 do 6 učenika
- Postavite sav materijal na stol, s različitim setom kartica za svaku grupu. Obavezno promiješajte kartice.
- List s rješenjima zadržite kod sebe.

Uvod:

„Istražit ćemo kako morski plodovi i riba dolaze iz vode na vaš tanjur. To nije čarolija! Za to je potrebno mnogo koraka i mnogo ljudi. Radit ćete u timovima kako biste otkrili i nacrtali put morskih plodova od oceana do tanjura. Na svakom stolu imate kartice sa svim koracima potrebnima za izradu popularnog proizvoda od ribe ili morskih plodova. Koristit ćete kartice, razgovarati o tome što znače i poredati ih u ispravan redoslijed. To se naziva sistemsko mišljenje – promatranje cijelog procesa i toga kako je sve povezano.”

Potaknite ih da razmisle o sljedećem:

- Koja su zanimanja uključena?
- Koji se prijevoz koristi?
- Gdje ljudi rade?
- Što se događa s morskim plodovima prije nego što ih pojedemo?
- Što se događa s otpadom?



Upute:

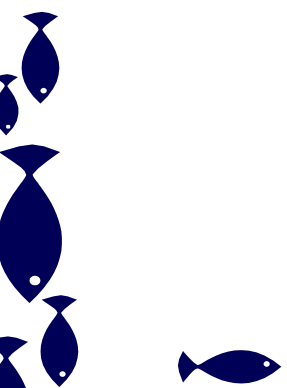
Rad u grupama trebao bi trajati oko 20 minuta.

1. U svakoj grupi učenici naizmjenice naglas čitaju kartice. Potaknite ih da razgovaraju i grupiraju kartice kako bi im to olakšalo razmišljanje.
2. Svaka grupa pomoću kartica izrađuje plakat koji prikazuje kako se proizvodi proizvod od ribe ili morskih plodova s njihovih kartica. Kartice mogu ljepljivom masom pričvrstiti kako žele, nacrtati strelice i ikone te dodati dodatne bilješke kako bi prikazali što se događa u svakom koraku.
3. Edukator zadržava list s rješenjima i obilazi stolove kako bi vodio učenike.

Osvrt:

- Svaka grupa predstavlja svoj plakat ostatku razreda. Edukator provjerava odgovore pomoću lista s rješenjima.
- Nakon predstavljanja edukator otvara raspravu:
 - o „Što vas je iznenadilo na putu ovog proizvoda od oceana do tanjura?”
 - o „Koje je zanimanje, po vašem mišljenju, najvažnije i zašto? Koje je zanimanje najteže i zašto?”
 - o „Što bi se dogodilo da jedan od koraka nedostaje?”
- Plakati se postavljaju na pano ili zid u školi kako bi ih učenici mogli pogledati.

Za produbljivanje: pozovite ribara, prodavača ribe ili uzgajivača ribe u razred kako bi s vama proveo aktivnost i grupi objasnio svoj posao.



Aktivnost 2 – Razumijevanje posljedica prelova

Trajanje: 30 – 45 min (ovisno o trajanju završne rasprave)

Materijal:

- jedna zdjela ili posuda srednje veličine po grupi
- 30 kuglica (ili predmeta slične veličine) po grupi – 15 jedne boje i 15 druge boje
- Vrećica dodatnih kuglica za učitelja/edukatora (oko 10 dodatnih kuglica po grupi)
- 4 čajne žličice po grupi
- 4 male zdjelice, čaše ili druge male posude
- Štoperica
- Kemijska olovka i ispisani radni list po grupi (A4)

Priprema:

- Pripremite stolove i stolice za grupe od četvero djece
- Stavite zdjelu na sredinu stola i u nju 30 kuglica. Učitelj ili edukator zadržava vrećicu s dodatnim kuglicama kod sebe.
- Svakom djetetu dajte čajnu žličicu i malu zdjelicu.
- Svakoj grupi dajte kemijsku olovku i list za bilježenje.

Uvod:

„Zamislite da je zdjela na sredini vašeg stola more, a kuglice su ribe. Ribe prve boje su mužjaci, a ribe druge boje su ženke. Vi ste ribari, a vaše žličice su vaš ribolovni alat. Zajedno ćemo ići na more loviti ribu, i to četiri puta, jednom za svako godišnje doba. Vaš je cilj uloviti što više ribe kako biste zaradili novac i prehranili svoju obitelj.”

Alternativa: ako se nalazite u unutrašnjosti, zdjelu možete nazvati rijekom ili jezerom umjesto morem.

Pravila:

- Svatko od vas za ribolov koristi samo jednu ruku i jednu žličicu.
- Svako godišnje doba trajat će 10 sekundi.
- Nakon svakog godišnjeg doba prebrojat ćete koliko je riba svaki od vas ulovio i koliko je riba ostalo u moru te to zapisati na svoj papir.
- Nakon svakog godišnjeg doba ribe se razmnožavaju! Za svaki par ženke i mužjaka koji je ostao u moru edukator/učitelj dodat će u more 1 novu ribu slučajno odabranog spola. Na primjer, ako vam je ostalo 5 parova riba, dobit ćete 5 novih riba.
- Ako ne ostane nijedan par riba, more je zauvijek prazno!

Krugovi/godišnja doba:

- Odigrat ćete 4 kruga. Koristite štopericu kako biste ih ograničili na 10 sekundi.



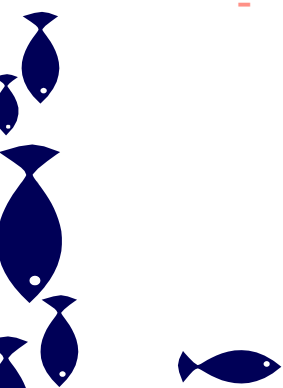
- Na početku će većina grupa uloviti previše ribe.
- Do 2. ili 3. kruga neke će grupe već imati praznu zdjelu.

Osvrt:

- Postavite grupi sljedeća pitanja:
 - o Što se dogodilo s vašim morem?
 - o Što mislite da znači ako je more zauvijek prazno?
 - Što to znači za predatore koji se hrane ribom?
 - Što to znači za ribare i sve ljude koji rade s morskim plodovima (vidi aktivnost 1)?
 - Što to znači za vas?
 - o Zašto mislite da neki još imaju ribe u svojem moru, a drugi ne?
 - o Kako smo mogli loviti drukčije da u svim vašim morima još ima ribe?
- Objasnite što je **odgovoran ribolov**: kada jedemo previše iste ribe, to znači da od ribara tražimo da u oceanu ulove mnogo iste ribe. No kada ulovimo previše, u moru ne ostane dovoljno riba i one se ne mogu razmnožavati. To znači da se broj riba smanjuje dok ih više uopće ne bude. Kada tako lovimo previše, to se naziva **prelov**. No ako jedemo različite vrste riba umjesto da uvijek jedemo iste, ribari mogu uloviti manje riba svake vrste, a to daje vremena svim ribama da se razmnože i da ocean ostane pun. To je **odgovoran ribolov**.
- Neobavezno: zamolite grupu da navede nazive različitih vrsta riba za koje znaju da se mogu jesti. Možete predložiti i druge vrste uz pomoć internetske stranice ili aplikacije Mr.Goodfish.
- Neobavezno: pogledajte video o prelovu. Evo nekoliko primjera:
 - o [Što je održivi ribolov? Obrazovni materijal za učitelje – Marine Stewardship Council](#) (od 11 godina)
 - o [Mission Ocean: Prelov – Ampere](#)
 - o [Hoće li u oceanu jednom nestati ribe? Ayana Elisabeth Johnson](#)

Za produblјivanje: pozovite ribara, prodavača ribe ili uzgajivača ribe u razred kako bi s vama proveo aktivnost i grupi objasnio svoj posao. Ili prikažite video s portretom stručnjaka iz sektora morskih plodova na svojem jeziku. Evo nekoliko linkova na kojima možete naći primjere videozapisa:

- [Akvakultura u EU – radimo za vas sa strašću](#)
- [Kampanja EU – Taste the Ocean \(recepti\)](#)
- [Video EU-a – Održivo ribarstvo za održivi razvoj](#)



Domaća zadaća – Plodovi mora na mom tanjuru

Trajanje: jedan tjedan (kod kuće) nakon jedne ili obju navedenih aktivnosti

Materijal:

- Jedan radni list po učeniku, otisnut s jedne strane, formata A4
- Fotoaparat, pisač, škare i ljepilo ili flomasteri u boji
- Kemijska olovka
- Ljepljiva guma, ljepljiva traka ili pribadače te ploča ili slobodan prostor na zidu u vašoj učionici

Uvod:

Naučili smo o odgovornom ribolovu i o ljudima koji proizvode našu morsku hranu. Naučili smo i da moramo jesti različite morske plodove, a ne uvijek iste. Zato ćemo to sada isprobati kod kuće. Tijekom tjedna zamolite svoju obitelj da vam pomogne pripremiti jedno jelo s ribom ili morskim plodovima. Ispunite radni list s nazivom jela, sastojcima, koracima pripreme recepta te fotografijom ili crtežom jela. Za tjedan dana predstaviti ćemo jedni drugima svoje recepte.

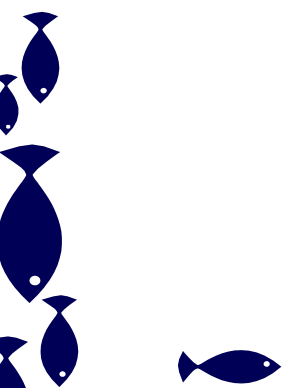
Osvrt:

U razredu zamolite svakog učenika da ispriča koje je jelo pripremio i podijeli svoje dojmove (kakav je bio okus? Je li ga bilo teško ili lako pripremiti? Što su ostali članovi obitelji mislili o ovom receptu?).

Zamolite ih da svoj radni list na nekoliko dana pričvrste na pano ili zid i potaknite ih da pogledaju recepte i fotografiraju ih.

Možete razmisliti i o tome da prikupite sve radne listove i izradite malu knjižicu recepata koju ćete podijeliti svim učenicima da je odnesu kući.

Alternativa: ako je izvedivo, ovu domaću zadaću možete zamijeniti kuharskom radionicom u svojoj školi, znanstvenom centru ili muzeju. Odaberite jednostavan recept s ribom ili morskim plodovima koji ćete pripremiti s djecom (npr. namaz od sardina, riblje pljeskavice, riblja pita, riblji taco/wrap/sendvič...). Možete pozvati kuhara ili prodavača ribe da to učini s vama i predložiti da sudjeluju i obitelji. Ako želite iskoristiti ovu mogućnost, najprije provjerite lokalne zdravstvene propise i propise o sigurnosti hrane povezane s kuhanjem s djecom.

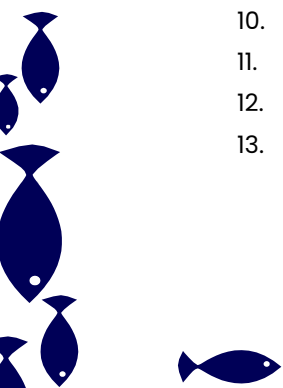


Redoslijed kartica za „Riblje štapiće”:

1. Ribar lovi bijelu ribu (npr. bakalar, kolja)
 - o Napomena: moguće je koristiti i ribu iz ribogojilišta.
2. Riba se zamrzava.
 - o Napomena: riba se zamrzava na brodu prije nego što se doveze na obalu. Učenicima će vjerojatno biti teško smjestiti ovu karticu.
3. Riba se iskrcava u luci.
4. Ribu pregledavaju sanitarne službe.
 - o Napomena: ponekad se pregledi obavljaju na moru. Ako učenici ovu karticu stave prije, to je prihvatljiv odgovor.
5. Riba se prevozi u pogon za preradu ili tvornicu.
6. Riba se reže na štapiće.
 - o Napomena: tijekom tog postupka neki se riblji štapići izdvajaju: to znači da se, ako njihov oblik nije jednolik, izbacuju iz proizvodnje i koriste za druge namjene (npr. za hranu za životinje).
7. Riba se umače u tijesto i panira
8. Riba se prži.
9. Riblji štapići se zamrzavaju.
10. Riblji štapići se pakiraju, važu i označavaju.
11. Riblji štapići se dostavljaju u supermarket.
12. Netko kupuje riblje štapiće i nosi ih kući.
13. Netko priprema riblje štapiće.
14. Netko jede riblje štapiće.

Redoslijed kartica za „Tunu u konzervi”:

1. Ribar lovi tunu na otvorenom moru.
2. Tuna se iskrcava u luci.
3. Tunu pregledavaju sanitarne službe.
 - o Napomena: ponekad se pregledi obavljaju na moru. Ako učenici ovu karticu stave prije, to je prihvatljiv odgovor.
4. Tuna se prevozi u pogon za preradu ili tvornicu.
5. Tuna se reže na komade.
6. Tuna se kuha.
7. Tuna se čisti od kostiju i kože.
8. Tuna se stavlja u konzervu s uljem ili vodom i konzerva se zatvara.
9. Konzerva se sterilizira parom.
10. Konzerva se pakira, važe i označava.
11. Konzerva se dostavlja u supermarket.
12. Netko kupuje tunu u konzervi i nosi je kući.
13. Netko kuha s tunom iz konzerve.



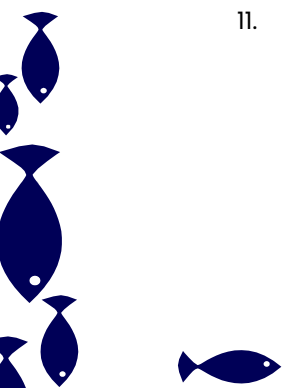
14. Netko jede tunu.

Redoslijed kartica za „Zamrznute kozice“:

1. Uzgajivač kozica izlovljava kozice na svojem uzgajalištu.
 - o Napomena: kozice mogu loviti i ribari u moru.
2. Kozice se pregledavaju kako bi se osigurala kvaliteta.
 - o Napomena: pregledi na uzgajalištima kozica mogu se obaviti i prije izlova. Pregledi na uzgajalištima kozica obično uključuju, među ostalim, kontrolu kvalitete vode, onečišćujućih tvari (pesticidi, metali, bakterije), higijene i hrane.
3. Kozice se prevoze u pogon za preradu ili tvornicu.
4. Kozice se temeljito čiste.
5. Kozice se klasiraju (sortiraju po veličini).
6. Kozice se ljušte.
 - o Napomena: ponekad se kozice ne ljušte u pogonu za preradu, nego se prodaju cijele, s oklopom. Učenici ovu karticu mogu staviti između kupnje zamrznutih kozica i njihove pripreme. To bi bilo točno.
7. Kozice se zamrzavaju.
8. Zamrznute kozice se pakiraju, važu i označavaju.
9. Zamrznute kozice se dostavljaju u supermarket.
10. Netko kupuje zamrznute kozice i nosi ih kući.
11. Netko priprema kozice.
12. Netko jede kozice.

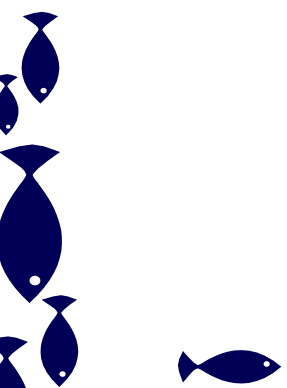
Redoslijed kartica za „Svježe dagnje“:

1. Uzgajivač izlovljava dagnje na svojem uzgajalištu.
 - o Napomena: dagnje iz prirode mogu izlovljavati i ribari, u moru ili na obali.
2. Dagnje se pregledavaju kako bi se osigurala kvaliteta.
 - o Napomena: pregledi na uzgajalištima dagnji mogu se obaviti i prije izlova. Pregledi na uzgajalištima obično uključuju, među ostalim, kontrolu kvalitete vode, onečišćujućih tvari (pesticidi, metali, bakterije), higijene i hrane.
3. Dagnje se prevoze u pogon za preradu ili tvornicu.
4. Dagnje se temeljito čiste.
5. Dagnje se klasiraju (sortiraju po veličini).
6. Dagnje se pakiraju, važu i označavaju.
7. Dagnje se dostavljaju u ribarnicu.
8. Netko kupuje dagnje i nosi ih kući.
9. Netko priprema dagnje.
10. Netko jede dagnje.
11. Netko odlaže ljuštore dagnji.
 - o Napomena: to je slučaj ako su dagnje prodane u ljušturama. Ponekad se ljuštore odstranjuju u pogonu za preradu (npr. za zamrznute dagnje, kuhane dagnje u salamuri...)



Redoslijed kartica za „Dimljeni losos“:

1. Uzgajivač izlovljava lososa na svojem uzgajalištu.
 - o Napomena: lososa mogu loviti i ribari u moru ili u rijekama.
2. Losos se pregledava kako bi se osigurala kvaliteta.
 - o Napomena: pregledi na uzgajalištima lososa mogu se obaviti i prije izlova. Pregledi na uzgajalištima lososa obično uključuju, među ostalim, kontrolu kvalitete vode, onečišćujućih tvari (pesticidi, metali, bakterije), higijene i hrane.
3. Losos se prevozi u pogon za preradu ili tvornicu.
4. Losos se čisti i filetira.
5. Losos se soli mješavinom soli i šećera kako bi se odstranila vlaga.
6. Losos se ispire i suši.
7. Losos se dimi.
8. Dimljeni losos se reže na ploške.
9. Dimljeni losos se pakira, važe i označava.
10. Dimljeni losos se dostavlja u supermarket.
11. Netko kupuje dimljeni losos i nosi ga kući.
12. Netko priprema dimljeni losos.
13. Netko jede dimljeni losos.



Plodovi mora na mom tanjuru

Moje ime:

Ovaj tjedan sam sa svojom obitelji pripremio/pripremila jelo od morskih plodova/ribe.

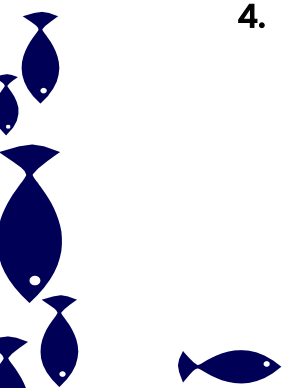
Naziv recepta je

Sastojci ovog recepta su:

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

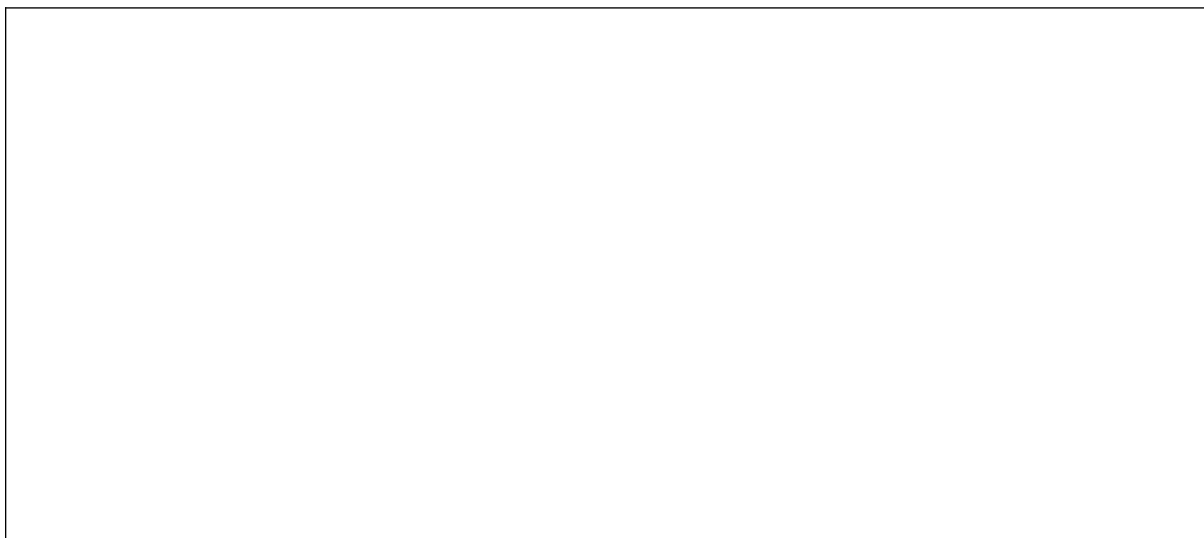
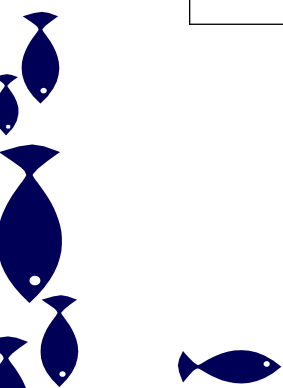
Ovo su koraci za pripremu recepta:

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



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

Ovdje lijepim fotografiju jela ili crtam jelo:

Zapišite svoj ulov u tablicu u nastavku

	More	Igrač 1:	Igrač 2:	Igrač 3:	Igrač 4:
Zima	Nakon ovog godišnjeg doba u moru je ostalo ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.
Proljeće	Nakon ovog godišnjeg doba u moru je ostalo ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.
Ljeto	Nakon ovog godišnjeg doba u moru je ostalo ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.
Jesen	Nakon ovog godišnjeg doba u moru je ostalo ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.	U ovom godišnjem dobu ulovio/ulovila sam ... ženki i ... mužjaka.



„Odaberite pravu ribu u pravoj sezoni!”

Pratite nas

Web stranica: www.mrgoodfish.com

