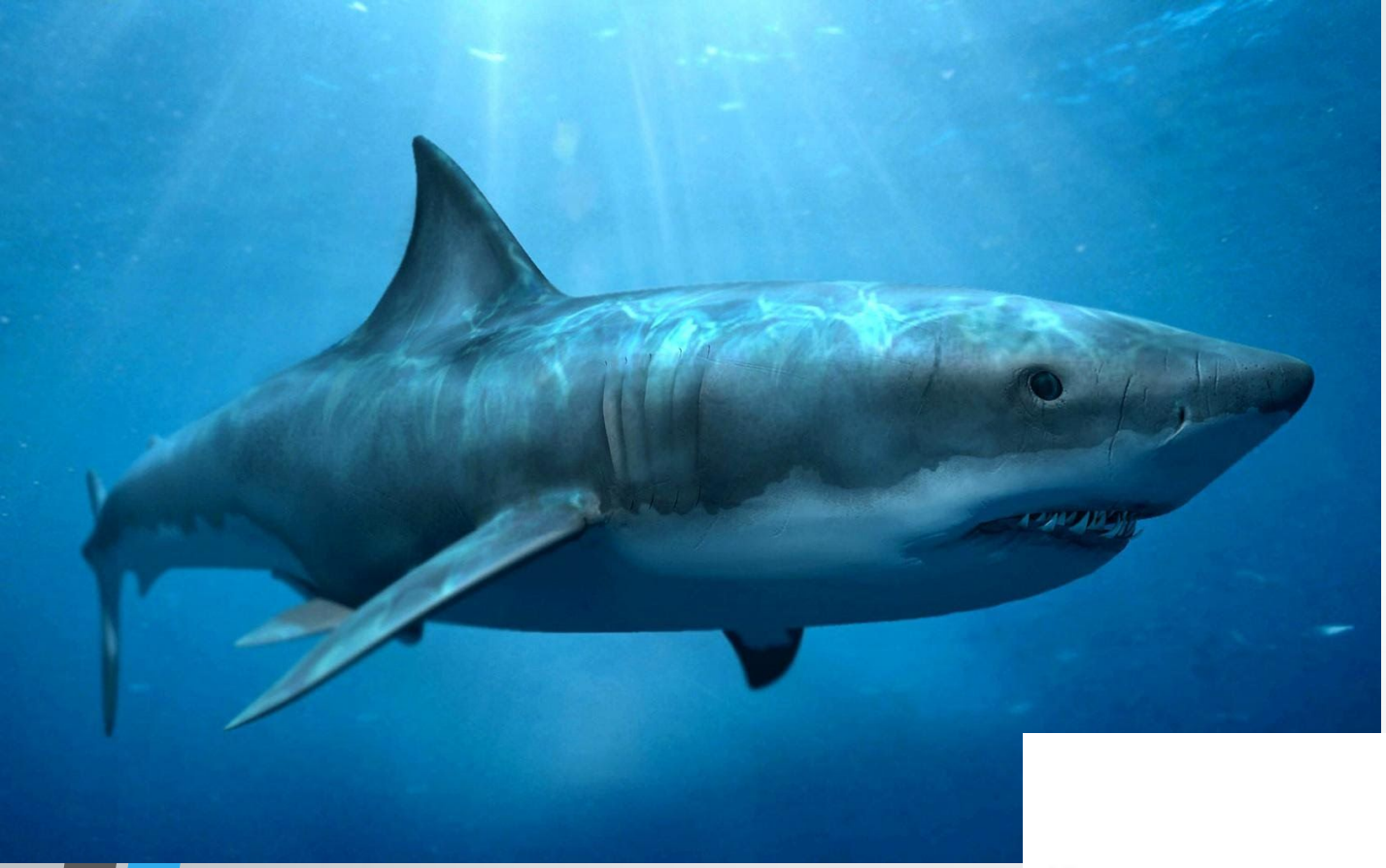
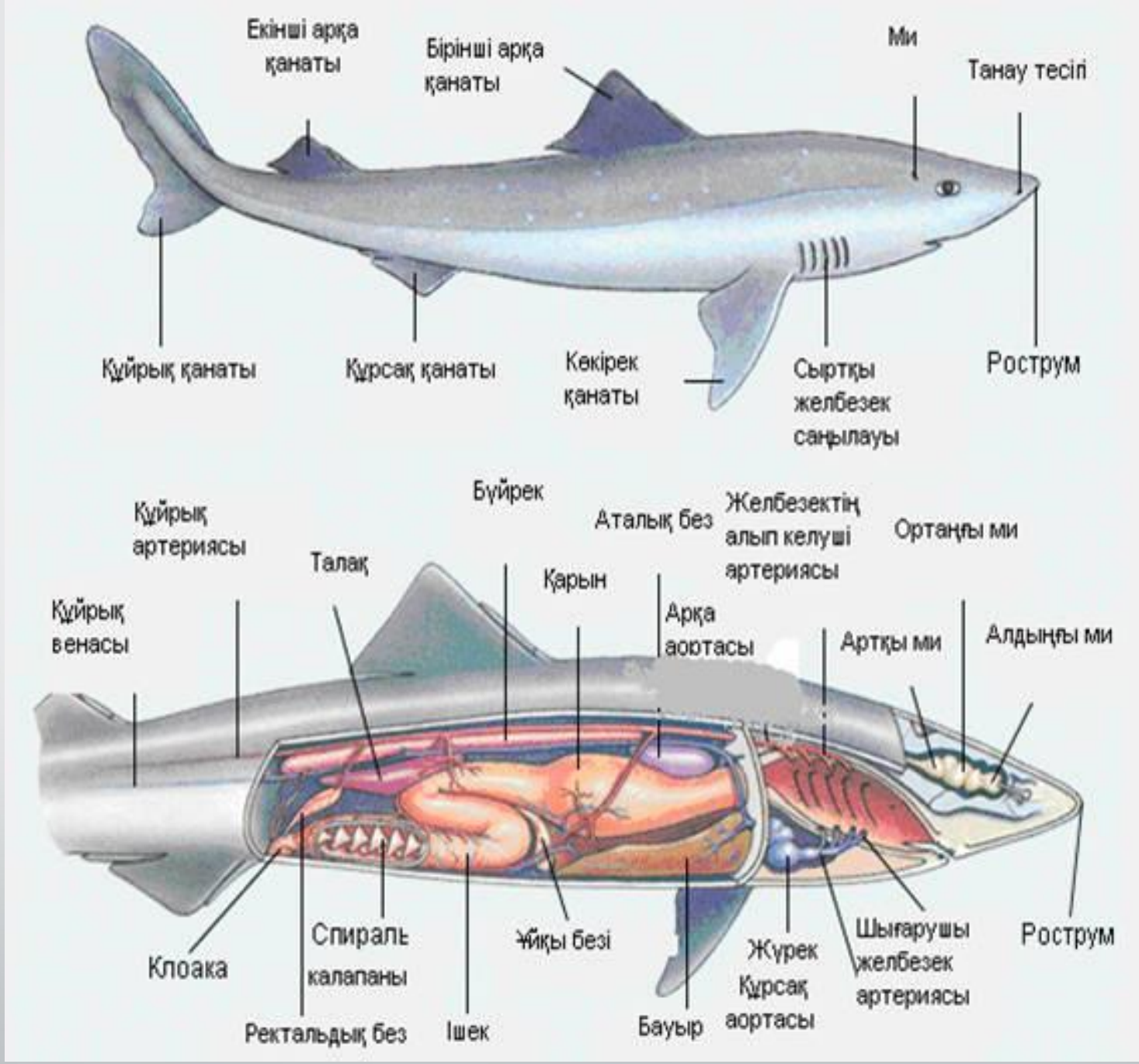
Шеміршекті балықтар : акулалар және скаттар. Бекіре балықтар маңызы және оларды қалпына келтіру шаралары. Қостынысты балықтар. Саусаққанатты балықтар, олардың құрылықтық омыртқалы жануарлардың шығу тегіндегі маңызы.

- Сабақтың мақсаты: Шеміршекті балықтар деп аталу себебіне анықтама беру. Шеміршекті балықтардың құрылыс ерекшеліктерін білу. Шеміршекті балықтардың түрлерімен танысу.



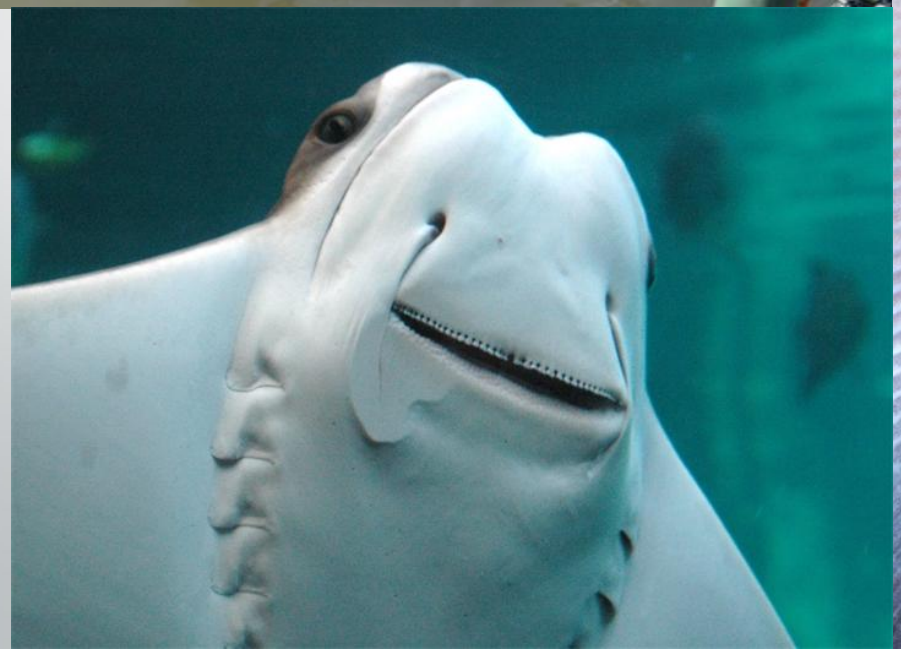
- сыртқы құрлысында қандай ерекшеліктерді байқап тұрсыңдар?
- олардың терісі мен желбезектерінде қандай ерекшеліктерін байқайсыздар?

Қазба қалдықтары девонның орта шенінен белгілі. 2 класс тармағы: тақтажелбезектілер (Elasmobranchii) және бүтінбастылар (Holocephali), 140-қа жуық туысы, 730 түрі бар. Шеміршекті балықтардың денесінің ұзындығы 6 см-ден 20 м-ге жетеді.



Акула (лат. *Selachioidei*; көне норвегше haccal — балық) — тақтажелбезектілер класы тармағына жататын балық.

- Қазір акуланың 350-дей түрі бар: олар 6 отрядқа, 20 тұқымдасқа бөлінеді. Акула барлық теңіздер мен мұхиттарда кең тараған, тұщы суларда да (Амазонка өзені, Ганга) кездеседі. Денесінің ұзындығы 15 см-ден 20 м-ге дейін болады, салмағы 14 т-ға дейін тартады. Дене пішіні сүйірлеу, тұмсығы ұзын, аузы алқымға таяу орналасқан. Құйрық қанатының үстіңгі қалақшасы астыңғысынан үлкен болып келеді. Қаңқасы шеміршекті, тістері өткір, торсылдағы және желбезек қақпағы болмайды, басының екі жағында 5-7 жұп желбезек саңылаулары бар. 1500-2000 -ға жуық тістері бар.2 қатарлы.
- Акуланың көру қабілеті жақсы жетілмеген, ал иіс сезу қабілеті өте жақсы жетілген және судың майда дірілін бүйір сызығы арқылы сезе алады. Жемін аулауы осы екі қасиетіне негізделген. Олардың көпшілігі ірі жануарларды аулайды. Ең ірілері кит акуласы(15 метрге дейін) мен алып акула (20 м-ге дейін) планктонмен қоректенетіндер тобына жатады.
- Акула іштей ұрықтанады, көпшілігі ірі мүйіз қабығы бар жұмыртқа салады, кейбіреуі ұрпағын тірі туады. Акуланың 50-дей түрі қатерлі жыртқыш болып саналады. Олар көп жағдайда күндіз адамдар көп шомылатын тропикалық суларда жағаға жақын жерлерге келіп, шабуыл жасайды. Кейбір түрлерінің кәсіптік маңызы бар.
- Акуланың көпшілігі тропикалық сулардан ауланады, бауырынан май алынады, етінен тағам, қаңқасынан желім жасалынады, терісін де пайдаланылады. Қазақстанда акуланың қазба қалдықтары бор кезеңінен бастап кездеседі, кең тараған уақыты —палеоген кезеңі.



- **Скаттар** (лат. *Batomorpha* не *Batoidei*), тұтасқанаттылар — тақтажелбезектілер отрядының үстіңгі тобына жататын балықтар. Жоғарыюра кезеңінен белгілі, жоғары бор дәуірінде көп тараған. Негізінен мұхиттарда (тереңд. 2700 м-ге дейінгі жерлерде), тропиктік аймақтардағы өзендерде кездеседі. Скаттардың 5 отряды, 16 тұқымдасы, 50 туысы және 350-дей түрі бар.
- Денесі тығыз, жалпақ, дискне ромб тәрізді, ұзындығы 30 см-ден 7 м-ге, салмағы ірілерінде 2,5 т-ға дейін жетеді. Терісі тықыр, кейде бұдырлы. 5 жұп желбезек саңылаулары бауыр жағында орналасқан. Жалпақ басы кеуде жүзу қанаттарымен бірігіп кеткен. Арқа жүзбеқанаттары құйрық жағында, көпшілігінде ол жоқ. Аналь, көпшілік түрінде құйрық жүзбеқанаттары болмайды, ал кеуде жүзбеқанаттары өте үлкен болады.

- Скаттар — әдетте тірілей не жұмыртқалап туатын балықтар, ромб скаттәрізділер жұмыртқа салады. Скаттардың көпшілігі — бентофагтар (су түбінде тіршілік ететін жәндіктер), араларында жыртқыштары да кездеседі. Скаттардың көп түрінің еті жеуге жарамды, жүзбеқанаттары бағалы, бауырынан тех. май алынады. Кейбір түрлері (денелерінің бүйір жақтарында орналасқан эл. органдары мен улы бездері бар құйрық бөлігі) адамдарға қауіпті.[1]
- Бұрынғы КСРО теңіздерінде (Азов және Қара теңізде) 10-нан астам түрі мекендейді. Олар кәсіптік мақсатта кеңінен ауланады.
- Азов және Қара теңізде тіршілік ететін скаттардың құйрығының түбінен кертпелі сояу сойдиып тұрады, сол себептен ол түрі қазыққұйрық деп аталады. Қазыққұйрықтың сояуында улы без болады. Сондай-ақ электрлі тұтасқанаттылар бар, олар оңтүстіктегі теңіздерде тіршілік етеді. Мұндай скаттардың 300-ден астам түрі барлық тропиктік және субтропиктік суларда кездеседі. Скаттар жемін аулағанда кертпелі сояуды немесе электр зарядын пайдаланады. Олардың электр зарядының кернеуі 8-ден 220 вольтқа дейін жетеді. Скаттар жұмыртқа арқылы немесе тірілей шабақтап көбейеді.

- **Қостыныстылар**[1], қос-тынысты балықтар (Dipneustomorpha), сүйекті балықтардың қалаққанаттылар класс тармағына жатады. Қазба қалдықтары девонның орта шенінен белгілі; пермь-ге дейін саны көп болған. Бас қаңқасы аутостилиялық (үстіңгі жақ сүйегі бас сүйекке бітісіп кеткен). Тістері шомбал, 2 – 3 жұптан тұрады. Жұп жүзбе қанаттарында жалпақ терілі қалақтары болады. Желбезегімен қатар атмосфералық ауамен тыныс алатын торлы 1, 2 торсылдағы болады. Бұларда “өкпелік” қан айналу шеңбері бар. Жүрегінде оттекпен тотыққан қан бар және жүрекшесі оң және сол бөліктерге бөлінген. Қостыныстылар тұщы суларда тіршілік етеді. Олар мүйізтістітәрізділер отрядына (Ceratodontiformes) топтастырылған. Оның екі тұқымдасы бар. Бірөкпелілердің жалғыз өкілі неоцератод (Neoceratodus forsteri) Австралиядағы (қорғауға алынған) түбі батпақты және шөптесінді тайыз суларды мекен етеді. Өз. 2 м-дей. Еті өте дәмді. Уылдырығын (ұзындығы 7 мм-дей) шөптерге шашады. Моллюскілермен, құрттармен, шаянтәрізділермен қоректенеді. Екіөкпелілердің жұп жүзбе қанаттарының қаңқасы біраз редукцияланған, қанаттары ширатылған мататектес; 5 түрі бар: оның 4-еуі – протоптерустер, Орталық Африкада кең тараған. Ұзындығы 30 см-ден 2 м-ге дейін. Өзендер мен көлдерде тіршілік етеді, су омыртқасыздарымен, балықтармен, қосмекенділермен қоректенеді. Кейде су бетіне көтеріліп, ауа жұтады. Африкадағы аса ыстық кезеңде су деңгейі төмендегенде, ін қазып, өз шырышынан қатты жамылғы жасап сақтанады. Інінің жоғарғы жағына ауа келетін жіңішке қуыс қалдырады. Осы жағдайда келесі жылы жауын жауғанша бірнеше ай (кейде 2 – 3 жыл) тіршілік етеді. 5-түрі – лепидосирен – Оңтүстік Америкада кездеседі. Өз. 1,2 м-дей. Су деңгейі төмендегенде протоптерустер сияқты сақтанады, тек айырмашылығы денесін қатпаған шырыш жабады. Еті дәмді, жергілікті халық тағамға пайдаланады.

Саусаққанаттылар — өте ескі, әрі толығынан дерлік құрып біткен балықтардың ерекше тобы. Девон мен карбон дәуірінде кеңінен таралып, мезозойда олардың түрлері азайып, тараған ауданы да қысқарған.

- Бұл таңғажайып балықты ең бірінші рет 1938 жылы 70 м тереңдіктен Үнді мұхитынан Африканың оңтүстік жағалауынан, Халумна өзенінің сағасына жақын жерден ұстады. Бұл ұзындығы 150 см, салмағы 57 кг болатын ірі түрі болатын. Оны латимерия (Latimeria Chalumnae) деп атады.
- Екінші данасында 1952 ж. сол Үнді (Иидия) мұхитының Анжуан аралына жақын маңнан жағадан- 200 метрдей қашықтықтан 15 м тереңдіктен ұстаған. Кейін де осы ауданнан бірнеше рет саусақ қанатты балықтар ауланған.

- Саусаққанаттылардың қос тынысты балықтар сияқты желбезектерімен қатар өкпелері де болған, бірақ олар өзгеріске ұшыраған ішкі танау тесіктері жоқ. Олардың мезозойда тіршілік еткен саусақ қанаттылардан айырмашылығы ауадағы оттегімен тыныс ала алмайды. Қос қанаттарының құрылысында өздеріне сәйкес өзгешеліктері бар. Олардың табан жағында етті жалпак қалақшасы болады, соның ішінде қанат қаңқасының негізгі бөлімдері жатады. Аяқтарының бұлшық еттері жер бетінде тіршілік ететін омыртқалылардікі сияқты, аяқтарының қозғалып тұратын бөлімдеріне бекіген. Кейбіреулерінің қанат қаңқалары бес саусақты алақан сияқты болып келеді. Қанатнегізінің тіреуі бозлия болады және ол иық сүйегіне ұқсайды. Иық сүйегінен кейін базалияның екі элементтері тарайды, бұлар кәрі жілік пен шынтақ сүйектеріне ұқсайды, одан әрі қарай бірнеше саусақ сияқты қауырсындар тарайды. Сондықтан оларды саусаққанатты балықтар деп атайды. Дене пішіні ромб немесе дөңгелек келген қалың сүйек пластинкаларымен — космоидты қабыршақтармен қапталған. Пластинкалардың үстіңгі беті түрі өзгерген дентинмен, яғни косминмен және жұқа эмаль қабатымен жабылған. Терісінің мұндай сүйектенуі алғашқы кездегі амфибилерді еске түсіреді. Сонымен қатар, саусаққанатты балықтарда висцеральдық саңылаудың қалдығы бар, ол амфибилерде ортаңғы құлақ қуысына айналады. Саусақ қанаттылардьщ қос тынысты балықтарға жакын екенінде ешқандай күмән жоқ және олар бір түбірден тараған болуға тиіс. Олар алғашқы кезде тұщы суларда тіршілік еткен және онда әрдайым оттегі жеткіліксіз болған болу керек. Соның салдарынан қос тыныс жолы пайда болып, оттегі жетіспеген кезде бұл балықтар да қос тыныстылар сияқты әлсін-әлі су бетіне көтеріліп, атмосфералық ауамен өкпесі арқылы тыныс алған. Су өсімдіктерінің және олардың қалдықтарымен ластануы қанаттарының жүзу қызметін атқарумен қатар денеге тірек болуына бейімделуіне себепші болған. Сондықтан бұл жүзу қанаттарының бессаусақты аяққа айналуына себепші болған факты болып саналады. Мезозойда саусаққанатты балықтар теңізде тіршілік етуге көшкен. Осындай саусаққанатты балықтар тобының қалдықтары осы кездегі латимериялар болып саналады.

Ақ Жайық