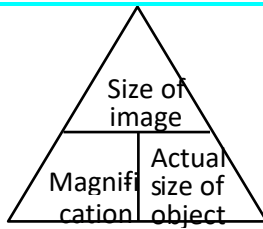


<b>Тарау:11.1В: Жасушалық биология</b>		<b>Мектеп: Өл-Фараби атындағы бейіндік мектеп</b>	
<b>Мерзімі :</b>		<b>Мұғалімнің аты - жөні: Манаева Б.Б.</b>	
<b>СЫНЫП: 11</b>		<b>Қатысқандар саны:</b>	<b>Absent:</b>
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Органеллалардың сызықтық ұлғаюын есептеу		
<b>Оқу мақсаты</b>	11.4.2.2 нақты өлшемді анықтау		
<b>Сабақ мақсаттары</b>	<b>Оқушылар жасай алады:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрографтардағы органеллалардың сызықтық ұлғаюын анықтай алады</li> <li>• Суреттің ұлғаюын есептей алады</li> <li>• Суреттің масштабтау жолын пайдаланып ұлғаюды есептей алады</li> </ul>		
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<b>Оқушылар:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микрографтарда органеллалардың сызықтық ұлғаюын, мысалдарды, диаграммаларды және тиісті ғылыми терминологияны қолдана отырып, ауызша немесе жазбаша сипаттай алады.</li> <li>2. Микрографтарда көрінетін және диаграммалар, суреттер және PowerPoint презентациялары арқылы суреттелген органеллаларды сипаттай алады, оның ішінде айтылым, тыңдалым, жазылым және оқылым дағдылары бар</li> </ol>		
<b>Бағалау критерийлері</b>	4 органелланың сызықтық 5-ң арасынан микрографтар арқылы дұрыс есептейді		
<b>Пәндік лексика және терминология</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ сызықтық үлкейту, масштабтау жолағы,</li> <li>❖ Диалог және жазылымға қажетті пайдалы тіркестері :</li> </ul> <p>Мысал ретінде: Сызықтық ұлғаюы өлшенді ... және табылды ... себебі ...</p>		
<b>Алдыңғы білім</b>	<p>Жасушалық биология: 6, 7, 9, 10 сын</p> <p>Биохимия: 7 -10 сын</p> <p>Практикалық дағдылар: кешенді</p>		
<b>Пәнаралық байланыс</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ағылшын тілі – тапсырмаларды орындау ағылшын тіліндегі мәліметтер арқылы пәндік терминологияны үйрену</li> <li>▪ Химия</li> <li>▪ Биохимия</li> </ul>		
<b>Құндылықтарды дамыту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Топта жұмыс істеу дағдыларын дамыту (жұпта, кіші немесе сыныпта)</li> <li>▪ өзара сыйластық</li> <li>▪ Ынтымақтастық және тиімді ынтымақтастық</li> <li>▪ Өз оқуына жауапкершілікпен қарау</li> </ul>		

<b>АҚТ қолдану</b>	Жасушаның құрылымын түсіндіру үшін интерактивті ақ тақта, видео, интернет, ноутбук, планшет, сонымен қатар проектор сабақты толықтыруда қолданылады.	
<b>Қазақстан мәдениеті</b>	Қазақ мәдениеті үшін кез-келген мүмкіндікте тиісті және құрметті сілтемелер жасалады. Студенттерге Қазақстандағы гендік-инженерлік зерттеулер мен практиканың нақты мысалдары айтылады.	
<b>Сабақ жоспары</b>		
<b>Уақытты жоспарлау</b>	<b>Уақытты жоспарлау</b>	<b>Уақытты жоспарлау</b>
<b>Сабақтың басы</b>  3 мин	Оқушылармен амандасу.  <b>Starter:</b> <b>(W) «Жасуша құрылымы».</b> Тақтада жасушаның үлен суреті көрсетілген. Оқушылар органеллаларды анықтап, олардың қызметін сипаттайды. Кері байланыс - оқушы - оқушы, мұғалім - оқушы.  Оқушылармен бірге сабақ тақырыбын және мақсатын талқылап, анықтау	Өсімдік жасушаларының құрылымы мен ультраструктурасы және хлоропластың тарихи ашылуы туралы 3,5 мин  <a href="http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/sachs-and-the-discovery-of-the-chloroplast/12898.html">http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/sachs-and-the-discovery-of-the-chloroplast/12898.html</a>
<b>Ортасы</b>  5 мин	Суреттің сызықтық ұлғаюын қалай есептеу керектігін түсіндіру. Ұлғаю сурет өлшемінің нысан өлшеміне қатынасы ретінде анықталады.  $\text{Magnification} = \frac{\text{Size of image}}{\text{Actual size of object}}$  $\text{Ұлғаю} = \frac{\text{Сурет өлшемі}}{\text{Нысанның нақты өлшемі}}$  Осы үш шаманың өзара байланысын оң жақтағы теңдік үшбұрышының көмегімен көрсетуге болады, ол байланысты формулаларды алу үшін мәндерді тез арада өзгерту әдісін ұсынады	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=308je3l9Vn0">https://www.youtube.com/watch?v=308je3l9Vn0</a>  For activities  <a href="https://www.thinkib.net/biology/page/17083/calculating-magnification-and-size">https://www.thinkib.net/biology/page/17083/calculating-magnification-and-size</a>  <a href="http://sciencelearningcenter.pbworks.com/f/1-Microscope.pdf">http://sciencelearningcenter.pbworks.com/f/1-Microscope.pdf</a>

5 мин



микрографтардың көпшілігінде, өлшемдердің көпшілігі микрометрлерде көрсетілген.

Микрометр (мкм) 10<sup>-3</sup>мм, сондықтан 1мм 1000мкм құрайды.

Сонымен, шумақ (клубочек) диаметрі = 0,15 x 1000 = 150мкм

**Тапсырма 1:**

**W (f)**

**Суреттің масштабтау жолын пайдаланып ұлғаюын есептеу**

Суреттің ұлғаю дәрежесін көрсететін суреттер мен диаграммаларда көбінесе масштабты жолақтар бар. Масштаб жолағы штрихтың нақты мөлшерін білдіреді. Осыдан сіз ұяшықтың көлемін де, кескіннің үлкейтуін де есептей аласыз.

1. Масштаб жолағының ұзындығын мм өлшеу үшін сызғышты қолданыңыз
2. Бұл өлшеулерді масштабтық сызықпен бірдей етіп түрлендіріңіз
3. Сурет масштабының жолағының өлшемін объектінің масштабты жолағының өлшеміне бөліңіз

Кері байланыс - оқушы - оқушы, мұғалім - оқушы.

**тапсырма 2:**

**Үлгінің өлшемін суретте оның масштабты жолағын пайдаланып есептеу**

Scanning electron microscope image of a snout beetle  
<http://remf.dartmouth.edu/images/insectPart2SEM/source20.html>

Calculating Specimen Size using a scale bar

- 1 Measure the length of the Specimen in mm. (show working) **83mm**
- 2 Measure the length of the scale bar in mm. **32mm**
- 3 Calculate how many scale bar lengths make the specimen. (Divide length of specimen by length of scale bar)  
 **$83\text{mm} / 32\text{mm} = 2.6$  (no units)**
- 4 Calculate the size. Multiply the scale bar label by the last answer. (UNITS are the same as the scale bar)  
 **$100\mu\text{m} \times 2.6 = 260\mu\text{m}$**

5 мин

5 мин

<https://johnosborn.eabcbiology.wordpress.com/cell-biology-topic-1/1610-2/>

<https://www.thinkib.net/biology/page/17083/calculating-magnification-and-size>

<https://www.thinkib.net/files/biology/files/calculatinglinearmagnification.swf>

жұмыс парақтары

Жұмыс парақтары

### Жеке жұмыс (f)

- Оқушыларға органеллалардың тізімін көрсету.
- Сыныптан органеллалардың нақты өлшемін ұсынуын сұраңыз.

5 мин

### Жұптық жұмыс (f)

- Жұптарға электронды микроографтың көшірмесін беріңіз.
- Белгіленген органелланың ұзындығын өлшеп, ұлғаюын есептеуін сұраңыз.
- Егер бірнеше жұпқа бірдей тапсырма берілсе, нәтижелерін бір-бірімен тексере алады

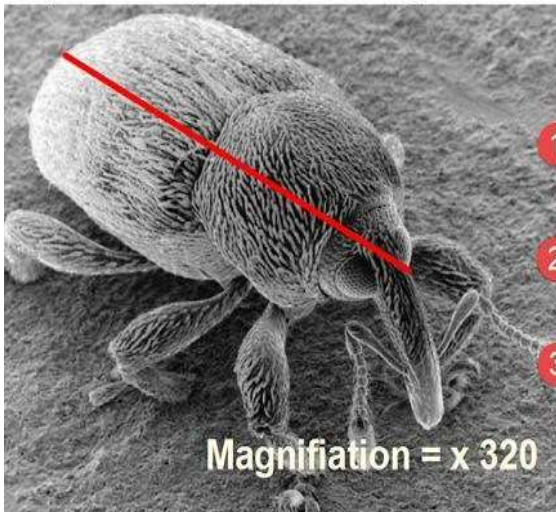
Бағалау критерийлері:

- есептеу үшін формула дұрыс қолданылған
- бірліктер дұрыс түрлендірілген
- жауап дұрыс есептелген.

### Тапсырма 3:

Суреттің ұлғаюын пайдаланып үлгінің өлшемін есептеу

Scanning electron microscope image of a snout beetle  
<http://remf.dartmouth.edu/images/insect/Part2SEM/source/20.html> Image: public domain. Feb. 2012



#### Calculating Specimen Size using magnification

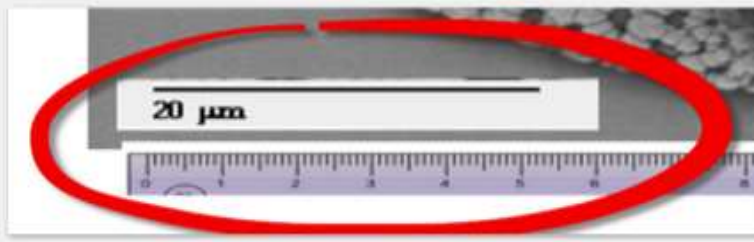
- 1 Measure the length of the Specimen in mm.  
(show working)  $83\text{mm}$
- 2 convert the length of the specimen image to  $\mu\text{m}$ .  
 $83000\mu\text{m}$
- 3 Divide the length of the specimen by the magnification.  
(units will be  $\mu\text{m}$ )  
 $83000\mu\text{m} / 320 = 260\mu\text{m}$

5 мин

Кері байланыс - оқушы - оқушы, мұғалім - оқушы.

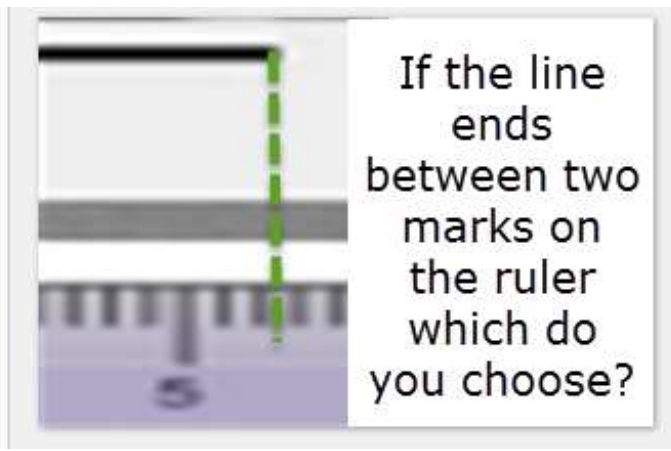
**Т а п с ы р м а 4: Осы өлшеулердегі ережелермен белгісіздік**

Сызғыш қаншалықты дәл? Егер сіз осы шкаланы өлшесеңіз, оны ұзындығы 52 немесе 53 мм деп өлшейсіз бе?



Оның ұзындығын 52 мм +/- 1 мм деп жазу керек. +/- 1мм белгісіздік деп аталады. Бұл нақты ұзындығы 51,52,53 мм болуы мүмкін дегенді білдіреді. Неліктен?

Сызғышты қолданып өлшеу барысында нөлден 0,5мм аз аралықта қоясыз ба? Немесе олай емес пе?



5 мин

Жұмыс парақтары

Берілген материалдардағы сұрақтарға жауап беріңіз.

Кері байланыс - мұғалім – оқушы .

2 мин

(I) Рефлексия

Мен мұны мысалмен дәлелдей аламын ...

Осыған сүйене отырып, мен ...

Үй жұмысы. I (f)

Оқушыларға үлкейту мен ұзындыққа байланысты сұрақтар жинағын құруды сұраңыз.

## Қосымша ақпарат

Дифференциация – Сіз қалайша көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушылар алдында Сіз қандай міндеттер қоюды жоспарлайсыз?	Бағалау – Сіз оқушылардың материалды игеруденгейін тексеруді қалай жоспарламақшысыз?	Пәнаралық байланыстар Денсаулық және қауіпсіздік АКТ-мен байланыс Құндылықтар мен байланыс (тәрбиелі тін элемент)
Саралауға арналған нұсқаулықтар Жеке және топтық қолдау • Кейбір сөз тіркестерінің мағынасын түсіндіріңіз • Тілді жеңілдетіңіз • Көрнекі құралдарды пайдалану (диаграммалар, графикалық ұйымдастырушылар, суреттер, бейнелер, диаграммалар...)	Сызбалар қалыптастырушы бағалау ретінде қызмет етеді. Сонымен қатар, оқуға көмектесу үшін басқа қалыптастырушы бағалау қолданылады.	Денсаулыққа ықпал ететін әдістер Үзіліс және физикалық жаттығулар.

### Рефлексия

Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары шындыққа негізделген болды ма? Оқушылар бүгін нені үйренді? Сыныпта қандай атмосфера болды? Мен жүргізген дифференциация іске асты ма? Мен уақытқа сәйкес жұмыс істедім бе? Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды және неліктен?

### Жалпы бағалау

Сабақтың қандай екі аспектісі жақсы өтті (сабақ беру әрі оқу туралы ойлаңыз)?

1:  
2:  
Қандай екі нәрсе сабақты жақсартуға алатын еді (сабақ беру әрі оқу туралы ойлаңыз)?

1:  
2:  
Мен сабақ кезінде келесі сабаққа дайындалуға көмектесетіндей сынып немесе белгілі бір оқушылар туралы не білдім?

