

БӨЛІМ: БИОЛОГИЯ

Витаминдер және олардың маңызы

ЖАРИЯЛАНДЫ
09.03.2018СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/30257/>

АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

Пәні: биология **Мектеп:** М. Әуезов атындағы №251 орта мектеп**Күні:** 16.03.2016 **Мұғалімнің аты-жөні:** Парманқұлова Гүлсім**жыл****Қатысқандар саны:** **Қатыспағандар саны:****Сабақтың тақырыбы:** Витаминдер және олардың маңызы**Сабақтың мақсаты:** Витаминдер, авитоминоз, дұрыс тамақтану туралы білімдерін жетілдіру, өмірде қолдану.**Сабақтың міндеттері:**

1. Витаминдер, авитоминоз туралы мәлімет бере отырып, дұрыс тамақтану ережесін түсіндіру.
2. Дәрумендер, авитоминоз түрлерін, оның салдарынан пайда болатын аурулар түрлерін ажырату.
3. Алған білімдерін өмірде тиімді қолдану.

Оқушылар үшін оқыту нәтижелері:**Үйренеді:**

- бірлескен жұмысқа;
- топ арасындағы ынтымақтастыққа;

ұжымдық жауапкершілікке.**Сабақта қаралған негізгі идеялар:****Ұйымдастыру:** Сабақтың шарты: сынып топқа бөлінеді. Оларға бағалау парағы мен тапсырмалар беріледі. Олар өздерінің орындаған тапсырмаларын бағалап отырады. Әр тапсырма ұпаймен есептелінеді, белсенді қатысқан, жауаптары дұрыс болған жағдайда оқушы өте жақсы, жақсы деген бағалармен бағаланады.**Табыс критерийлері:**

1. Витаминдер, авитоминоз туралы түсінік айта алады
2. Оқушылар витаминдердің топтарын және авитоминоз салдарынан түзілетін аурулар түрлерін ажыратады.
3. Алған білімдерін өмірде қолданады

Оқытуда қолданылатын стратегиялар мен тәсілдер	ақпаратты- комплексті, түсіндірмелі-эвристикалық , сұрақ - жауап, интерактивті оқыту әдісі. ФБТ		
Сабақтың типі:	Білім, білік дағдысын тексеру		
Сабақтың түрі:	Аралас сабақ		
Қолданатын көрнекіліктер:	Ресурстар, постер,маркерлер, слайдтар, суреттер, видео ролик.		
Күтілетін нәтиже:	<p>1.Витаминдердің зат алмасудағы рөлін, дұрыс тамақтану ережесін білуге қызығушылығы артады.</p> <p>2. Витаминдерді биологиялық активті заттар ретінде танып, авитоминоз салдарының мағынасын ажыратады.</p> <p>3. Витаминдердің түрлерін ажыратып, қолданады.</p>		
Сабаққа кіріктірілген модульдер	Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер, Сыни тұрғыдан ойлауға оқыту, АКТ-ні пайдалану, Талантты және дарынды балаларды оқыту, Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау,оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу, Оқытудағы басқару және көшбасшылық.		
Сабақтың кезеңдері	Мұғалімнің іс - әрекеті	Оқушының іс — әрекеті	Жеті модульдің қамтылуы
Кіріспе 2минут	Амандасу. Ынтымақтастық атмосфераны орнату. Жеміс түлері бойынша үш топқа бөлу.	Оқушылар орнынан тұрады Оқу-құралдарын түгендеп, сабаққа назарын аударады Төрт топқа бөлінді. Сергіту сәтін орындайды.	Оқытудағы басқару және көшбасшылық

<p>Білу Нақты мәліметті еске түсіру 3 минут</p>	<p>Үй тапсырмасы бойынша оқушылар жұптық жұмыс жүргізеді: «Мен таңдайтын тағам» ойыны. (жекелеп жұмыс) Тақтадғы тағамдарды жинау. Тағамдардың артында 1 сұрақ жасырылған соған жауап бергенде ғана жинай алады. 1. Ас қорыту мүшелерін ата? 2. Адамның шайнау аппараты (тіс) туралы сипаттама беріңдер: 3. Сілекей безінің қызметін анықтаған ғалым: 4. Тағамды механикалық өңдеу - шайнау құбылысы: 5. Ең үлкен ас қорыту безі: 6. Тамақ өнімдері мен қоректік заттар:</p>	<p>Өткен материалды еске түсіреді, білімдерін ортаға салады. Жоғары деңгейлі сұрақтарға жауап береді.</p>	<p>АКТ-ні пайдалану</p>
<p>Түсіну Білімді игеру 12 минут</p>	<p>Топпен жұмыс:1-тапсырма 1.А-тобы Тарихшылар (дәрумендердің шығу тарихы, «А» витамині). 2.В-тобы Фармацевттер(«В» тобындағы витаминдер, витаминдерді қабылдау туралы хабарлама). 3. С-тобы Диетолог, косметолог (дәрумендердің сақталуы, ағзаға әсері, «С», «Д» витаминдері).</p>	<p>1-топ дәрумендердің шығу тарихы, «А» витамині туралы хабарлама дайындайды. 2-топ «В» витамині туралы және витаминдерді қалай қабылдау керектігі туралы фармацевт хабарлама жасайды . 3-топ «С», «Д» дәрумендері, диетолог, косметолог кеңесі туралы хабарлама дайындайды.</p>	<p>Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер</p>
<p>Қолдану Түсінікті кеңейту 8 минут</p>	<p>Мұғалім қадағалайды, жетелейді, бағыт береді. II тапсырма: Витаминдер пирамидасы 1. Шыны пирамида ішінде берілген жемістермен таныстырып, құрамындағы витаминдердің маңызын айту. 2. Витаминдердің құрылымдық формулаларын құрастыру.</p>	<p>Әр топ пирамида ішіндегі дәруменді заттарды алып жарнамалайды. Сергіту сәті</p>	<p>Сыни тұрғыдан ойлауға оқыту</p>

Талдау 5 минут	IV. Бекіту. III тапсырма Пәндік жұмыс дәптерімен жұмыс жасау	Тақырып бойынша жұмыс дәптеріндегі тапсырмаларды орындайды	Талантты және дарынды балаларды оқыту
Жинақтау (Ойын ауызша жеткізу 7 минут	Мәтінді толықтыру тапсырмалары Көктем гүлдеріндегі тапсырмалар	Гүл сабақтарында берілген тапсырмаларды орындап шығады	Сыни тұрғыдан ойлауға оқыту
Бағалау (Ойларын тұжырымдау) 3 минут	Топ басшыларына бағалауға нұсқау беріледі. Сабақты қорытындылап, оқушылардың сабақтан алған әсерімен бөлісу үшін рефлексия әдісі жүргізіледі	Бағалау парағы бойынша сумативті бағалау	Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау
Үй тапсырмасы 2 минут	Дәрумендердің жеткіліксіздігінен туындайтын аурулар жайында қосымша мәлімет жинап әкелу.		
Кері байланыс 3 минут	Сабақтан алған әсерлерін кері байланысты шығу парағы арқылы аламын. Сонымен қатар бақыт ағашының көмегімен оқушылардың сабақтан алған әсерлерлерін анықтай аламын	Оқушылар шығу парақтарын толтырады. Бақыт ағашына өз рефлексиясын жазып жабыстырады.	

Шиелі аудандық білім бөлімі

М.Әуезов атындағы № 251 орта мектеп «КММ»

Тақырыбы:

Витаминдер және олардың маңызы

Сыныбы: 8 «А»

Өткізген: биология пәнінің мұғалімі: Парманқұлова Гүлсім

2015-2016 жыл

Витаминдер туралы ақпарат.

Витаминнің аты	Ағзадағы маңызы	Қандай азық-түліктің құрамында кездеседі	Авитаминоздар

Бекіту деңгейлік сұрақтары:**” Тарихшылар.” станциясы**

1. **Витаминдерді алғашқы рет анықтаған ғалым?**
 2. Қасиеттері бойынша витаминдер қандай топтарға бөлінеді?
 3. Авитоминоз дегеніміз не?
 4. «А» витамині қандай тағамдарда кездеседі?
 5. «А» витамині жетіспегенде не байқалады, сипаттама беріп, олардың алдын алу шараларын айтып, талдаңыз ?
 6. Неге теңіз саяхатшылары ұзақ сапарға шыққанда авитаминоздардан өліп кеткен, ал кейбіреулері ауырмаған? Неге?
-

Рөлдік ойындар.

Енді алған білімдеріңді практикада қолданайық. Өздеріңді дәрігер деп есептеңдер. Сендердің алдарыңда бірнеше пациенттеріңіз отыр. Кімде қандай витамин жетіспейтінін айтып диета ұсынып көріңізші?

1. *Менің жиі көзім ауырады және теріскендер шығады*
2. *Аяқ – қолдарымның сыртқы жағы жылуды, суықты, ауырғанды сезбейді. Неліктен?*
3. *Ерінім жарылып ауырады, аузымның екі ұшында жаралар пайда болады?*
4. *Тері құрғайды бетінде қызарған дақтар тізеде, шынтақта пайда болады?*
5. *Мен құламасам да менде көгеру байқалады, неліктен?*

“ Фармацевт” галереясы

1. Витаминдер адам ағзасына не үшін қажет, олар ағзаға қайдан келеді?
2. «В» тобындағы витаминдер жетіспегенде ағзада не байқалады? Қандай азықтардың осы витаминдерге бай?
3. Қай витамин нәруыздардың алмасуын реттеп отырады және аяқ – қол параличінен сақтайды?

4. Күн сәулесінің әсерінен қандай витамин түзіледі?

5. «В» тобындағы витаминдер қандай мүшелерге әсер ететінін толық сипаттаңдар? Қауіпті ауруын атаңдар?

Рөлдік ойындар.

Енді алған білімдеріңді практикада қолданайық. Өздеріңді дәрігер деп есептеңдер. Сендердің алдарыңда бірнеше пациенттеріңіз отыр. Кімде қандай витамин жетіспейтінін айтып диета ұсынып көріңізші?

1. Менің жиі көзім ауырады және теріскендер шығады

2. Аяқ – қолдарымның сыртқы жағы жылуды, суықты, ауырғанды сезбейді. Неліктен?

3. Ерінім жарылып ауырады, аузымның екі ұшында жаралар пайда болады?

4. Тері құрғайды бетінде қызарған дақтар тізеде, шынтақта пайда болады?

5. Мен құламасам да менде көгеру байқалады, неліктен?

“Косметолог” галереясы

1. Суда еритін витаминдерді атаңдар?

2. Тістегі қызылиектің қабынуы қай витаминге байланысты, қайда кездеседі, қалай түзіледі?

3. Егер сізге түрлі витаминдер ұсынса, терінің қызметін жақарту үшін қайсысын таңдар едіңіз?

4. Танымалы мадам Виардо күніге таңертең бір уыс бидай өскіндерін жейді екен ол өзінің жастығын ұзақ сақтаған екен, Неге қалай ойлайсыз?

5. Қай азықтың құрамында витаминдер көп? (нанда, орамжапырақта, бауырда, сүтте).

6. Қандай жағдайда витаминдер жойылады?

Рөлдік ойындар.

Енді алған білімдеріңді практикада қолданайық. Өздеріңді дәрігер деп есептеңдер. Сендердің алдарыңда бірнеше пациенттеріңіз отыр. Кімде қандай витамин жетіспейтінін айтып диета ұсынып көріңізші?

1 Менің жиі көзім ауырады және теріскендер шығады

2 Аяқ – қолдарымның сыртқы жағы жылуды, суықты, ауырғанды сезбейді. Неліктен?

3 Ерінім жарылып ауырады, аузымның екі ұшында жаралар пайда болады?

4 Тері құрғайды бетінде қызарған дақтар тізеде, шынтақта пайда болады?

5 Мен құламасам да менде көгеру байқалады, неліктен?

Рөлдік ойындар.

Енді алған білімдеріңді практикада қолданайық. Өздеріңді дәрігер деп есептеңдер. Сендердің алдарыңда бірнеше пациенттеріңіз отыр. Кімде қандай витамин жетіспейтінін айтып диета ұсынып көріңізші?

6. **Менің жиі көзім ауырады және теріскендер шығады**

7. Аяқ – қолдарымның сыртқы жағы жылуды, суықты, ауырғанды сезбейді (В1 витаминінің жетіспеуі)

8. Ерінім жарылып ауырады, аузымның екі ұшында жаралар пайда болады? (В2 витамині жетіспегенде)

9. Тері құрғайды бетінде қызарған дақтар тізеде, шынтақта пайда болады? (А витамині жетіспегенде)

10. Мен құламасам да менде көгеру байқалады, неліктен? (С витамині жетіспейді)

Молодцы!!

6) **Витаминное домино.(закрепление).**

Список витаминов для красоты

К списку витаминов, которые необходимы для поддержания красоты относятся:

- **Витамин А**, улучшает цвет кожи, устраняет ее сухость и шелушение, придает блеск и упругость волосам, положительно влияет на состояние ногтей.
- **Витамин С**, помогает коже оставаться упругой и молодой, способствует быстрому исчезновению ранок и синяков. Улучшает питание корней волос, что является необходимым условием для их здоровья.
- **Витамин Е**, помогает поддерживать молодость и эластичность кожи, делает волосы

шелковистыми и здоровыми.

- **Витамины группы В.** Эта группа включает в себя много разных веществ, которые оказывают на организм многоплановое действие. Именно с их помощью мы приобретаем здоровый цвет лица, а кожа становится достаточно увлажненной. Витамины этой группы препятствуют преждевременному появлению седины и стимулируют рост волос.
- **Витамин Н(биотин)** необходим для красоты волос, ногтей, кожных покровов.
- **Витамин D** способствует своевременной регенерации кожи, поддерживает ее молодость и свежесть.

8 сынып

Биология пәні

Сабақтың тақырыбы: Организмдегі зат және энергия алмасудың маңызы.

Сабақтың мақсаты: Организмдегі зат және энергия алмасу процесінің маңызын ашу, алған білімдерін өмірде қолдануға дағдыландыру.

Сабақтың міндеттері: 1. Оқушыларға пластикалық алмасу, энергетикалық алмасу туралы түсінік беру.

2. Органикалық заттардың алмасуы атап айтқанда нәруыздардың, көмірсулардың, майлардың алмасуын және бейорганикалық заттардың- минералды тұздардың алмасуын салыстыру.

3. Зат, энергия алмасудың маңызы туралы алған білімдерін өмірмен ұштастыру, қолдану.

Сабақтың тәсілі: ЖИГСО тәсілі, эссе.

Табыс критерийлері: 1. Нәруыздар, көмірсулар, майлар, судың, минералды тұздардың алмасуын біледі.

2. Пластикалық және энергетикалық кезеңдерді салыстырады, ажыратады.

3. Алған білімдерін өмірде қолданады.

Күтілетін нәтиже: 1. Оқушылардың пластикалық алмасу, энергетикалық алмасу мағынасын түсінуі.

2. Оқушылар органикалық және бейорганикалық заттардың алмасудың айырады, салыстырады.

3. Зат және энергетикалық алмасудың маңызын талдайды, өмірде қолдана алады.

Құрал - жабдықтар: интерактивті тақта, постерлер, ресурстар, электронды оқулық.

Дерек көздер: Биология -8 сынып, бейнеролик, интернет.

Сабақтың барысы: I Ұйымдастыру кезеңі: Амандасу, сыныпты түгендеу. Сергіту сәтін өткізу. Топқа бөлу.

II Үй жұмысын сұрау:

1. Сандар сөйлейді

2. Сәйкестігін тап

Жаңа сабақ

Қазақ халқы әрқашанда «Ас адамның арқауы», «Ас тұрған жерде ауру тұрмайды» деген.

Кез - келген тірі ағзаның негізгі қасиеті- оқушылар (зат алмасу). Олай болса бүгінгі сабағымыздың тақырыбы: 1 слайд

Сынып төрт топқа бөлінеді. Әр топ өз топ басшысын сайлайды. Әр топқа постер, ресурстар таратылады. Топ мүшелері номерленеді, ресурстағы мәліметтерді бөліп алады да әр оқушы өзінің тапсырмасына дайындалады. Ресурс номері бойынша топтасады, талқылайды. Жанұя тобына барады әр топ мүшесі өзінің оқығанын түсіндіреді.

Зат және энергия алмасу.

Зат алмасуы туралы жалпы түсініктеме. Астың маңыздылығы мен сіңімділігі оның құрамына байланысты. Нанның, ет пен сүттің сіңімділігі мен маңыздылығы олардағы белок, май, көмірсу және витаминдерге байланысты анықталады. Зат алмасуы тірі табиғаттың ерекше

маңызды және организмнің негізгі қызметі. Жаңадан қабылданған заттардан организмдегі ұлпалардың клеткаларының өздеріне бейімделген заттар жасалады. Бұл ассимиляция, яғни организмге енген заттарды өздеріне бейімдеп өзгерту. Мұнымен бірге организмде клеткалар мен олардың бөлшектері ескіреді, олар ыдырайды, яғни диссимиляция байқалады. Ассимиляция мен диссимиляцияның нәтижесінде организм ескіріп тозған қажетсіз заттарды сыртқа шығарады және қызметіне қажетті қуат алады.

Зат алмасуы баланың өсіп, дамуы кезінде күшті болады. Бұл адамның жас ерекшелігінің ауқымды бір көрсеткіші. Балаларда ассимиляция диссимиляциядан басым болады, олар тек ересек адамда ғана теңеседі. Бала кезінде ассимиляция басым болса, қартайғанда, керісінше диссимиляция басым болады. Бұл заңдылық түрлі ауруларға, сыртқы ортаның қауырт жағдайларының әсеріне байланысты бұзылады.

Адам организміндегі клеткалардың құрамында көптеген химиялық заттар бар. Олар *органикалық және бейорганикалық* болып екі топқа бөлінеді. Органикалық заттарға: белок, май, көмірсу, гормондар мен ферменттер, ал бейорганикалық заттарға: су, түрлі минерал тұздары жатады. Дені саулығы бар ересек, 70 кг салмағы бар, адамның организмінде шамамен 40-45 л су, 15-17 кг белок, 7-10 кг май, 2,5-3 кг тұздар, 0,5-0,8 кг көмірсу болады. Бірақ дененің химиялық құрамы біркелкі тұрақты болмайды. Организмдегі үнемі болып жататын синтездеу мен ыдырау қажетті заттармен ұдайы дұрыс және жеткілікті шамада қамтамасыздандыруды талап етеді. Организмге қажетті «құрылыс материалдары» денеге тамақтану арқылы жеткізіледі.

Белоктың алмасуы. Азықтың ең құнды бөлігі белок. Адамның тіршілігіне қажетті белок мөлшерін белоктің минимум дейді. Ол жасқа байланысты өзгереді. Қарапайым белоктың құрамында 4 зат қана бар: оттегі, сутегі, көмірсу және азот, ал күрделі белоктарда (мысалы мидың белогында) Бұлардан басқа күкірт, фосфор, темір т. б. бар. Белоктар мономерлі амин қышқылдарынан тұрады.

Амин қышқылдарының 10% организмнің өзінде өндірілмейді, сондықтан оларды таптырмайтын қышқылдар дейді. Бұларға аргинин, триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин мен фенилаланин жатады. Өсіп, дамып жатқан бала организмне бұларға қоса 10-қышқыл — гистидин аса қажет. Осы аталған ауыстырылмайтын амин қышқылдары жейтін астың құрамында жеткіліксіз болғанда адам денесінде, әсіресе балалар мен жас өспірімдердің организмінде айтарлықтай өзгерістер пайда болады. Денедің белоктың қоры онша көп емес, сондықтан ашығу баланың өсуін мүлде тоқтатады, кейде ұзаққа созылған жағдайда ақыл кемшілігі пайда болуы мүмкін, баланың жұқпалы ауруларға қарсы тұру қабілеті нашарлайды. Өмірге жаңа келген нәресте тек қана ана сүтімен қоректенеді. Сүт табиғаттың нәресте үшін арнап жасаған дайын тағамы. Нәресте тәулігіне 600 мл сүтті анасының емшегінен сорып алады. 3-6 айлығында оған 700-800 мл сүт керек. Ана сүтінің құрамында белок, май, қант, минерал заттары, витаминдер т. б. бала тірлігіне қажетті заттардың бәрі бар және олар сапалы болады. Әсіресе биологиялық өте құнды — альбумин, гамма-глобулин, т. б. — белоктың түрлері, ферменттер, гормондар, иммунды денешіктер жеткілікті мөлшерде болғаны баланың дұрыс өсуіне өте қажет. Белокты бала ана сүтінен ғана ала алады. 1-3 жасар баланың жейтін тамағының белоктың 75 % жануар текті, ал 25 % өсімдік текті болуы қажет. 5 жасар балалар үшін бұлар тең мөлшерде қажет болса, жас өспірімдер үшін өсімдік белогының мөлшерін көбейте түсу қажет.

Май мен көмірсуының алмасуы, жас ерекшеліктері. Май мен көмірсудың құрамдары белоктан гөрі қарапайым, бұлар химиялық үш заттан түзіледі: көмірсутегі, оттегі және сутегі. Бұл екеуінің құрылысының бірдей болуы организмге бірі жеткіліксіз болғанда оның орынына екіншісін пайдалануға мүмкіндік береді. Қажет болғанда майдан көмірсу, ал көмірсуден май оңай түзіледі.

Орта есеппен алғанда денедегі майдың мөлшері 10-20 %, ал көмірсудың мөлшері 1% шамасында. Майдың көбі май ұлпасындағы организмнің қуат қоры. Аздаған мөлшері жаңа клетканың мембранасының құрылысына және соларды ауыстыруға пайдаланылады. Дененің кейбір клеткалары өз құрамында майды өте көп мөлшерде жинайды да, организмнің жылу және механикалық изоляторы ретінде пайдаланылады, яғни ол қорғану қызметін атқарады.

Дені сау ересек адамның тамағында 30 %-дай май болуы тиіс. Олай болса, адам күніне 80-100 г май жейді. Тамақтың құрамында жануар майы да, өсімдік майы да болуы тиіс. Олардың ара қатынасы шамамен 2:1 қатынасындай болуы керек. Өсімдік майының линоль, линолен, арахидон іспетті кейбір май қышқылдарының түрлері организмде өндірілмейді. Бұлардың жейтін тамақта жеткіліксіз болуы зат алмасуын бұзады және жүрек-қан тамырлар жүйесінде атеросклерозды дамытады. Көмірсулары адам организмінде глюкоза, фруктоза, галактоза, лактоза т. б. іспетті моносахаридтерге дейін ыдырайды. Глюкозаның мөлшері адам қанында шамамен тұрақты 0,1 %. Глюкозаның қандағы мөлшері 0,11-0,12 %-ға дейін көбейгенде ол қаннан бауырға және бұлшық еттерге тасылады да, онда жануар крахмалы деп аталатын зат -гликогенге айналады. Егер 0,12 %-дан асып кетсе, артық қантты денеден шығаруға бүйрек кіріседі. Мұны глюкозурия деп атайды. Бұл ауру ұйқы безінің Лангерганс аралшаларының ішкі секрециялық қызметі бұзылып инсулин гормоны жетіспегенде байқалады.

Су мен тұздардың организмдегі маңызы мен мөлшері, жас ерекшеліктері. Тұздар адам тамағына қажетті. Бірақ олар қуат көзіне жатпайды, клеткалар мен организмнің сұйық ортасының құрамына кіреді, сөйтіп ішкі ортаның тұрақтылығын және тіршілікті сақтауға қажет. Олар барлық ұлпаларда, әсіресе сүйекте жеткілікті болуы тиіс. Тұзсыз нервтің, еттің қозу белсенділігі мүмкін емес. Организмдегі ұлпалардың құрамында 3,45 % кальций, 1,58 % фосфор, 0,65 % калий, 0,45 % хлор, 0,1% магний болады. Бұларға қосымша иод, темір, бром, мыс, цинк сияқты микроэлементтер бар. Олар қан өндіруге, гормондардың түзілуіне қатысады. Тұздар денедегі осмостық қысымды реттейді, қанның сілтілі-қышқылды реакциясын бір қалыпта сақтауға қатысады, катализаторлық қызмет атқарады, сүйек, шеміршек т. б. ұлпалардың құрамына кіріп, олардың беріктілігін қамтамасыз етеді. Фосфор мен күкірт мидың құрамына кіреді, натрий мен калий жүйке жүйесінің қызметінде маңызды орын алып, электрофизиологиялық жағдайын қалыптастырады. Темір гемоглобиннің құрамына қажет. Фосфор, күкірт, натрий калий, кальций т. б. организмге айтарлықтай шамада қажет. Молибден, мыс, кобальт қан өндіру қызметіне қатысады, йод қалқанша безінің гормонының құрамына кіреді, фтор тіс ұлпасының, әсіресе эмалінің дұрыс қалыптасуына қажет. Бұлар организмге аз мөлшерде қажет болады, сондықтан микроэлементтер деп аталады.

Жалпы алғанда микроэлементтер зат алмасуды реттейді. Көптеген микроэлементтер белокпен қосылып ферменттер, гормондар мен витаминдердің түзілуіне қатысады.

Әр топтан спикер тақтаға шығып қорғайды. Қарсы топтар сұрақтар қояды, бағалайды.

Қорытынды: Оқушылар эссе жазады: Мына сұрақтарға жауап береді: Осы сабақтан нені білдің?, Тағы не білгің келеді?

1. Пластикалық алмасу – биосинтез реакцияларының жиынтығы екенін білдік.
2. Нәруыздар негізгі құрылыс материалы, ыдыраған кезде 17,6 кДж энергия бөлінеді.
3. Нәруыздар және майлар негізгі энергия көзі.

Бекіту: Топтар сұрақтар қояды.

Үй тапсырмасы: 184 бе ттегі №1,2 кестені толтыру. Ол үшін тақырыпты конспектілеу және түсініп оқу.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.