# Akwakultura.

**Cel zajęć:** zapoznanie uczniów z *akwakulturą.*

**Cele operacyjne:**

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie „*akwakultura”,*

- wymienia gatunki produkowane w ramach akwakultury w UE,

- poznaje sposoby produkcji w stawach,

- opisuje wpływ akwakultury na środowisko,

- prowadzi konstruktywną dyskusję na temat „Rodzaj systemu produkcji a bioróżnorodność biologiczna”

- dzieli się z innymi swoimi doświadczeniami i wiadomościami,

**Czas trwania:** 2 godziny

**Miejsce zajęć:** ścieżka przyrodnicza na terenie PK „Dolina Baryczy”

**Pomoce dydaktyczne:** kartki z definicją *akwakultury,* wykaz gatunków produkowanych w UE, informacje o systemie produkcji w stawach, wykaz dobrych praktyk stosowanych w ramach Natura 2000, kartki papieru A 4, ołówek lub długopis, kredki lub flamastry.

**Przebieg zajęć:**

Podziel uczniów na grupy. Na kartkach papieru formatu A4 zapisz hasło: ***AKWAKULTURA*** i rozdaj po jednej każdej grupie. Zadaniem uczniów jest wykreślenie w ciągu 15 minut *mapy skojarzeń*. Wyjaśnij na czym polega kreślenie *mapy skojarzeń:*

* narysuj linie odchodzące promieniście od hasła,
* na gałęziach zapisz pojęcia, które kojarzą się Ci się z hasłem,
* przyjrzyj się każdej z tych gałęzi i zapisanym na niej pojęciom,
* nowe skojarzenia zapisz i połącz linią z pojęciem od którego pochodzą,
* używaj kolorów dla poszczególnych odgałęzień,
* pisz przejrzyście, używaj dużych liter,
* główne ramiona rysuj grubą kreską,
* zamiast wyrazów można stosować rysunki.

Po upływie czasu poproś, by poszczególne grupy zaprezentowały wykreślone *mapy skojarzeń.*

Nie komentuj poprawności wykonanych *map*.

Po przedstawieniu wszystkich prac, zapoznaj uczniów z definicją *akwakultury* (rozdaj kartki z definicją):

***Akwakultura*** *to dział gospodarki dotyczący produkcji organizmów słodkowodnych i słonowodnych.*

Poproś uczniów by spróbowali wyjaśnić dokładnie na czym polega *akwakultura.* Tak kieruj rozmową, by uczniowie oprócz wymieniania gatunków hodowlanych( Zał. Nr 1) zwrócili uwagę na działania naukowo-badawcze.

Przedstaw uczniom gatunki produkowane w ramach akwakultury w Unii Europejskiej (Zał. Nr 2).

Po wyjaśnieniu znaczenie pojęcia *akwakultura* jeszcze raz wróćcie do wykreślonych *map skojarzeń* i omówcie ich poprawność.

Podziel zespół klasowy na trzy grupy. Każdej z grup rozdaj informacje na temat jednego systemu produkcji (Zał. Nr 3). Po zapoznaniu się z opisem typu produkcji, zadaniem uczniów jest wypisanie na kartce „+” i „-” poznanego systemu produkcji (czas: 10 minut).

Przedstawiciele poszczególnych grup odczytują na głos charakterystykę przydzielonego systemu produkcji, a następnie jego „+” i „-”.

Po omówieniu wszystkich systemów poproś o dyskusję na temat „Czy rodzaj systemu produkcji ma wpływ na bioróżnorodność biologiczna”. Po zakończeniu dyskusji przedstaw dobre praktyki akwakultury stosowane na obszarach Natura 2000 (Zał. Nr 4).

**Podsumowanie**

Na zakończenie poproś, by uczniowie w poszczególnych grupach wypisali (w ciągu 10 minut) przykłady, kiedy wpływ akwakultury na środowisko jest:

Grupa I – pozytywny

Grupa II – negatywny

Grupa – III – neutralny

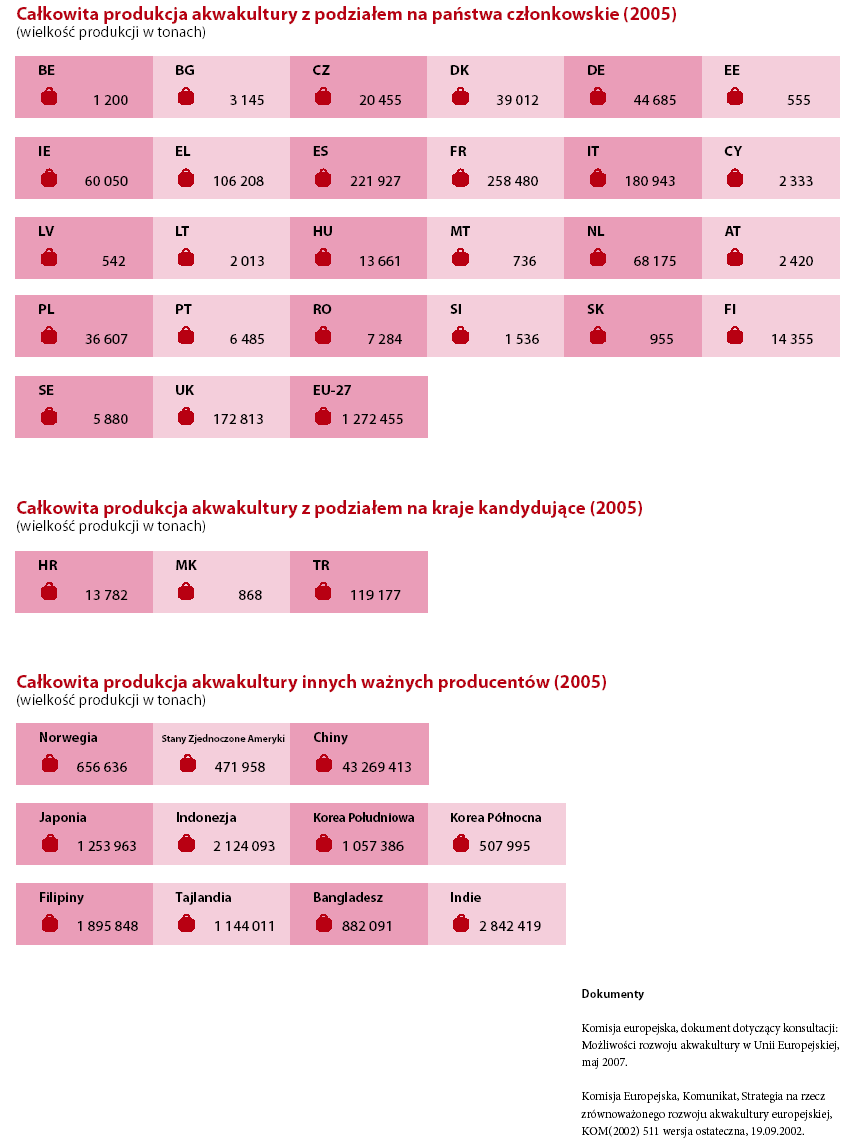
Po upływie wyznaczonego czasu, przedstawiciel grupy zapoznaje wszystkich z przykładami (dopuszczany komentarz).

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

***Akwakultura*** *to chów i hodowla ryb, mięczaków, skorupiaków, gadów oraz uprawa glonów morskich.* ***Akwakultura*** *to również działania naukowo-badawcze. Pojęcia akwakultura* ***nie*** *odnosi się do rybołówstwa czy połowów organizmów wodnych prowadzonych w środowisku, które nie jest zarządzane w szczególny sposób pod kątem ich rozwoju.*

**ZAŁĄCZNIK NR 2**





**ZAŁĄCZNIK NR 3**

**Ekstensywne systemy produkcji**. Oparte na zastosowaniu pokarmu naturalnego, znajdującego się w tym samym środowisku, w którym prowadzona jest działalność rybacka. Dokarmianie paszami ma tu bardzo niewielkie znaczenie, bądź w ogóle nie istnieje.

**Średnio intensywne systemy produkcji**. Stosowane jest tu wyłącznie nawożenie (organiczne i/lub mineralne) w celu stymulowania produkcji pokarmu naturalnego, bądź też żywienie pokarmem naturalnym uzupełniane jest w niewielkim stopniu paszami.

**Intensywne i wysoko intensywne systemy produkcji**.

Całkowite zapotrzebowanie żywieniowe ryb zaspakajane jest poprzez podawanie pełnoporcjowych pasz przemysłowych, z niewielkim udziałem zasobów pochodzących ze środowiska właściwego dla prowadzonej hodowli, bądź bez ich wykorzystania.

**ZAŁĄCZNIK NR 4**

Celem dobrych praktyk jest:

* Dostosowanie akwakultury do wymogów europejskich Dyrektyw, dotyczących ochrony różnorodności biologicznej oraz do obowiązujących w tym temacie przepisów krajowych.
* Zagwarantowanie rozwoju akwakultury zrównoważonej i odpowiedzialnej pod względem środowiskowym, która nie zakłada niszczenia zasobów naturalnych, niezbędnych dla jej istnienia i która przyczynia się do zachowania korzystnego poziomu ochrony siedlisk i gatunków dzikiej fory i fauny.
* Wspieranie systemów produkcji, które mogą sprzyjać zróżnicowaniu działalności prowadzonej w gospodarstwach rybackich na obszarach Natura 2000 i prowadzi do uznania ich za „przyjazne środowisku” (*„biodiversity friendly*”).
* Stworzenie zestawu standardowych praktyk, które pozwolą administracji wygenerować modele działania, ułatwiające procedury administracyjne, co wpłynie korzystnie, zarówno na pracę jednostek administracyjnych, jak i na samych hodowców ryb.