|  |  |
| --- | --- |
| **САБАҚ: §32.****№9 зертханалық жұмыс.****Сүйектің макро және микроскопиялық құрылысы. Сүйектің химиялық құрамы** |  **Ақтөбе қаласы****Мектеп №15 орта мектеп КММ** **биология-химия пәні мұғалімі**  **Тыныбекова Айнагул Иргизбаевна** |
| **Сынып: 8 «А»** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабаққа****негізделген оқу мақсаттары** | 8.1.6.2 – сүйектің химиялық құрамын, макро және микроскопиялық құрылысын зерттеу. |
| **You will** | Study the chemical composition, makro- and microscopic structure of the bone. |
|  | **Барлық оқушылар:** |
| Мәтінді оқып, мазмұнын түсінеді, сүйектің кемік заттары, сүйек қабы, дәнекер ұлпасы, остеон, остеоцит, остеобласт, остеокласт дегенұғымдарға түсінік береді. |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** |
| Сүйектің макро және микроскопиялық құрылысының ерекшеліктерін анықтайды, бір-бірінен ажырата алады, қызметтерін нақтылайды.Сүйектің химиялық құрамын талдайды. |
| **Кейбір оқушылар:** |
| Сүйектің құрамындағы бейорганикалық және органикалық заттардың қызметіне, маңызына баға береді. |
| **Сабақтың****құндылығы** | Зайырлы қоғам және жоғары руханият. |
| **Бағалау критерийлері:** | * Мәтіндегі кездесетін негізгі терминдерге түсінік береді.
* Сүйектің химиялық құрылысын зерттейді, бейорганикалық және органикалық заттардың қызметін нақтылайды.
* Зертханалық жұмыс барысында сүйектің макроскопиялық, микроскопиялық құрылысын талдайды, ерекшеліктерін айқындайды, қорытынды шығарады.
* Сүйектің химиялық құрылысындағы заттардың маңызына баға береді.
 |
| **Тілдік мақсат** | Сабақ барысында пән мазмұнының ұғымдaрын қолдануға қажетті айтылым-жазылымға сәйкес жұмыс тілін қалыптаcтыру (мысалы, топтық жұмыстар, сұрақты дұрыс қоя білу, жағдайды талдау және пікірталас жүргізу үшін қажетті тіркестер) |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:** |
| Сүйек ұлпасы, сүйектің кемік заты, сүйекқап, сіңір,остеоцит, остеобласт,остеокласт, оссеин нәруызы. Dense, elasticity, fragility ,spongy |
| **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** |
| *Талқылауға арналған тармақтар:* |
| Егер бір аяқты кессе, екінші аяқтың ішкі құрылысында өзгеріс жүреді. Осыны түсіндіріп бере аласыңдар ма?(бір аяқты кескенде, екінші аяққа түсетін салмақ артады. Сондықтан екінші аяқтың ішкі құрылысы өзгереді) |
| *Сіз неліктен... екенін айта аласыз ба?* |
| Неліктен қария адамдардың сүйектері сынғыш келеді? |
| *Жазылым бойынша ұсыныстар:* |
| Сүйектің химиялық құрылысының сызбасын дәптерге түсіру |
| **Алдыңғы оқу** | **«Жедел сұрақтар»**1. Арқа омыртқасының саны...
2. Омыртқа... жерден иіледі
 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Кеуде қуысын құрайтын қабырғалар саны...
2. Жалпақ, үшбұрышты сүйек...
3. Кәрі жілік... болады.
4. Ортан жілік... болады.
5. Омыртқалардың жалпы саны...
 |
| **Жоспар** |
| **Жоспарланған****уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған****жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | **Ресурстар** |
| **Ұйымдастыру кезеңі**2 мин | Ұйымдастыру. ***Ынтымақтастық атмосферасын тудыру.*** Өткен тақырыпты еске түсіру. Қаңқа бөлімдері бойынша суреттермен жұмыс.Бас сүйектерін ,кеуде қуысы мен иық белдеуі және қол сүйектері, жамбас белдеуі және аяқ сүйектерін сызбаға бейнелеп адам қаңқасынан орналасқан жерлерін анықтайды.  Тақырыпты ашып алу. Төрт суретпен бір сөз әдісі арқылы. | адам қаңқасы скелет человека |
| **Сабақтың басы**(8 мин) |  «**Миға шабуыл » әдісі** арқылы сұрақ-жауапӘйгілі **«Эйфел мұнарасының»** құрылым негізі неге ұқсас болып келеді? Оқушылар өз ойларымен бөліседі.Термин сөздермен жұмыс.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **english** | **russian** | **kazakh** |
| dense | плотный | тығыз |
| to digging up | раскапывать | қазбалау |
| elasticity | эластичность | серпімділік |
| fragility | хрупкость | сынғыштық |
| fried | жареное | қуырылған |
| remains | останки | қалдықтар |
| scapula | лопатка | жауырын |
| spongy | губчатый | кеуекті |
| stiffness | жесткость | қаттылық |
| tubular | трубчатый | түтікшелі |
| vinegar | уксус | сірке су |
|  |  |  |

 **Тақырыпқа қатысты видео қарау.** Сүйектің химиялық құрамы, макро және микроскопиялық құрылысы туралы бейнефильм қарап, оқушылармен бірге талдауМәтінмен жұмыс **«Жұптас, ойлас, бөліс» әдісі**Әр оқушы алдымен мәтінді өзі оқиды, жұпта ақылдасады, топқа түсіндіреді. |  |
| **Сабақтың ортасы**(20 мин)**Сабақтың соңы****10 минут** | **І. Оқулықпен жұмыс.****Зертханалық жұмыс №9** **Зертханалық жұмыс алгоритмі:**1. Нұсқаулықпен танысу.
2. Кесілген сүйекті қарау.
3. Сүйектен табу керек:
* тығыз сүйек затын;
* сүйектің кемік затын;
* сүйек басындағы жылтыр шеміршекті;
* сүйек майы тұратын орынды.
	1. Сүйектің үш түрі табиғи, кальцийсіздендірілген және күйдірілген сүйектердің қасиеттерін салыстырыңдар.
* созыңыз;
* майыстырыңыз.
* Иіп көріңіз.

Кесте толтыра отырып, қорытынды жасаңыз. **Pre-lab questions**1. Why bones are hard and elastic at the same time? Explain your answer.2. Give examples how bones protect our inner organs. **Methods and Materials:**Gloves, 3 bones: one normal raw bone, one previously fried bone (in oven for 1 hour(, one bone previously put in vinegar overnight. Bones are prepared by teacher. **Procedures:** 1.Observe three bones and compare their characteristics.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bone | Fried bone | Vinegar bone | Normal bone |
| Fragility |  |  |  |
| Elasticity |  |  |  |
| Stiffness |  |  |  |

**Дескриптор**Күйдірілген сүйектің қасиетін анықтайды, сипаттайды.Қалыпты сүйек қасиетін анықтайды, сипаттайдыҚышқылға батырылған сүйек қасиетін сипаттайды **Оқулықпен жұмыс.**Қосымша ақпарат.Research time.Артрология – сүйектердің байланысын зерттейтін анатомия саласы. Остеология – сүйектер туралы ғылым.Остеокласт ([гр.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%96) *osteo* – сүйек + [гр.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%96) *klastos* – ұсақтау). [Сүйек](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D0%BA) [тканінің](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C&amp;action=edit&amp;redlink=1) көп [ядролы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE) [жасушасы.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) [Сүйек](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D0%BA) ұлпасы әртүрлі себептерден бүлінген кезде остеокласттар [резорбцияға](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D1%80%D0%B1%D1%86%D0%B8%D1%8F) ([сорылу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%83&amp;action=edit&amp;redlink=1), [сіңу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%96%D2%A3%D1%83&amp;action=edit&amp;redlink=1)) қатысады. [Пародонт](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82) [ұлпалар](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C&amp;action=edit&amp;redlink=1) қабынғанда, тістің қозғалып түсіп қалуы остеокластар арқылы жүреді.Қосымша ақпарат.Артрология – сүйектердің байланысын зерттейтін анатомия саласы. Остеология – сүйектер туралы ғылым.Остеокласт ([гр.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%96) *osteo* – сүйек + [гр.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%96) *klastos* – ұсақтау). [Сүйек](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D0%BA) [тканінің](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C&amp;action=edit&amp;redlink=1) көп [ядролы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE) [жасушасы.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) [Сүйек](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D0%BA) ұлпасы әртүрлі себептерден бүлінген кезде остеокласттар [резорбцияға](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D1%80%D0%B1%D1%86%D0%B8%D1%8F) ([сорылу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%83&amp;action=edit&amp;redlink=1), [сіңу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%96%D2%A3%D1%83&amp;action=edit&amp;redlink=1)) қатысады. [Пародонт](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82) [ұлпалар](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C&amp;action=edit&amp;redlink=1) қабынғанда, тістің қозғалып түсіп қалуы остеокластар арқылы жүреді.Сүйек [ұлпасын](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%B0%D0%BB%D0%BF%D0%B0) құрайтын [жасушалар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%88%D0%B0) остеобласт (osteon – сүйек, blastos – өскін, ұрық деген грек сөздерінен шыққан) деп аталады.Сүйек [ұлпасын](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%B0%D0%BB%D0%BF%D0%B0) құрайтын [жасушалар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%88%D0%B0) остеобласт (osteon – сүйек, blastos – өскін, ұрық деген грек сөздерінен шыққан) деп аталады.Артрит ауруыны туралы кеңес беру.Career.Archeologist.Алтын адам, сақ қорғандары туралы мәліметтер берілді.Оқушылар шағын зерттеу жүргізеді.Facts.Газдалған сусындардың құрамыедағы фосфор қышқылының кальцийге әсерін біледі.**«қызықты» (?)** бағанына оқушылар өздерін қызықтырған, білгісі келетін заттар туралы жазады**.** Бекіту тапсырмасы. Терминдермен жұмыс адасқан сөздерді табу. **Word Search**Үйге тапсырма «Дұрыс тамақтану- денсаулық кепілі». Шағын Эссе жазу . Кері байланыс: «Теңіз түбі» оқушыларға балық, теңіз жұлдызы, медузаның суреттері беріледі.Оқушылар сабаққа қатысымына қарай кері байланыс жүргізеді. | Оқулық жануарлардың сүйектері: қалыпты, күйдірілген, қышқылға салынған. |