



PART OF THE

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

Tanulási forgatókönyv

Tanulási forgatókönyv 9 – 11



Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állásfoglalások azonban kizárólag a szerző(k) sajátjai, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió vagy az Európai Éghajlat-politikai, Infrastrukturális és Környezetvédelmi Végrehajtó Ügynökség (CINEA) álláspontját. Sem az Európai Unió, sem a támogatást nyújtó hatóság nem vonható értük felelősségre.

A tengertől a tányéromig

Az ebben a forgatókönyvben szereplő tevékenységek célja, hogy segítsenek a 9–11 éves tanulóknak felfedezni a tenger gyümölcseinek útját a tengertől a tányérig, megismerni a tengeri termékek rendszerét, az ágazat különböző szakmáit, valamint az ételeink, a környezet és a tengeri biológiai sokféleség közötti kapcsolatot.

Célok:

- A tanulók felismerik a tenger gyümölcseinek és a halaknak a fogyasztása, az emberi egészség és a természeti környezet közötti összefüggést
- A tanulók felnőtt felügyelete mellett tenger gyümölcseit készítenek el és fogyasztanak el.

Általános információk

Életkor: 9–11 évesek

Tantárgyak: természettudomány, táplálkozás, biológia, földrajz, állampolgári ismeretek, matematika

Kulcsszavak: tenger gyümölcsei, hal, élelmiszer, óceán, biológiai sokféleség, főzés, halászat

Kinek szól? Tanárok, tudományos múzeumok/központok ismeretterjesztői

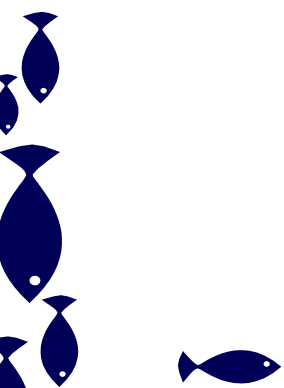
Más társadalmi szereplők, akiket bevonhat: szakácsok, halászok, halkereskedők, hal- vagy tengeri haszonállat-tenyésztők, hal- vagy tengeri termék-feldolgozók (pl. konzervgyár)

Fenntarthatósági kompetenciák¹:

A fenntarthatósági értékek megtestesítése	A fenntarthatóság összetettségének felvállalása	Fenntartható jövő elképzelése	Cselekvés a fenntarthatóságért
• A fenntarthatóság értéként való elismerése • A méltányosság támogatása • A természet	• Rendszerszemlélet új gondolkodás • Problémameghatározás	• Jövőértés • Alkalmazkodóképesség • Feltáró gondolkodás	• Egyéni kezdeményezések

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

előmozdítása			
--------------	--	--	--



1. tevékenység – A tengeri termékek rendszerének megértése

Időtartam: 45 perc – 1 óra

Eszközök:

- Csoportonként egy kártyakészlet (lásd az alábbi segédanyagokat)
 - o Öt kártyakészlet áll rendelkezésre:
 - Halrudacskák
 - Tonhalkonzerv
 - Fagyasztott garnélarák
 - Friss kagyló
 - Füstölt lazac
 - o Bátran készíthet kártyákat más termékekhez is.
- Üres A2-es papír
- Gyurma ragasztó (jobb, mint a ragasztó, mert így a tanulók át tudják helyezni az elemeket)
- Tollak, ceruzák, színes tollak, filctollak
- Megoldólap (csak pedagógusoknak)

Előkészítés:

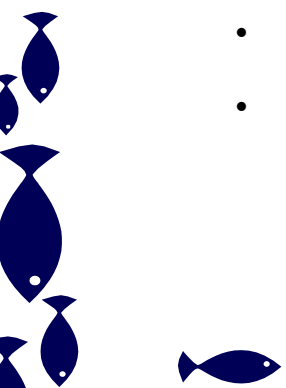
- Készítsen elő asztalokat és székeket 4–6 fős tanulói csoportok számára
- Helyezze az összes anyagot az asztalra úgy, hogy minden csoport más kártyakészletet kapjon. Ne felejtse el megkeverni a kártyákat.
- A megoldólapot tartsa magánál.

Bevezetés:

„Most azt fogjuk felfedezni, hogyan jutnak el a tenger gyümölcsei és a halak a vízből a tányérotokra. Ez nem varázslat! Sok lépésre és sok emberre van szükség hozzá. Csoportokban fogtok dolgozni, hogy felfedezzétek és lerajzoljátok a tenger gyümölcseinek útját az óceántól a tányérig. Minden asztalon kártyák vannak, amelyeken egy népszerű tengeri vagy halas termék elkészítésének minden lépése szerepel. A kártyák segítségével megbeszélitek, mit jelentenek, és helyes sorrendbe rakjátok őket. Ezt úgy hívják: rendszerszemléletű gondolkodás – vagyis az egész folyamatot vizsgáljuk, és azt, hogyan kapcsolódnak egymáshoz a dolgok.”

Bátorítsa őket, hogy gondolkodjanak el a következőkön:

- Milyen szakmák vesznek részt benne?
- Milyen szállítási módokat használnak?
- Hol dolgoznak az emberek?
- Mi történik a tenger gyümölcseivel, mielőtt megesszük őket?



- Mi történik a hulladékkal?

Utasítások:

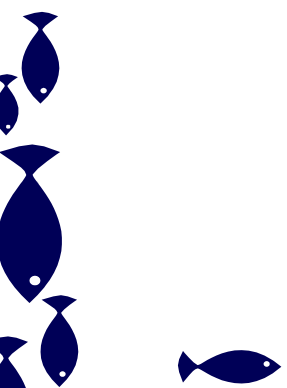
A csoportmunka körülbelül 20 percet vesz igénybe.

1. Minden csoportban a tanulók felváltva olvassák fel hangosan a kártyákat. Bátorítsa őket, hogy beszéljék meg és csoportosítsák a kártyákat, mert ez segíti a közös gondolkodást.
2. Minden csoport a kártyák segítségével posztert készít, amely bemutatja, hogyan készül a kártyáikhoz tartozó tengeri vagy halas termék. Gyurmaragasztóval kedvük szerint ragaszthatják fel a kártyákat, rajzolhatnak nyilakat és ikonokat, és további megjegyzéseket is írhatnak, hogy bemutassák, mi történik az egyes lépésekben.
3. A pedagógus magánál tartja a megoldólapot, és asztaltól asztalig járva segíti a tanulókat.

Megbeszélés:

- Minden csoport bemutatja a poszterét az osztály többi tagjának. A pedagógus a megoldólap segítségével ellenőrzi a válaszokat.
- A bemutatók után a pedagógus megnyitja a beszélgetést:
 - o „Mi lepett meg titeket ennek a terméknek az óceántól a tányérig tartó útjában?”
 - o „Szerintetek melyik munka a legfontosabb, és miért? Szerintetek melyik munka a legnehezebb, és miért?”
 - o „Mi történne, ha az egyik lépés kimaradna?”
- A poszttereket az iskolában egy táblára vagy falra helyezik, hogy a tanulók bármikor megtekinthessék őket.

Ha tovább szeretne lépni: hívjon meg egy halászt, halkereskedőt vagy haltenyésztőt az osztályba, hogy együtt végezzék el a tevékenységet, és bemutassa a csoportnak a munkáját.



2. tevékenység – A túlhalászás hatásainak megértése

Időtartam: 30–45 perc (a megbeszélés hosszától függően)

Eszközök:

- csoportonként egy tál vagy közepes méretű edény
- csoportonként 30 üveggolyó (vagy hasonló méretű tárgy) – 15 az egyik színben és 15 egy másik színben
- Egy tasak tartalék üveggolyó a tanár/pedagógus számára (csoportonként körülbelül 10 további golyó)
- csoportonként 4 teáskanál
- 4 kis tálka, pohár vagy más kisméretű edény
- Időmérő
- Csoportonként egy toll és egy kinyomtatott munkalap (A4)

Előkészítés:

- Készítsen elő asztalokat és székeket 4 fős gyermekcsoportok számára
- Helyezze a tálat az asztal közepére, 30 üveggolyóval. A tanár vagy pedagógus magánál tartja a tartalék golyókkal teli tasakot.
- Minden gyermeknek adjon egy teáskanalat és egy kis tálkát.
- Minden csoportnak adjon egy tollat és egy adatlapot.

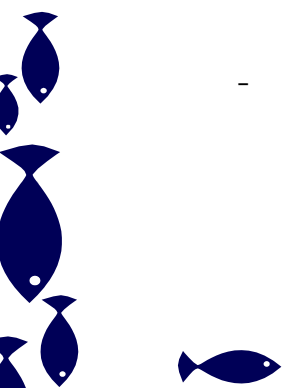
Bevezetés:

„Képzeljétek el, hogy az asztalok közepén álló tál a tenger, az üveggolyók pedig a halak. Az első színű halak a hím halak, a második színűek a nőstény halak. Ti halászok vagytok, a kanalaitok pedig a halászeszközeitek. Együtt megyünk ki a tengerre halászni: négyszer indulunk el, minden évszakban egyszer. A célotok, hogy minél több halat fogjatok, így pénzt szerezhettek, és el tudjátok látni a családokat.”

Alternatíva: ha a szárazföld belsejében él, a tálat tenger helyett folyónak vagy tónak is nevezheti.

Szabályok:

- Mindenki csak az egyik kezét és egy kanalat használhatja a halászáshoz.
- Minden évszak 10 másodpercig tart.
- Minden évszak után megszámláljátok, ki mennyi halat fogott, és mennyi hal maradt a tengerben, majd ezt felírjátok a lapotokra.
- Minden évszak után a halak szaporodnak! A tengerben maradt minden nőstény–hím pár után a pedagógus/tanár egy új, véletlenszerű nemű halat tesz a tengerbe. Ha például 5 halpár marad, 5 új halat kaptok.
- Ha egyetlen halpár sem marad, a tenger örökre üres marad!



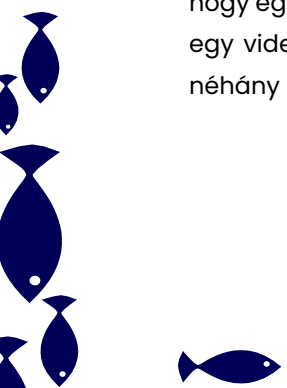
Fordulók/évszakok:

- Négy fordulót játszanak. Időmérővel ügyeljen arra, hogy egy forduló 10 másodpercig tartson.
- Először a legtöbb csoport túlhalászik.
- A 2. vagy 3. fordulóra néhány csoport tála már ki is ürül.

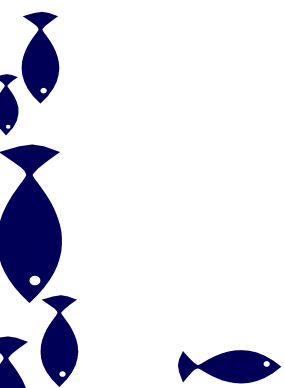
Megbeszélés:

- Tegye fel a csoportnak a következő kérdéseket:
 - o Mi történt a tengeretekkel?
 - o Mit gondoltok, mit jelent az, ha a tenger örökre üres marad?
 - Mit jelent ez a halakkal táplálkozó ragadozók számára?
 - Mit jelent ez a halászok és mindazok számára, akik a tenger gyümölcseivel dolgoznak (utaljon az 1. tevékenységre)?
 - Mit jelent ez számotokra?
 - o Mit gondoltok, miért van egyesek tengerében még hal, másokéban pedig nincs?
 - o Hogyan halászhattunk volna másképp, hogy minden tengeretekben maradjon hal?
- Vezesse be a **felelős halászat** fogalmát: amikor túl sokat eszünk ugyanabból a halból, azzal azt kérjük a halásztól, hogy sok ugyanolyan halat fogjanak ki az óceánból. Ha azonban túl sokat fognak ki, nem marad elég hal a tengerben, és a halak nem tudnak szaporodni. Ez azt jelenti, hogy a halak száma addig csökken, míg végül egy sem marad. Amikor így túl sokat halászunk, azt úgy hívjuk: **túlhalászás**. De ha nem mindig ugyanazt, hanem különböző halfajokat eszünk, akkor a halásznak kevesebbet kell kifogniuk az egyes halfajokból, így minden halnak van ideje szaporodni, és az óceán tele marad halakkal. Ez a **felelős halászat**.
- Választható: kérje meg a csoportot, hogy sorolják fel azokat a halfajokat, amelyekről tudják, hogy meg lehet enni őket. További fajokat is javasolhat a Mr.Goodfish weboldala vagy alkalmazása segítségével.
- Választható: nézzenek meg egy videót a túlhalászásról. Íme néhány példa:
 - o [Mi a fenntartható halászat? Oktatási segédanyag tanárok számára – Marine Stewardship Council](#) (11 éves kortól)
 - o [Mission Ocean: Túlhalászás – Ampere](#)
 - o [Kifogynak-e egyszer a halak az óceánból? Ayana Elisabeth Johnson](#)

Ha tovább szeretne lépni: hívjon meg egy halászt, halkereskedőt vagy haltenyésztőt az osztályba, hogy együtt végezzék el a tevékenységet, és bemutassa a csoportnak a munkáját. Vagy mutasson be egy videót, amely helyi nyelven mutat be egy, a tenger gyümölcseivel foglalkozó szakembert. Íme néhány link, ahol példavideókat találhat:



- [EU-akvakultúra – szenvedéllyel dolgozunk Önökért](#)
- [EU-kampány – Taste the Ocean \(receptek\)](#)
- [EU-videó – Fenntartható halászat a fenntartható fejlődésért](#)



Házi feladat – A tenger gyümölcsei a tányéromon

Időtartam: egy hét (otthon), a fenti tevékenységek egyikét vagy mindkettőt követően

Anyagok:

- Tanulónként egy munkalap, egyoldalasán nyomtatva, A4-es
- Egy fényképezőgép, egy nyomtató, olló és ragasztó VAGY színes filctollak
- Egy toll
- Gyurmaragasztó, ragasztószalag vagy rajzszögek, valamint egy tábla vagy szabad hely a falon az osztályteremben

Bevezetés:

Megtanultuk, mi a felelős halászat, és megismertük azokat az embereket, akik a tenger gyümölcseit előállítják. Azt is megtanultuk, hogy sokféle tengeri terméket érdemes ennünk, nem mindig ugyanazt. Most tehát otthon is kipróbáljuk ezt. A hét folyamán kérjétek meg a családokat, hogy segítsenek elkészíteni egy halból vagy tengeri termékből készült ételt. Töltsétek ki a munkalapot az étel nevével, a hozzávalókkal, a recept elkészítésének lépéseivel, valamint egy fotóval vagy rajzzal az ételről. Egy hét múlva bemutatjuk egymásnak a receptjeinket.

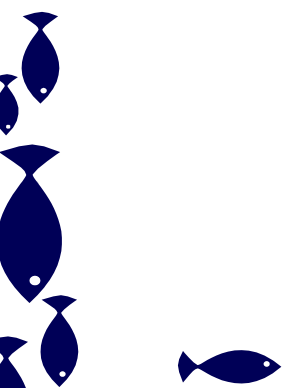
Megbeszélés:

Az órán kérje meg minden tanulót, hogy ossza meg, milyen ételt evett, és kérje meg őket, hogy osszák meg a benyomásaikat (milyen volt az íze? Nehéz vagy könnyű volt elkészíteni? Mit gondoltak erről a receptről a család többi tagjai?).

Kérje meg őket, hogy néhány napra tűzzék ki a munkalapjukat egy táblára vagy falra, és bátorítsa őket, hogy nézzék meg a recepteket, és készítsenek róluk fényképeket.

Érdemes lehet összegyűjteni az összes munkalapot, és egy kis receptfüzetet készíteni belőlük, amelyet minden tanuló megkap, hogy haza is vihesse.

Alternatíva: ha megvalósítható, ez a házi feladat helyettesíthető egy közös főzéssel az iskolában, a tudományos központban vagy a múzeumban. Válasszon egy egyszerű, halból vagy tengeri termékből készülő receptet, amelyet a gyerekekkel együtt elkészíthetnek (pl. szardíniakrém, halpogácsa, halas pite, halas tacos/wrap/szendvics...). Meghívhat egy szakácsot vagy halkereskedőt is, hogy együtt végezzék, és javasolhatja, hogy a családok is vegyenek részt. Ha ezt a változatot választja, először ellenőrizze a gyermekekkel való főzésre vonatkozó helyi egészségügyi és ételmiszer-biztonsági szabályokat.

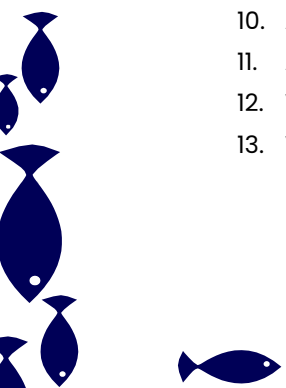


A „Halrudacskák” kártyák sorrendje:

1. A halász fehér húsú halat fog (pl. tőkehal, alaszkai tőkehal)
 - o Megjegyzés: halgazdaságokból származó halat is fel lehet használni.
2. A halat lefagyasztják.
 - o Megjegyzés: a halat még a hajón lefagyasztják, mielőtt a partra hozzák. Valószínű, hogy a tanulóknak nehéz lesz elhelyezniük ezt a kártyát.
3. A halat kirakodják a kikötőben.
4. A halat az egészségügyi hatóságok ellenőrzik.
 - o Megjegyzés: az ellenőrzések néha a tengeren zajlanak. Ha a tanulók korábban helyezik ezt a kártyát, az is elfogadható válasz.
5. A halat feldolgozóüzembe vagy gyárba szállítják.
6. A halat rudacskákra vágják.
 - o Megjegyzés: e művelet során néhány halrudacskát kiselejteznek: ez azt jelenti, hogy ha a formájuk nem egyenletes, kiveszik őket a gyártásból, és más célra használják fel (pl. állati takarmánnyként).
7. A halat bundába, majd zsemlemorzsába forgatják
8. A halat kisütik.
9. A halrudacskákat lefagyasztják.
10. A halrudacskákat csomagolják, lemérik és címkézik.
11. A halrudacskákat szupermarketbe szállítják.
12. Valaki megvásárolja a halrudacskákat, és hazaviszi.
13. Valaki elkészíti a halrudacskákat.
14. Valaki megeszi a halrudacskákat.

A „Tonhalkonzerv” kártyák sorrendje:

1. A halász tonhalat fog messze a nyílt tengeren.
2. A tonhalat kirakodják a kikötőben.
3. A tonhalat az egészségügyi hatóságok ellenőrzik.
 - o Megjegyzés: az ellenőrzések néha a tengeren zajlanak. Ha a tanulók korábban helyezik ezt a kártyát, az is elfogadható válasz.
4. A tonhalat feldolgozóüzembe vagy gyárba szállítják.
5. A tonhalat darabokra vágják.
6. A tonhalat megfőzik.
7. A tonhalat megtisztítják a szálkáktól és a bőrtől.
8. A tonhalat olajjal vagy vízzel konzervdobozba teszik, és lezárják.
9. A konzervdobozt gőzzel sterilizálják.
10. A konzervdobozt csomagolják, lemérik és címkézik.
11. A konzervdobozt szupermarketbe szállítják.
12. Valaki megvásárolja a tonhalkonzervet, és hazaviszi.
13. Valaki ételt készít a tonhalkonzervből.



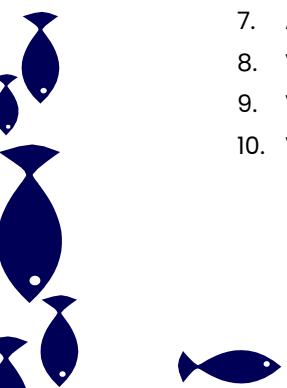
14. Valaki megeszi a tonhalat.

A „Fagyasztott garnélarák” kártyák sorrendje:

1. A garnélatenyésztő betakarítja a garnélarákokat a gazdaságában.
 - o Megjegyzés: a garnélarákokat halászok is kifoghatják a tengerből.
2. A garnélarákokat a minőség biztosítása érdekében ellenőrzik.
 - o Megjegyzés: a garnélagazdaságokban az ellenőrzések a betakarítás előtt is megtörténhetnek. A garnélagazdaságokban végzett ellenőrzések általában többek között a víz minőségének, a szennyező anyagoknak (növényvédő szerek, fémek, baktériumok), a higiéniának és a takarmánynak az ellenőrzésére terjednek ki.
3. A garnélarákokat feldolgozóüzembe vagy gyárba szállítják.
4. A garnélarákokat alaposan megtisztítják.
5. A garnélarákokat osztályozzák (méret szerint válogatják).
6. A garnélarákokat megtisztítják a páncéljuktól.
 - o Megjegyzés: néha a garnélarákok páncélját nem a feldolgozóüzemben távolítják el, hanem egészben, páncéljukkal együtt adják el őket. A tanulók ezt a kártyát a fagyasztott garnélarák megvásárlása és elkészítése közé is helyezhetik. Ez is helyes lenne.
7. A garnélarákokat lefagyasztják.
8. A fagyasztott garnélarákot csomagolják, lemérik és címkézik.
9. A fagyasztott garnélarákot supermarketbe szállítják.
10. Valaki megvásárolja a fagyasztott garnélarákot, és hazaviszi.
11. Valaki elkészíti a garnélarákot.
12. Valaki megeszi a garnélarákot.

A „Friss kagyló” kártyák sorrendje:

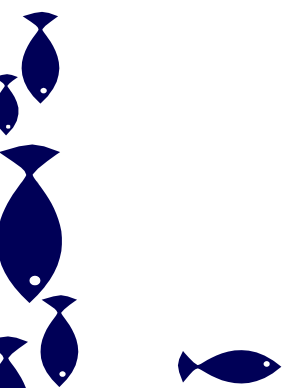
1. A tenyésztő betakarítja a kagylókat a gazdaságában.
 - o Megjegyzés: a kagylókat halászok a szabad természetben, a tengerből vagy a partról is begyűjthetik.
2. A kagylókat a minőség biztosítása érdekében ellenőrzik.
 - o Megjegyzés: a kagylógazdaságokban az ellenőrzések a betakarítás előtt is megtörténhetnek. A gazdaságokban végzett ellenőrzések általában többek között a víz minőségének, a szennyező anyagoknak (növényvédő szerek, fémek, baktériumok), a higiéniának és a takarmánynak az ellenőrzésére terjednek ki.
3. A kagylókat feldolgozóüzembe vagy gyárba szállítják.
4. A kagylókat alaposan megtisztítják.
5. A kagylókat osztályozzák (méret szerint válogatják).
6. A kagylókat csomagolják, lemérik és címkézik.
7. A kagylókat halkereskedőhöz szállítják.
8. Valaki megvásárolja a kagylókat, és hazaviszi.
9. Valaki elkészíti a kagylókat.
10. Valaki megeszi a kagylókat.



11. Valaki kidobja a kagylóhéjakat.
 - o Megjegyzés: ez akkor van így, ha a kagylókat héjastul adták el. Néha a héjakat a feldolgozóüzemben eltávolítják (pl. fagyasztott kagyló, sós lében főtt kagyló esetében...)

A „Füstölt lazac” kártyák sorrendje:

1. A lazactenyésztő kifogja a lazacot a gazdaságában.
 - o Megjegyzés: a lazacot halászok is kifoghatják a tengerből vagy a folyókból.
2. A lazacot a minőség biztosítása érdekében ellenőrzik.
 - o Megjegyzés: a lazacgazdaságokban az ellenőrzések a betakarítás előtt is megtörténhetnek. A lazacgazdaságokban végzett ellenőrzések általában többek között a víz minőségének, a szennyező anyagoknak (növényvédő szerek, fémek, baktériumok), a higiéniának és a takarmánynak az ellenőrzésére terjednek ki.
3. A lazacot feldolgozóüzembe vagy gyárba szállítják.
4. A lazacot kibelezik és filézik.
5. A lazacot só és cukor keverékében pácolják, hogy kivonják belőle a nedvességet.
6. A lazacot leöblítik és megszárazítják.
7. A lazacot megfüstölik.
8. A füstölt lazacot felszeletelik.
9. A füstölt lazacot csomagolják, lemérik és címkézik.
10. A füstölt lazacot supermarketbe szállítják.
11. Valaki megvásárolja a füstölt lazacot, és hazaviszi.
12. Valaki elkészíti a füstölt lazacot.
13. Valaki megeszi a füstölt lazacot.



A tenger gyümölcsei a tányéromon

A nevem:

Ezen a héten tengeri terméket/halat készítettem a családommal.

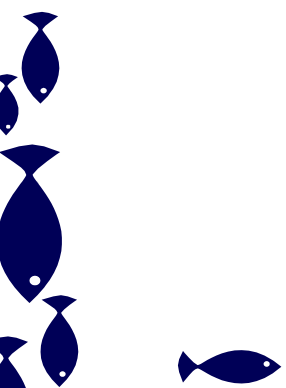
A recept neve:

A recept hozzávalói:

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

A recept elkészítésének lépései:

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



5.

6.

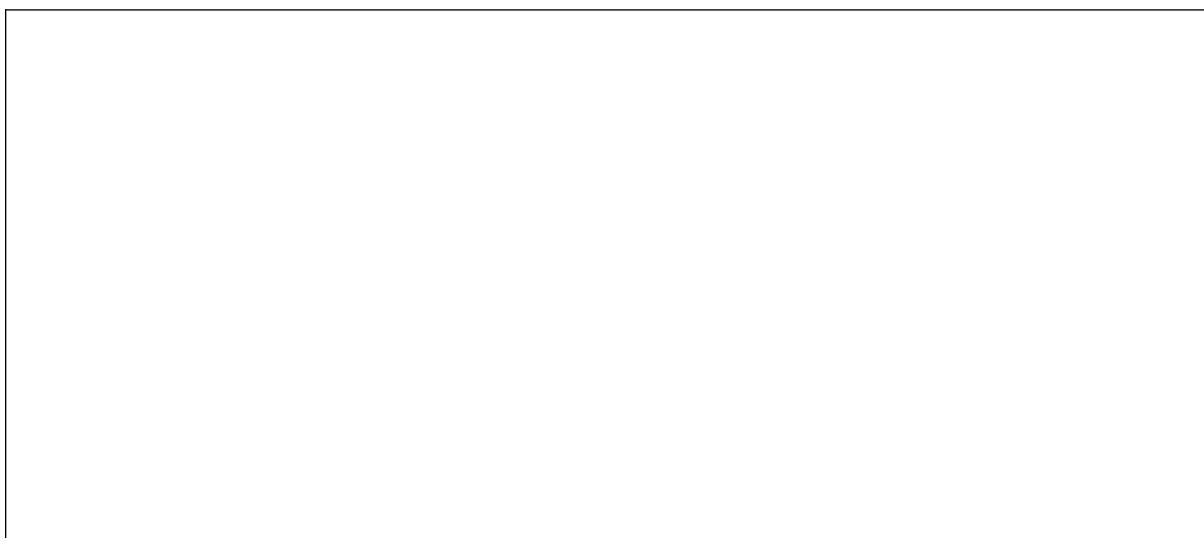
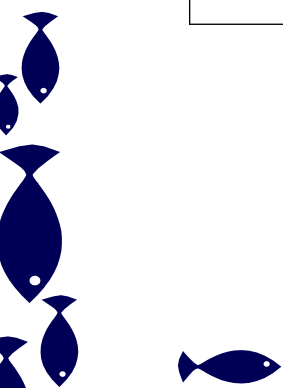
7.

8.

9.

10.

Ide beillesztem az étel fotóját, vagy lerajzolom az ételt:

Jegyezd fel a fogásodat az alábbi táblázatban

	A tenger	1. játékos:	2. játékos:	3. játékos:	4. játékos:
Tél	Az évszak végén ... nőstény hal és ... hím hal maradt a tengerben.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.
Tavaszi	Az évszak végén ... nőstény hal és ... hím hal maradt a tengerben.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.
Nyár	Az évszak végén ... nőstény hal és ... hím hal maradt a tengerben.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.
Ősz	Az évszak végén ... nőstény hal és ... hím hal maradt a tengerben.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.	Ebben az évszakban ... nőstény halat és ... hím halat fogtam.



„Válaszd a megfelelő halat a megfelelő évszakban!”

Kövess minket

Weboldal: www.mrgoodfish.com

