

**«БИЛИМ БУЛАГЫ»
ачык билим берүү ресурстарынын
мультимедиялык комплекси**

**МУГАЛИМДЕР ҮЧҮН
МЕТОДИКАЛЫК КОЛДОНМО**

Бишкек - 2018

УДК
ББК
К

«БИЛИМ БУЛАГЫ» ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплекси: «Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо» Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар Кеңеишинин чечими менен басмага сунушталды (Токтом № 6 31 май 2018-ж.)

Низовская И.А., Матохина Т.А.

«БИЛИМ БУЛАГЫ» ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплекси: «Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо».– Бишкек: Maxprint, 2018. 46 б. /Колдонмонун кыргызча версиясы В.С. Акматовага таандык

ISBN

Рецензенттер: Ибирайым кызы А., п.и.к., а.и.к., КББАнын лаборатория башчысы

Бул колдонмо Кыргызстандын жалпы билим берүүчү мектептеринин мугалимдери үчүн «Билим булагы» ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплексине (АБРМК) кошумча иретинде Билим берүү демилгелерин колдоо Фондунун эксперттери тарабынан иштелип чыккан. Колдонмо АБРМКнын түзүлүшү, анын милдеттери жана билим берүү процессинде маалымат-коммуникациялык технологияларды (МКТ) колдонуу мүмкүнчүлүктөрү менен тааныштырат.

«БИЛИМ БУЛАГЫ» АБРМК Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим Министрлигинин «5-9 класстардын мугалимдери жана окуучулары үчүн ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплексин калыптандыруу» долбоорунун алкагында Дүйнөлүк Банктын колдоосу менен ишке ашырылды.



БИЛИМ БЕРҮҮ
ДЕМИЛГЕЛЕРИНИ
КОЛДОО
ФОНДУ



WORLD BANK GROUP

ISBN

УДК

ББК

©

МАЗМУНУ

Киришүү	4
«Билим булагы» ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплексинин (АБРМК) максаты жана милдеттери	5
АБРМК материалдарын берүүнүн принциптери жана формалары	6
«Билим булагын» колдонуунун күтүлүүчү натыйжалары	7
I. Билим берүү процессин «Билим булагы» менен уюштуруу	8
II. «Билим булагынын» негизги МК-технологиялары	11
Видео	11
Инфографика	17
Слайдерлер	21
Аудио	25
GIF- сүрөттөр («гифка»)	28
III. Усулдук кор	31
Англис тили	31
Кыргыз адабияты	33
Математика	34
Дүйнөлүк адабият	38
Физика	40
Химия	42
Корутунду	44
Алфавиттик көрсөткүч	45
Колдонулган адабияттар	46

Киришүү

Коомду глобалдык маалыматташтыруу билим берүү системасынын астына өсүп келе жаткан муунду жогору өнүккөн маалымат чөйрөсүндө өз алдынча чечим кабыл алуу, жоопкерчиликти түшүнүшү, турмушка жана адистик ишмердикке даярдоо көйгөйү келип чыкты. Мектептеги окутуу келечекте зарыл болуучу окуучулардын маалымат компетенттүүлүгүн, билим жана билгичтиктерин калыптандыруусу керек. Маалымат ишмердигиндеги көндүмдөрдү калыптандыруу – билим берүүнүн эле мазмуну эмес, окутуу технологияларын колдонуу.

Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги «2012-2020-жылдары билим берүүнү өнүктүрүү стратегиясында» белгиленген иш-чараларды ишке ашыруу үчүн реформа жүргүзүүдө. «Билим берүү секторундагы реформаларды колдоо» долбоорунун алкагында окуу пландарын жакшыртуу жана оптималдаштырууга багытталган иш-чаралар, мектептерди окуу куралдары, окуу материалдары, анын ичинде орто мектептери үчүн электрондук окутуу каражаттары менен камсыз кылууга багытталган.

«Билим булагы» ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплексинин (АБРМК) максаты жана милдеттери

«Билим булагы» АБРМК 5-9-класстардын мугалимдери жана окуучулары үчүн кошумча табигый илимдер (математика, физика, химия, биология, география), социалдык-гуманитардык илимдер (тарых, англис тили, кыргыз адабияты жана дүйнөлүк адабият) боюнча окутуу материалдары менен электрондук каражаттар аркылуу кенен пайдаланууга мүмкүнчүлүктөрдү камсыздоого арналган.

«Билим булагы» АБРМКнын максаты

Окуучуларга мектептеги предметтерди өздөштүрүүгө окуучуларга мотивация жаратуу, өзөктүү жана предметтик компетентүүлүктөрдү жакшыртуу, билим берүү процесстеринин натыйжалуулугун жогорулатуу, сабакка даярданууда мугалим жана окуучулардын кошумча материалдарды издөөсүн жеңилдетүүгө арналган.

Милдеттери

- Кыргыз Республикасынын мектептери үчүн 5-9 класстарынын жаңы предметтик стандарттарынын талаптарына ылайык окуучулардын билим алуу керектөөлөрүнө, кызыгууларына жооп берүүчү мугалимдердин жана окуучулардын билим берүү траекториясын калыптандыруугу шарт түзүү;
- окуучуларды аталган предметтер боюнча окуу көйгөйлөрүн өз алдынча, чечүүгө, долбоордук жана изилдөөчүлүк ишмердикке тартуу;
- окуучуларга МК-технологияларын ар түрдүү чыгармачылык иштерди уюштуруу, иштеп чыгууда колдонууга мүмкүнчүлүк берүү;
- мугалимдерге сабакка даярдануу учурунда «Билим булагы» АБРМКда сунушталган МК-технологияларын колдонууга көмөк берүү;
- аталган предметтерди өздөштүрүүдө окуучулардын таанып билүү кызыгууларына түрткү берүү.

АБРМК материалдарын берүүнүн принциптери жана формалары

АБРМК долбоорунун негизине төмөнкү принциптер алынды.

1. Билимди толук сунуштоо принциби: окуу материалынын мазмуну белгиленген предметтердин заманбап өнүгүү деңгээлине жана маалымат технологияларына жооп берүүсү.
2. Окуу материалынын мазмунун фундаменталдуу жана практикалык баалуулугун айкалыштыруу принциби: кадыресе окуу маалыматтарынын электрондук архиви эмес, өз ара байланышкан жана бири бирин толуктап турган маалыматтар.
3. Окуучулардын чыгармачылык ишмердиктеги тажрыйбаларын калыптандырууга багытталган принцип: предмет боюнча гипертексттерди колдонууну камтыган заманбап маалымат технологияларына негизденген негизги теориялык материалдар менен камсыздоо, мындан тышкары өз алдынча практикалык тапшырмаларды жана көнүгүүлөрдү, усулдук көрсөтмөлөр, электрондук китепканалар, аудио-видеоматериалдар, интернет-сайттарды пайдалануу мүмкүнчүлүгү.
4. Репродуктивдик элементтер менен изденүүгө негизделген окутуунун тиби менен тең салмактоо принциби.
5. Окуучулардын маалыматтын көлөмүн өздөштүрүүсүнө ылайык мазмунду структуралаштыруу принциби.

АБРМКнын мазмунун долбоорлоо принциби окуу материалдарын сунуштоо принциптери менен тыгыз байланышкан, аларга төмөнкүлөр кирет.

1. Окуу материалдарын сунуштоо формаларынын көп түрдүүлүгү принциби: АБРМК окутуу жана таанытуучулук эле функцияны аткарбастан, пайдалануучунун кызыгуусун жаратат б.а. АБРМК мультимедиялык презентацияларды сунуштайт, мындан тышкары иллюстративдик жана анимациялык (видео) материалдарга бай.

2. Окуу материалдарын окуучулардын таанып билүүдөгү психологиялык процесстеринин өзгөчөлүктөрүнө ылайык сунуштоо принциби.
3. Окуу материалдарын сунуштоонун эмоционалдык жагымдуулугу менен анын таанытуучулук милдетин: стандарттын талабына ылайык азыркы илимий жыйынтыктар тууралуу маалымат берип, тиги же бул тармактагы илимий жетишкендиктерди көрсөтөт ж.б., айкалыштыруу принциби.

Жыйынтыгында АБРМК төмөнкүдөй сапаттарга ээ болот:

- ыкчам;
- жеткиликтүү;
- ачык;
- 5-9-класстардын окуучуларынын кызыгууларына жана билим берүү керектөөлөрүнө ылайык келүү;
- Заманбап илимий билимдердин өнүгүү деңгээлине ылайык келүү.

АБРМК салттуу окуу куралдары аркылуу берүүгө мүмкүн болбогон материалдарды сунуштоонун дидактикалык схемаларын жана формаларын ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

АБРМК өзүнө инфографика, сүрөт түрүндөгү иллюстрациялар колдонулган текст түрүндөгү материалдарды камтыйт, мисалдар, баа берүүчү маалыматтар кошо берилет, слайддарды жана видеофрагменттерди көрүүгө, тажрыйбаларды мультимедия аркылуу көрсөтүү, интерактивдүү тесттер, сунушталган адабияттары менен кошо берилген.

«Билим булагын» колдонуунун күтүлүүчү натыйжалары

Окуучулар жана мугалим

- өзүнүн жеке билим алуу траекториясын калыптандырып, материалдарды издейт;
- жеке жана топтук долбоорлорду даярдоо үчүн материалдарды тандап алат, иреттештирет;

- зарыл маалыматты бөлүп алуу үчүн таблицаларды, схемаларды пайдаланат;
- сунушталган схемаларды, таблицаларды, үлгүлөрдү, алгоритмдерди жана форматтарды чыгармачылык иштер үчүн технология катары пайдаланат;
- ар кандай тапшырмаларды аткарууда маалыматтын графикалык жактан уюштурулушуна чечмелөө жасайт, аны текст аркылуу берет;
- тандалып алынган маалыматтардын негизинде структуралык-логикалык схемалар же таяныч конспектилерди түзөт;
- тандалып алынган маалыматтардын негизинде жеке өзүнүн презентацияларын, чыгармачылык иштерин (жеке жана топто) сабак үчүн, сабактан тышкарык иш чаралар үчүн да, анын ичинде интеллектуалдык иш-чаралар үчүн да даярдайт;
- материалдарды үй тапшырмасын аткарууда пайдаланат;
- көрсөтмө курал катары колдонот;
- коюлган максатка жараша «Билим булагы» сайтынын так технологиясын үйрөнөт ;
- өз ара баалоо жана өзүн өзү баалоо үчүн колдонот.

I. Билим берүү процессин «Билим булагы» менен уюштуруу

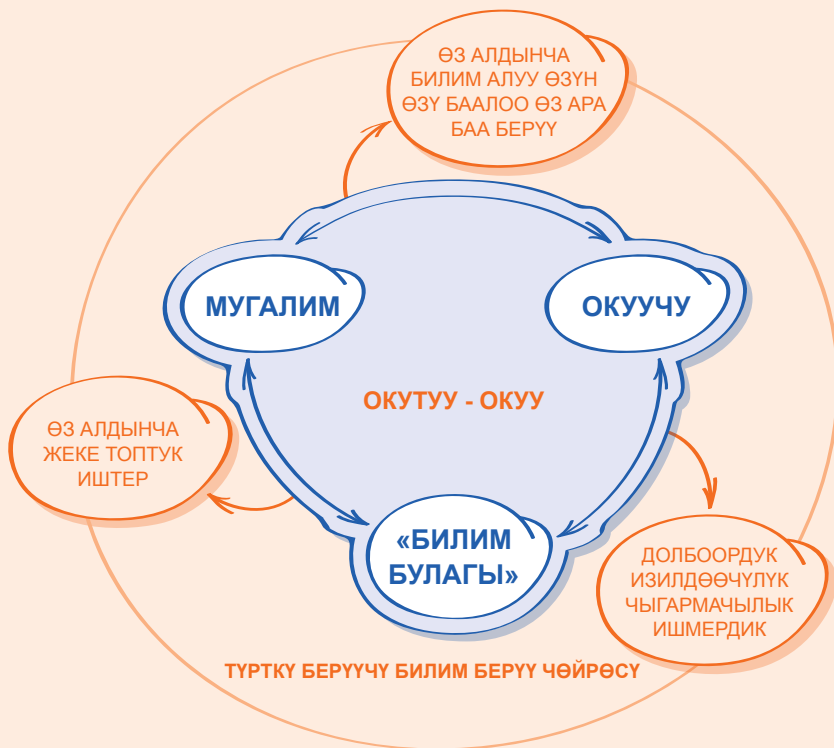
«Билим булагы» – бул окуу мазмунун сунуштоонун билим берүүчү маалымат- коммуникациялык технологияларынын комплекси.

«Билим булагы» – бул окуучулардын жана педагогдордун өз алдынча билим алуусунун натыйжалуу ыкмасы.

«Билим булагы» – бул ата-энелерди жана билим берүү ишмердиндеги башка коомчулукту тартуунун куралы.

«Билим булагы» билим берүү чөйрөсүн заманбап таанып билүү технологиялары менен байытат, аны жандуу, кыймылдуу, турмуштук кырдаалдарга ылайыктуу кылат. Мындай чөйрө окуучуларга да, мугалимдерге да окутуу жана үйрөнүү мүмкүнчүлүктөрүн берет.

БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИН «БИЛИМ БУЛАГЫ» МЕНЕН УЮШТУРУУ



1-схема. «Билим булагы» менен билим берүү процессин уюштуруу

«Билим булагы» сайтында 9 предметтик барак сунушталган:

1. Англис тили
2. Биология
3. География
4. Тарых
5. Кыргыз адабияты
6. Математика
7. Дүйнөлүк адабият
8. Физика
9. Химия

Бардык предметтик барактар бирдей форматта материалды сунуштайт. Башкы предметтик барак колдонуучунун бөлүмдөр жана алардын мазмуну менен тааныштырат. Бөлүмдөргө кирип предметтин тематикалык барагына өтсө болот (2-схеманы караңыз). Тематикалык барак 2 мамычага бөлүнгөн: негизги жана кошумча маалымат.

Негизги маалыматтар параграфтарга топтоштурулган. Параграфтын маалыматы текст түрүндө берилип, алар ар кандай түрдөгү, типтеги видеоматериалдар, инфографика, слайдерлер, аудиоматериалдар,

ПРЕДМЕТТИН ТЕМАТИКАЛЫК БАРАКТАРЫНЫН ФОРМАТЫ



гиф-анимациялар менен коштолот. Глоссарий терминдерди, барактардагы негизги түшүнүктөрдү эске тутуп калууга көмөктөшөт. Берилген мамычада пайдалуу шилтемелер аркылуу андан ары интернет мейкиндигине чыгууга болот. Ушунтип бул мамыча пайдаланылган адабияттардын тизмеси менен аяктайт.

Кошумча маалыматтар кызыктуу фактыларды, белгилүү инсандардын кайсы бир тармактагы ачылыштарын менен тааныштырат. Пайдалуу кеңештер, тестер таанып билүү процессин көп түрдүүлөнтөт.

II. «Билим булагынын» негизги МК-технологиялары

Аталган бөлүм «Билим булагы» сайтында берилген беш универсалдуу МК-технологиялар менен тааныштырат. Ар бир МК-технология белгилүү бир структурага ээ: адегенде ага кенен аныктама берилет (Бул эмне?), аны сабакта колдонуунун ыкмалары сунушталат (Кантип колдонууга болот?), анын жардамы менен калыптана турган компетенттүүлүктөр саналат (Кандай компетенттүүлүктөр калыптанат?), МК-технологияларды баалоо критерийлери берилген (Технологияларды баалоодо кандай критерийлерди киргизсе болот?). Жыйынтыгында МК-технологияларды билим берүү процессинде колдонуу алгоритми (Муну кантип колдонууга болот?) сунушталат.

Видео

Бул эмне?

Видео – бул жерде:

- 1) окуу мазмунун өнүгүү, динамикалык абалда натыйжалуу, көрсөтмөлүү берүүнүн заманбап технологиясы;
- 2) окуу видеоматериалдары;
- 3) интерактивдүү формада окутуу иштеринин ар түрдүү формаларын уюштурууга мүмкүндүк берүүчү мектептеги предметтердин мазмунуна ылайык темалар, көйгөйлөр менен байланыштагы видеожазуулар тандалып алынат.

Видео окутуунун дидактикалык өзгөчөлүгү:

- маалыматтын абдан жыш берилиши;
- окуу маалыматын берүүнү рационалдаштыруу;
- үйрөнүлө турган кубулуштарды өнүгүүсүн, динамикасын көрсөтүү;
- чындыкты чагылдыруунун реалдуулугу.

Муну кантип колдонууга болот?

Бүгүнкү дүйнө – бул визуалдуулукка багыталган дүйнө, виртуалдык мүмкүнчүлүктөрдүн жана маалымат технологияларынын дүйнөсү. Окуу видеоматериалдары маалыматты бир учурда угуу, көрүү аркылуу кабыл алуу мүмкүнчүлүгүн берет жана окутуунун кыймыл-аракеттеги каражаты.

Видеофрагменттерди сабактын ар кайсы этаптарында колдонууга болот:

1. сабактын башында – актуалдаштыруу, мотивация берүү, көйгөйдү же көйгөйлүү кырдаалды берүү;
2. жаңы материалды үйрөнүүнүн жүрүшүндө – зарыл маалыматтарды издөө, көйгөйдү чечүү;
3. сабактын аягында – алынган билимдерди бекемдөө.

Сабакта видео төмөнкүдөй колдонулат:

- иллюстрация түрүндө;
- өз алдынча изилдөө үчүн;
- башкалардын пикирин билүү;
- мисал, үлгү алуу үчүн;
- көрсөтмө алуу үчүн;
- кошумча материал катары;
- түшүнүксүз теманы түшүндүрүү.

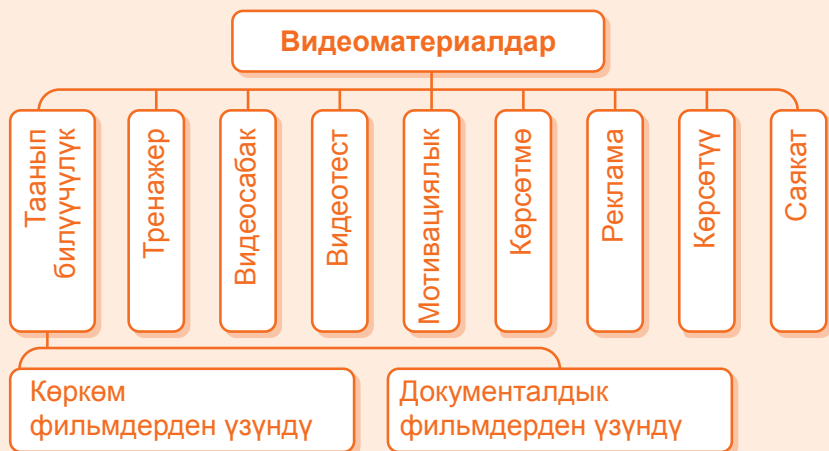
Кандай компетенттүүлүктөр калыптанат?

- окуучулардын байкоо жүргүзүү, көргөнүн жалпылоо, өзүнүн сөзү менен айтып берүү билгичтиктерин калыптандыруу;
- окуучулардын элестетүүлөрүн өнүктүрүү мүмкүнчүлүгүн берүү. Айрым кадрлар ой жүгүртүү, себеп-натыйжалык, логикалык байланыштарды, өзүнүн мурдагы тажыйбаларын иреттештирүүгө багытталат;
- көңүл буруу жана көпкө чейин эске тутуп калуусун өнүктүрүү. Сапаттуу видео окутулган маалыматтын эң аз дегенде жарымын эске тутуп калуусуна (көргөндөн кийин 2 жумадан соң) мүмкүндүк берет, ал эми текст түрүндөгү материалдын 10% эске тутуп калууга болот;
- кайсы бир кубулуш, процесстин негизин түшүнүүнү тереңдетет;
- чыгармачылык жөндөмдүүлүктөдү өнүктүрөт.

Технологияны баалоонун негизинде кандай критерийлер жатат?

1. Сюжеттин темасы, сабактын милдетине ылайык келиши;
2. Көрсөтүүнүн жана үндүн сапаты;
3. Маалымат бериши;
4. Сюжеттин (предметтерге жараша) илимийлиги жана кызыктуулугу;
5. Хронометраждын оптималдуулугу;
6. Окуучулардын кызыгууларына жана тажрыйбасына ылайык келиши;
7. Көнүгүүлөдү иштеп чыгуу мүмкүнчүлүктөрү;
8. Окуучулардын тажрыйбасын байытуу жана билимдерин тереңдетүү мүмкүнчүлүктөрү;
9. Талкуулоо мүмкүнчүлүктөрү.

ВИДЕОНУН ТИПОЛОГИЯСЫ



3-схема. Видеонун типологиясы

Муну кантип колдонууга болот?

1. Материалды натыйжалуу өздөштүрүү үчүн видео көрүүгө окуучуларды даярдоо зарыл. Видеофильмди сабактын структурасына киргизип, окуучуларга кандай максатта берилип жатканын түшүндүрүп, алар көрүп жаткан учурда далилдениш керек. Бул педагогдун киришүү сөзүн талап кылышы мүмкүн, анда булар сунушталат: фильмдин маанилүү фрагменттерине, алардын окутулуучу тема менен байланышына басым жасалат; түшүнүүгө оор жерлерине түшүндүрмө; көрүүгө кызыктыруу.

2. Көрүү. Мугалим экранда көрсөтүлгөндөрдү канчалык даана түшүндүрүп, аны сабактын темасы менен байланыштыра алат, ошого жараша окуучулар видеоматериалды өздөштүрүшөт. Трансляциянын убактысы – методиканын маанилүү элементи. Так маселени талдоого арналган видеоматериалдар кыска болушу керек (1-3 мүн.) ал эми аны көрсөтүү иллюстрация сыяктуу берилет. Эгер видеоматериал жалпы мүнөздө болсо, анын узактыгы 3-5 мүнөттөн көп эмес болуп, теманы түшүндүргөндөн кийин сабактын башында көрсөтүү керек. Татаал маалыматты камтыган видеонун узактыгы адатта 7-8 мүнөттү түзөт, аны көр-

сөткөндөн кийин окуучулар маалыматты, мугалимдин чечмелөөлөрүн жазып алуусу үчүн тыным берүү керек. Теманы үйрөнүүнүн жыйынтыгын чыгаруу үчүн пайдаланылган видео адата 10 мүнөттөн көп эмес.

3. Маанилүү! Экран абстракттуу ой жүгүртүү, чыгармачылык жана өз алдынчалуулукту өнүктүрүүгө жакшы түрткү бере албайт. Видеоматериалдар көйгөйдү коюнун булагы болушу, өз алдынча изилдөөгө түрткү бериши үчүн окутууну атайын уюштуруу зарыл. Видеоматериалдарды тек гана көрүп койбостон, аны талдоо керек. Мугалимдин милдеттеринин бири – балдарды видеоматериалдар менен аналитикалык иштерди аткарууга үйрөтүү. Сабакта видеоматериалдарды көрсөтүү окуучулар көңүл ачуучу каражат катары эмес, ойлонууга, олуттуу аналитикалык ишти аткарууга, көп учурда өз алдынча, материал катары кабыл алынышы маанилүү.

4. Фильмди көргөндөн кийин аңгемелешүү. Көргөндөрүн талкуулоо – сабактын маанилүү этабы. Талкуулоодогу маанилүү суроолор: жаңы эмнени билдиңер? эмнелер кызыгууну туудурду? шектенүү? Көрсөтүүдөн кийин окуучулардын түшүнүгү кандайча өзгөрдү? Эмнелер түшүнүксүз болду, эмнелерди кошумча талкуулоо зарыл? Көрсөтүлгөндө окуучулардын практикасына кандай таасирин тийгизет?

5. Калыптандыруучу баалоо. Көрсөтүүнүн жүрүшүндө, аңгемелешүү учурунда мугалим окуучулардын реакциясына көңүл буруп, өзүнүн журналына жоопторду, баалуу идеяларды жазып алат, андан кийин ага сабактын жүрүшүндө же долбоордун үстүндө иштөөдө көңүл бурат.

ВИДЕОЛОРДУ ОКУУ ПРОЦЕССИНДЕ КОЛДОНУУ

Видеоматериалдарды колдонуу

Мугалимдин даярдык иштери

Алдын ала көрсөтүү

Сабак үчүн видеоматериалдын маанисин аныктоо

Көрсөтүүнүн хронометражы

Көрсөтүүнүн болжолдонгон натыйжаларын аныктоо

Тапшырмаларды иштеп чыгуу

Окуучуларды көрүүгө даярдоо

Түрткү берүүчү аңгемелешүү кабыл алууга даярдоо

Жаңы түшүнүктөрдү түшүндүрүү

Тапшырма жана аны аткарууга көрсөтмө берүү (жеке, жупта, топто)

Видеоматериалды көрүү

Издөө максатында берилген тапшырмаларды аткаруу, бөлүп алуу, белгилеп алуу, материалды трансформациялоо ж.б.

Болушу мүмкүн: стоп-кадр, окуучулардын көңүлүн буруу, мугалимдин чечмелөөлөрү

Фиксациялоо, жазып алуу, комментарийлер

Көрсөтүүдөн кийинки иштер

Материалды түшүнүү үчүн маек-текшерүү

Негизги учурларды талкуулоо

Балоо

Сюжеттин темага ылайык келүүсү, маалыматтуулук

Баяндаманын стили

Көрсөтүүнүн жана угулуунун сапаты, хронометраж

Маалыматтын мүмкүнчүлүктөрү

3-схема. Видеолорду окуу процессинде колдонуу

Инфографика

Бул эмне?

Инфографика – бул

- 1) маалыматтарды же түшүнүктөрдү визуалдаштыруу технологиясы максаты – аудиторияга татаал маалыматты тез кабыл алынып жана жеңил түшүнө тургандай сунуштоо;
- 2) бир эле учурда текст, диаграмма, графика, ар кандай сүрөт түрүндө берилген өзгөчө түрдө иллюстрацияланган маалымат;
- 3) маалыматтык дизайндын формасы;
- 4) чоң көлөмдөгү маалыматты берүү ыкмасы.

ИНФОГРАФИКАНЫН ТҮРЛӨРҮ



4-схема. Инфографиканын түрлөрү

Кантип колдонууга болот?

Инфографиканы колдонуунун 4 жолу бар:

- Маалыматтарды көрсөтмөлүү (визуализация) берүү;
- Инфографиканы интерпретациялоо;

- Инфографиканы сынчыл көз караштан талдоо;
- Мугалим же окуучу тарабынан инфографика жасоо.

Окуучуларга төмөнкүлөргө багытталган тапшырмалар берилет:

- Инфографикадагы маалымат жана интерпретациясын талдоо;
- Сын көз караштагы талдоо;
- Келтирилген фактыларды салыштыруу;
- Берилген маалымат боюнча корутунду, жалпылоо жасап, суроо берүү;
- Инфографика түрүндө берилген тексттин негизги мазмунун (идеялар) окуучуларга таныштыруу;
- Инфографиканы колдонуу менен тексттин жетпеген жерлерин толуктоо;
- Инфографиканын бир нече варианттарынан жалпылаган иш жасоо;
- Топ менен кызматташып маалыматтарды визуализацилоо.

Инфографиканы интерпретациялоо – бул башкалар түзгөн ишти колдонуу, ал тургай ал үйрөнүлө турган тема менен түздөн түз байланышпаса деле болот. Эң маанилүүсү (бул да маанилүү), инфографика тек гана көңүл ачуу үчүн эмес, мугалимдин сөзүнө ылайык болушу керек.

Маалыматтарды визуализациялоо – бул ар түрдүү графикалар, диаграммалар, таблицалар, салыштыруулар, символдор жана белгилер кантип колдонула турганын түшүнүү – өспүрүмдөргө фактыларды талдоо жана интерпретациялоо үчүн зарыл. Бул жерде берилген маалыматтарды туура ыкмада интерпретациялоо маанилүү.

Инфографиканы сынчыл көз караштан талдоо – окуучулардын инфографиканын жакшы жана кемчиликтерин талдоосу. Бул окуучуларга тиги же бул иштин сапаты боюнча критерийлер берилген учурда гана ишке ашат. Эң жакшысы мисалдарды көбүрөөк келтирип, салыштырып, карама-каршы коё билүү.

Инфографика түзүү – мугалимдер, окуучулар тарабынан. Мугалим тексттин негизинде өзү инфографика түзсө болот. Окуучулар маалыматтарды кантип интерпретациялоону, маалыматтын кайсы тибине ылайык келе турганын билишет, башкача айтканда маалыматты тааныштыруунун ушул тибин өздөштүрүшөт. Маалымат жыйнала турган тема боюнча тапшырма берип, аны инфографика түрүндө берсе болот.

Кандай компетенттүүлүктөр калыптанат?

Окуу процессине киргизилген инфографика бир эле учурда оң жана сол жарым шарлардын иштешине түрткү берип, объект, процесс, кубулуштун моделинин айланасында логикалуу жана абстракттуу ой жүгүртүүгө образдуу таасирленүүнү кошот, кабыл алууну «көлөмдүү» жана ар тараптуу кылып, ой жүгүртүү – терең, өнүккөн, ал эми окутуу – кызыктуу жана натыйжалуу болот.

Инфографика каражаты аркылуу окуу маалыматын визуалдаштырууда бир катар педагогикалык милдеттерди чечет:

- маалыматтарды жыйноо, аларды талдоо жана кенен чечмелөө, кыска формада берүү;
- билим жана окуу аракеттерин образдуу берүү мүмкүндүгү;
- сынчыл жана визуалдык ой жүгүртүүнүн калыптанышы жана өнүгүшү;
- коммуникация анын ичинде санариптик көндүмдөрдүн калыптанышы;
- визуалдык сабаттуулук жана визуалдык маданиятты жогорулатуу;
- басым жасоо аркылуу башкы жана маанилүү маалыматты бөлүп алуу көндүмүнүн калыптанышы;
- окутуу процессиндеги маалыматтарды графика аркылуу берүүдөгү маалыматтык сабаттуулуктун калыптанышы.

ИНФОГРАФИКАНЫН СХЕМАСЫ

Инфографиканын схемасы

Мугалимдин даярдык иштери

Максат коюу

Теманы үйрөнүү учурунда орунду аныктоо

Көрсөтүүнүн болжолдонгон натыйжаларын аныктоо

Тапшырмаларды иштеп чыгуу

Окуучуларды ишке даярдоо

Түрткү берүүчү аңгемелешүү кабыл алууга даярдоо

Жаңы түшүнүктөрдү түшүндүрүү

Тапшырма жана аны аткарууга көрсөтмө берүү (жеке, жупта, топто)

Инфографика менен иштөө

Интерпретация

Визуализация

Сынчыл көз караштагы талдоо

Түзүү

Рефлексия

Баалоо

Темага жана максатка ылайык келиши

Символдор жана белгилердин түшүнүктүү, орундуулугу

Тема боюнча маалыматты камтуунун даражасы, негизги аспектилердин чагылдырылышы

Визуализация менен тексттин дал келиши (өзөктүү сөздөр)

Берилген маанинин ылайыктуулугу жана кабыл алуунун жеңилдиги

Ачык, адаттан башкача жасалгалаанышы

5-схема. Инфографиканын схемасы

Технологияларды баалоонун негизине кандай критерийлерди киргизсе болот?

1. Маалыматты берүүнүн темага жана максатка ылайык келиши.
2. Тема боюнча маалыматты камтуунун даражасы, негизги аспектилердин чагылдырылышы (маалыматтуулуктун деңгээли).
3. Визуалдык образдар жана тексттердин дал келиши (өзөктүү сөздөр).
4. Символдор жана белгилердин түшүнүктүү, орундуулугу (графика, метафоралар).
5. Берилген маанинин ылайыктуулугу жана кабыл алуунун жеңилдиги.
6. Ачык, адаттан башкача жасалгаланышы.

Слайдерлер

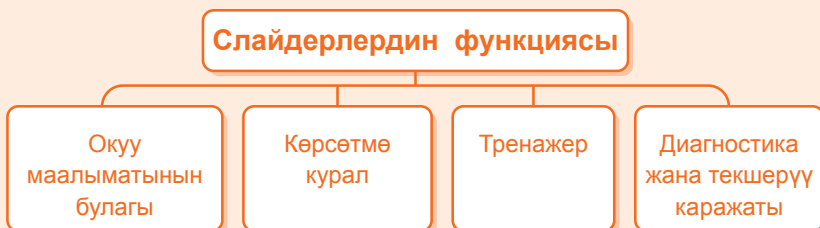
Бул эмне?

Слайдер – бул

- 1) бул сүрөт, фотогафия же текст түрүндөгү маалыматтарды тез-тез өз алдынча же колдун жардамы менен кыймылдаган түрдө берүү технологиясы;
- 2) бири-бирин алмаштырган слайддардын топтому.

Ар бир слайдердин маанилүү элементи экран, көрсөтүүчү жебе, кыймыл элементтери жана маркерлер. Алардын максаты –слайддын бардыгын же кийинки кезектеги слайдды көрсөтүү. Мунун жакшы жагы көп маалыматты слайдшоу аркылуу берүү мүмкүнчүлүгү болуп саналат.

СЛАЙДЕРЛЕРДИН ФУНКЦИЯСЫ



6-схема. Слайдерлердин функциясы

Кантип колдонууга болот?

- Слайд түрүндөгү презентацияны колдонуу менен теманы түшүндүрүү.
- Өтүлгөн темаларды кайталоодо презентациянын фрагменттерин колдонуу.
- Презентациянын айрым слайддарына ар түрдүү тапшырмаларды сүрөт түрүндө берүү.
- Даяр презентацияга ылайык тема анын айрым бөлүктөрү боюнча маалымат даярдоо.
- Окуучулар слайддар орун алмашкан презентацияны алышат. Аны тиешелүү иретке келтирүү тапшырмасы берилет.
- Окуучуларга теманын айрым бөлүгү боюнча презентация жана суроо берилет. Тапшырма: ашыкча бардык слайддарды алып салуу, калгандарынын жардамы менен суроолорго жооп берүү.
- Презентацияны ар кандай булактар менен толуктоо жана кенен маалыматка ылайык суроого жооп берүү.
- Сунушталган сүрөттөр, же өзүнүкүн кошумчалоо аркылуу, ал тургай анча чоң эмес текст кошуу аркылуу берилген тема боюнча презентация жасоо.
- Чоң презентациядан подтемаларды бөлүп алуу жана бир нече кичинекей презентацияларды жасоо жана алар боюнча маалымат даярдоо.
- Презентацияда берилген тарыхый инсандар, окуялар, картиналардын авторлору тууралуу кошумча маалыматтарды табуу ж.б.
- Окуучулардын белгилүү бир темада жеке жана жупта, топто электрондук презентацияларды жасоосу. Мугалимдерге предмет боюнча сүрөттөрдү, анимация, видеофрагменттерди түзүүсүнө көмөктөшүү.

Кандай компетенциялар калыптанат?

- Кеп ишмердигинин бардык түрүн жакшыртуу.
- Окуучулар класска дайыма эле белгилүү боло бербеген маалыматтарды, мазмунду беришет, ошондуктан айтып берүүгө реалдуу түрткү пайда болот.
- Ар кандай булактардан материалдарды издөө жана иргеп ала билүү.
- Окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсү, маалыматты синтездештирүү билгичтигинин өнүгүүсү.
- Өз алдынчалуулук, көйгөйлөрдү чечүүгө жөндөмдүн калыптанышы.
- Көрүү, мейкиндикти көрүп кабыл алуусунун өнүгүүсү.

Баалоо технологиясынын негизине кандай критерийлерди киргизүүгө болот?

1. Аудиториянын презентацияны кабыл алуу өзгөчөлүгүн эске алуу.
2. Текст түрүндөгү материалды слайд аркылуу берүүнүн эрежелерин билүү (кыскалык, өзөктүү сөздөр).
3. Иллюстрациялардын чындыкка дал келиши жана масштабы.
4. Маанилүү материалды бөлүп көрсөтүүнүн сабаттуулугу (ар кандай формада берүү).
5. Презентациянын стилинин бирдейлиги (шаблон, шрифт, алкак, чеги, түс) презентациянын дизайнынын мазмунга шайкеш келиши.
6. Анимациялык эффекттерди колдонуунун максатка ылайыктуулугу жана негиздүүлүгү.
7. Санитардык ченемдерге ылайык келиши (шрифттердин окумдуулугу, аудитория менен экрандын аралыгы, түстүн кабыл алынышы).

СЛАЙДЕРЛЕРДИ КОЛДОНУУ

Слайдерлерди колдонуу

Мугалимдин даярдык иштери

Таанып билүү максатын аныктоо	Көлөм жана хронометражды аныктоо	Натыйжаларын аныктоо	Иллюстрацияларды, тексттерди тандап алуу	Тапшырмаларды иштеп чыгуу
-------------------------------	----------------------------------	----------------------	--	---------------------------

Окуучуларды ишке даярдоо

Түрткү берүүчү аңгемелешүү кабыл алууга даярдоо	Таяныч билимди актуалдаштыруу	Презентациялоо процессинде тапшырма жана аны аткарууга көрсөтмө берүү
---	-------------------------------	---

Слайд-шоу көрүү

Презентацияны маалыматтар менен толуктоо	Слайддарды чечмелөө	Суроолорго жооптор	Башкы жана экинчи катардагыны аныктоо
--	---------------------	--------------------	---------------------------------------

Слайд-шоу көргөндөн кийин иштөө

Айтып бере турган сөзүн даярдоо	Суроолорго жооптор	Көнүгүү	Маалыматты бөлүп алуу	Презентация түзүү
---------------------------------	--------------------	---------	-----------------------	-------------------

Баа берүү

Презентацияны кабыл алуунун өзгөчөлүгүн эске алуу	Текстти киргизүүнүн эрежесин сактоо	Иллюстрациялардын чындыкка дал келиши	Бирдиктүү стилдин сакталышы	Анимациянын максатка ылайык келиши	Сан. ченемдерге ылайык келиши
---	-------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------

7-схема. Слайдерлерди колдонуу

Бул эмне?

Аудио (лат. *audire* – угуу) –

- 1) жигердүү угуу технологиясы, маалыматты үн түрүндө берүү;
- 2) аудиоматериалдар: фоножазуулар, фонокомментарийлер (чымчык, жаныбар, ар кандай табияттагы үндөр; тарыхый ишмерлердин, акын, жазуучулардын, ырчылардын ж.б. музыкалык жана документалдык үн жазуулары).

Аудиоматериалды угууда окуучунун ишмердигинин жогорку түрү жигерденет – ой жүгүртүү ишмердиги. Үн жазууларын бир катар предметтерде колдонсо болот – физика, астрономия, химия, биология, география, математика – илимий экспедиция, илимий эксперимент, ачылыштар, космос кораблинен репортаж, суу астындагы батискаф ж. б. тууралуу айтып берүү.

Маалыматтын кошумча булагы катары үн иллюстрациялары маанилүү роль ойнойт. Мисалы жаныбарлардын же чымчыктардын сүрөттөрүн алардын сайроосу же коркулдап-кышылдап үн чыгаруусу менен коштоо. Окумуштуу, жазуучу, тарыхый ишмер ж.б. сүрөттөрүн, анын жазылып алынган үнүнүн коштоосу менен берүүгө болот.

Кантип колдонууга болот?

- Үн сүрөт, анимация, видеороликтердин динамикалык көрсөтмөлүү сүрөттөрүн коштоо ролун аткарышы мүмкүн.
- Оозеки кептин так жазылып алынышы мугалимге окуучуларды туура, көркөм сүйлөөгө, басым, ыргакты, тынымды колдоно билүүсүнө, жана башка мазмундук каталарды оңдогонго үйрөтүүгө мүмкүндүк берет.
- Аудиожазууларды көркөм окуунун үлгүсү катары колдонуу.
- Угулган текст боюнча аңгеме жазуу, берилген тема боюнча угулгандарга таянып, андагы лексикалык, грамматикалык бирдиктерди колдонуу менен өзүнүн тексттин түзүү.

- Угулгандарды кошуп жалпылаштыруу.
- Окуучулардын уккан тексттин кайра айтып берүү, үн жазуулар менен байланыштуу суроолорго жооп берүү, текстти диалог түрүндө кайра жаратуу ж.б.
- Туура\туура эмес тибиндеги көнүгүүлөр.
- Өзүнчө кызыгуу туудурган маалыматты бөлүп алуу. Бул жерде окуучулардын текстке багыт алуу, текстин кайсы бир бөлүгүнөн аны кызыктырган маалыматты түшүнө билүүсү текшерилет.
- Басылып чыккан маалымат менен угулган маалыматтын дал келиши салыштыруу. Керектүү үзүндүнү тез табуу, анткени мындай пландагы тапшырма басылып чыккан маалыматта айрым маалыматтар түшүп калат.
- Угулганга карата өзүнүн мамилесин айтып берүүгө арналган көнүгүү.
- Угулган материал боюнча слайддарды, инфографика түзүү.

Кандай компетенциялар калыптанат?

- Лекция жана мугалимдин түшүндүрмөлөрүн, негизги тезистерди жана корутундуларды жазып алуу көндүмдөрү иштелип чыгат .
- Аудио жазууларды угуу көркөм окууга үйрөнүү, баяндап берүү, талдоо үчүн жаңы ыкмаларды издөө, материалды түшүндүрүү жана чечмелөө, аңгемелешүү жүргүзүү ж.б. көндүмдөрүн калыптандырат.
- Угулган кепти кабыл алуу көндүмү калыптанат.
- Кептик практикадагы көнүгүүлөр аткарылат.
- Предметке кызыгуунун калыптанышы.
- Сөз-көркөм образдар аркылуу ой жүгүртүү жөндөмүнүн калыптанышы.

АУДИОНУ КОЛДОНУУ

Аудиону колдонуу

Мугалимдин даярдык иштери

Таанып
билүү максатын
аныктоо

Билимдин
көлөмүн жана
элементтерин
аныктоо

Угуунун
болжолдонгон
натыйжаларын
аныктоо

Тапшырмаларды
иштеп
чыгуу

Окуучуларды ишке даярдоо

Түрткү берүүчү
аңгемелешүү кабыл
алууга даярдоо

Таяныч билимди
актуалдаштыруу

Тапшырма жана
аны аткарууга
көрсөтмө берүү

Аудиожазууларды угуу

Жазуу,
белгилеп алуу

Жигердүү
угуу

Мамиле,
баа берууну
аныктоо

Башкы жана
экинчи
катардагыны аныктоо

Угулган аудиоматерилдин үстүнөн иштөө

Текст
түзүү

Суроолорго
жооптор

Көнүгүү

Маалыматты
бөлүп алуу

Басылып чыккан маалымат
менен угулган маалыматтын
дал келиши

Баа берүү

Кептик
тажрыйбага
шайкеш
келиши

Жаны
маалыматтын
мазмуну

Кептин ар
кандай
типтеринин
берилиши

Кырдаалдын
табигыйлыгы

Эмоц. баа
берүүнү
жаратууга
жөндөмдүүлүк

Мазмундун
баалуулугу

8-схема. Аудиону колдонуу

- Чындыкка эстетикалык мамиленин иштелип чыгышы.
- Угулган маалыматты иштеп чыга билүү.
- Сүйлөөнүн этикалык жагы боюнча көндүмдүн иштелип чыгышы.
- Сүйлөп жаткан адамдын сөздүн предметине карата маамилесин түшүнө билүү.
- Айтылгандардын маанилик мазмунун түшүнө билүү, мына ушунтип угуу маданиятын калыптандыруу.

Баалоо технологиясынын негизине кандай критерийлерди киргизүүгө болот?

1. Эне тилинде жана чет тилинде кеп тажрыйбасынын шайкеш келиши.
2. Маалыматтын жаңы жана кызыктуу мазмуну берилиши.
3. Кептин ар түрдүү формаларын берүү.
4. Маалыматтын ашыкча элементтеринин болушу.
5. Кырдаал, персонаждар жана жагдайлардын берилишинин табигыйлыгы.
6. Материалдын жооп катары эмоционалдык таасирди жарата билиши.
7. Мазмундун баалуулугу.

GIF- сүрөттөр («гифка»)

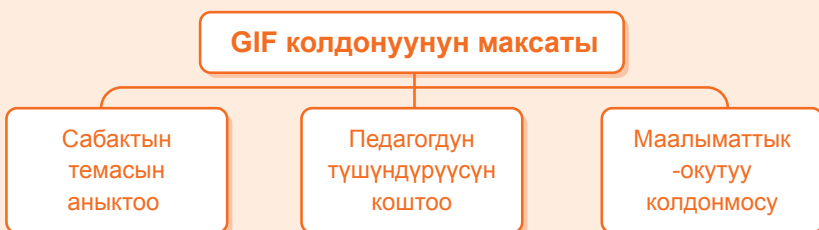
Бул эмне?

GIF – сүрөт (Graphics Interchange Format тын кыскартылышы), же GIF – анимация («гифка») – бул ирети менен тез-тез алмашып туруучу сүрөттөрдүн (кадрлардын) ырааты түрүндө берилген графикалык өзгөчө форматта маалыматты, ар түрдүү процесстерди түшүндүрүү технологиясы. GIF-анимациянын өзгөчө функциясы – илимди популяризациялоо. Окуучулар үчүн илимий «гифкалар» деп

аталгандары кызыктуу болот: татаал математика жөнөкөй «гифкаларда», илим «гифкаларда».

GIF-сүрөттөр окуу видеофильмдерине окшош функция аткарып, үйрөнүлүүчү объект же кубулуш менен курчап турган чындыктын өз ара байланышын көрсөтмөлүү берүүгө мүмкүндүк түзөт, материалдар салыштыруу, талдоо жана синтездөө, башкысын бөлүп көрсөтүү, деталдарды көрсөтүү үчүн берилет.

GIF КОЛДОНУУНУН МАКСАТЫ



9-схема. GIF колдонуунун максаты

Кантип колдонууга болот?

- Көрсөтмө берүү этабында жазуу түрүндө анимациялык фрагменттерге суроо берүү, андан соң көрүп бүткөндөн кийин ушул суроолор боюнча маектешүү, мазмундун негизги суроолоруна басым жасоо .
- Көрүүгө чейин берилген план боюнча анимациялык фрагменттин мазмунун кайра айтып берүүнү сунуштоо, тактай турган суроолорго кошумча жооп берүү.
- Көрүүгө чейин анимациялык фрагмент боюнча рецензиянын же пикирдин планын көрсөтүү, муну окуучулар аткарышы зарыл (оозеки же жазуу түрүндө).
- «Көрүүгө берилген көрсөтмө» түрүндө анимациялык фрагментке же анын планына карата суроолордун тизмеси түрүндө кыскача конспекти жазуу сунушталат.
- Сунушталган таблицаны толтуруу же мазмундун схемасын түзүү.

Кандай компетенциялар калыптанат?

- Окуучулардын таанып билүү ишмердигиндеги жигердүүлүгүн калыптандыруу.
- Билимди жаратуу, колдоно билүү, ал үчүн зарыл үйрөнүү каражаттарын жана булактарын табуу.
- Бул маалымат менен иштей билүү.
- Образдык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү.
- Окуучулардын өз алдынчалуулугун, демилгелүүлүгүн өнүктүрүү.

GIF-АНИМАЦИЯНЫ КОЛДОНУУ

GIF-анимацияны колдонуу

Мугалимдин даярдык иштери

Максат коюу

Теманы окутуудагы орунду аныктоо

Көрүүнүн болжолдонгон натыйжаларын аныктоо

Тапшырмаларды иштеп чыгуу

Окуучуларды ишке даярдоо

Түрткү берүүчү аңгемелешүү кабыл алууга даярдоо

Жаңы маалыматты түшүндүрүү

Тапшырма берүү жана аны аткарууга көрсөтмө берүү

GIF-анимациялар менен иштөө

Конспектилер, жазып алуу

Суроолорду түзүү

Таблицаны толтуруу

Схема түзүү

Баа берүү

Негиздүү

Тактыгы

Окуу эффектисинин денгээли

Сабактын эмоционалдык фонунга таасир бериши

Эстетикалуу

Баалоо технологиясынынын негизине кандай критерийлерди киргизүүгө болот?

1. GIFти колдонуунун негиздүүлүгү.
2. GIFте берилген материалдын тактыгы .
3. Окуу эффе́ктивдигинин деңгээли (кыймылга байланыштуу тапшырмаларда, табият процесстерин демонстрациялоо).
4. Жасалгалоонун эстетикасы.
5. Сабактын эмоционалдык фонунан таасир тийгизүү.

III. Усулдук кор

Бул бөлүмдө предметтер боюнча мугалимдер, «Билим булагынын» иштеп чыгуучулары МК-технологияларын билим берүү процессинде колдонуудагы жеке тажрыйбаларын бөлүшүшөт. МК-технологияларын колдонуу боюнча так мисалдар мектеп мугалимдерине өзүнүн усулдук ыкмаларын табууга, тиги же бул технология аркылуу окутуу-үйрөтүү тажрыйбаларын байытууга мүмкүндүк берип, предметтер аралык байланышты камсыздайт, сынчыл ойломдун багытында билимди калыптандырууга мүмкүндүк түзөт: чакыруу (тема боюнча билимди актуалдаштыруу) – жаңы маалыматтын үстүндө активдүү ой жүгүртүү, андоо – рефлексия (жеке тажрыйбанын калыптанышы).

Англис тили

Е.Н. Дебеляянын иш тажрыйбасынан, англис тили мугалими, КРнын билим берүү отличниги, №6 мектеп-гимназиянын директору, Кара-Балта ш.

Видеоматериалдарды колдонуу англис тилин окутуунун натыйжалуу ыкмасы. Ал кептик, тилдик жана социомаданий компетенцияларды өнүктүрүүгө жардам берет, сөз байлыгын кеңейтүүгө көмөктөшөт.

Лексикалык деңгээлди өнүктүрүү үчүн кайра иштөө, жаңы сөздөрдү эске тутуп калууга арналган тапшырмаларды бериш керек (кесип, мүнөздүн сапаты, спорт). Андан соң окуучулар топто же жупта көргөндөрүн

талкуулашат. Мисалы, кайсы сапаттарды оң деп санай турганыңызга жараша антонимдерди же синонимдерди тандап аласыз. Же сөздөрдү категориялар боюнча жазасыз. Окуучулар мугалимдин суроолоруна жооп беришет. Андан кийин видео көрүп, топ тапшырманы канчалык туура аткарышканын дагы бир ирет текшерешет. Ылайыгына жараша тыным жасоо керек.

Тилдик маалыматты издөө үчүн төмөнкүдөй типтеги тапшырманы сунуштоого болот:

- кыргыз, орус тилиндеги эквиваленттерди, синоним, антоним, фразаларды, идиомаларды тандоо;
- бош орундарга керектүү сөздөрдү, сүйлөмдөрдү толтуруп жазуу (алдын ала калтырылган сөздөрү бар текст даярдалат);
- белгилүү бир сөз түркүмүндөгү сөздөрдү жазгыла (мисалы, сын атоочтор, этиштер ж.б.);
- Тексттин мазмунун 3-жакта же өткөн чакта бергиле.

Монологиялык кепти өнүктүрүү үчүн тапшырмаларды сунуштоого болот, анда окуучулар өздөрүнүн жеке пикирлерин айтышып, болуп аткан окуяны баяндап беришет, андан кийин боло турган окуяларды алдын ала айтышат, предметтерди жана персонаждарды салыштырышат. Окуучулар көргөндөрүн реалдуу кырдаалдар менен салыштырышат жана маданияттардын айырмасын, окшоштугун талдашат.

Чыгармачылык жөндөмдүүлүктү өнүктүрүү үчүн окуучуларга кыскача аңгеме жазуу же белгилүү инсандар тууралуу ой жүгүртүү, белгилүү адамдар менен диалог түзүү сунушталат. Окуучулар видео көрөрдүн алдында тематикалык суроолорду түзүшөт, көрүп бүткөндөн кийин берилген суроолорго жооп беришет. Мындан тышкары окуучуларга үнсүз видео сунушталып, болжолдуу фразаларды жана сүйлөмдөрдү жазышат, же болбосо текст жазып, аны кийин үндү уктуруп текшерип көрсө болот. Окуучулар ар кандай GIF-анимацияларды (гифкаларды) жактырышат. Аларды үн чыгарып айтууга да болот: ураан сөз же гифканын ар бир картинасына аталыштарды ойлоп табуу. Гифка боюнча тематикалык сөздүк түзүү же анча чоң эмес эссе жазуу сунушталат. Бир катар суроолорду даярдоого болот: Эмне көрдүңөр? Эмнеге көңүл бурдуңар?

Эмнелер жакты? Эмнелер түшүнүксүз болуп калды? Кайсы түстө...? Кандай формада...? Кандай маанайда...? Мына ушунтип гифка кептик көндүмдөрдүн, алдын ала даярдыксыз кеп чыгармачылыгын өнүктүрөт.

Кыргыз адабияты

А.А. Оморованын иш тажрыйбасынан, кыргыз тили жана адабияты мугалими, КРнын билим берүү отличниги, Республикалык мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу институтунун Инновациялык технологиялар Борборунун ага окутуучусу

Тематикалык барак «Адабий саякат»

Технология: Слайдер (презентация)

Слайдер 25 слайддан туруп, кыргыз элинин улуу акыны Алыкул Осмоновдун өмүрү жана чыгармачылыгына арналат. Бул сүрөттөр А.Осмоновдун ар кайсы жылдары түшкөн сүрөттөрү, акындын төрт музейи, андагы экспонаттар. Сүрөттөр кыскача тесттер менен коштолот.

Окуучу уккан материалдын 10-70% , көргөн 20-72% , бир учурда угуп жана көргөн 65-85% пайызын өздөштүрөт. Ошондуктан биз бул топтомду көрсөтмөлүүлүк үчүн эле эмес, окуучулардын элестетүүсүн, кеп маданиятын, изилдөөчүлүк, долбоор менен иштөө, чыгармачылык көндүмдөрүн калыптандыра тургандай колдонууну сунуштайбыз. Мисалдарды келтирели:

1-мисал. Окуучуларга А.Осмоновго арналган окуу китебиндеги же энциклопедияда берилген макаладагы маалыматтар менен берилген слайддар менен жасалгалоо сунушталат.

2-мисал. Окуучуларга бир нече слайддын негизинде кыскача маалымат даярдоону сунуштагыла. Тапшырманы кичи топтордо аткарышат.

3-мисал. Окуучулардын арасында балким музыкага кызыккандары бар. Слайдерлерге ылайыктуу музыка тандоону сунуштаса болот. Музыканын коштоосунда слайддарды көрсөтүүгө болот.

4-сүрөт. «Портреттер баяндайт». Окуучуларга тиги же бул слайдды баяндап берүүсүн сунуштагыла. Ал үчүн тандалып алынган слайдды кунт коюп карап чыгып, анын маансин аныктап, окуу китебиндеги маалыматтар менен салыштырып, А.Осмоновдун ылайыктуу ырларынан же акын тууралуу замандаштарынын, изилдөөчүлөрдүн айткандарын тандап алуу туура болот. Аягында жыйналган маалыматтын негизинде анча кыскача аңгеме жазуу зарыл. Бул долбоордук иш болуп эсептелет.

5-сүрөт. Окуучуларга акындын мектеп курагындагы сүрөттөрүн көңүл коюп кароо сунушталат. Азыркы мектеп менен ошол кездеги мектептин айырмасы эмнеде? Бул изилдөө иши үчүн тема болуп калат.

6-мисал. Окуучуларга айрым слайддарга титр (астына сөз жазуу) даярдоону сунуштагыла. Бул тапшырма башкы маалыматты экинчи картдагы маалыматтан бөлүп алууга үйрөтөт.

7-мисал. Окуучуларга берилген слайдердин негизинде викторина үчүн суроолорду даярдоосун сунуштагыла. «А.Осмоновдун мыкты биографы» же «А.Осмоновду мыкты изилдөөчү» сабак-викторина өткөрүүгө болот.

Математика

М.Я. Цыганованын иш тажрыйбасынан, математика мугалими, методист, дизайнер

Тематикалык барак «Жөнөкөй бөлчөк менен иштөө»

Технология: Видео «Тесттик тапшырмалар.

Жөнөкөй бөлчөк менен иштөө»

Бул видеонун мазмунунда 5-класстын окуучулары үчүн өз алдынча иштерди уюшурууга жана математика боюнча тесттер, «Жөнөкөй бөлчөк менен иштөө» темасы боюнча илим жана билгичтиктерин текшерүүгө багытталган тапшырмалар орун алган.

Тестте 8 тапшырма бар, аны аткарууга 8 мүнөт талап кылынат. Бардык тапшырмаларга окуучуларга өз алдынча аткарган тапшырмалардын туура экендигин текшерүүгө мүмкүнчүлүк бере турган жооптор бар. Мугалим да дароо зарыл түшүнүк ала алат.

1. Тест жүргүзүүнүн салттуу формасы

Тесттин тапшырмасын мугалим үн чыгарып окуйт. Окуучулар баракка же дептерге жооптордун варианттын жазышат. Жазып бүткөндөн кийин тапшырманы чыгаруунун ыкмалары текшерилип, талкууланат.

Туура жоопту тегеректеп белгилесе болот, мээленген жерге туура туш болгонун көрсөтөт. Бардык суроолорго туура жооп берген окуучуларга «Эң так» («Көзгө атар», «Мыкты аткыч») наамдар ыйгарылат.

2. Фронталдык сурамжылоо

Мугалим сабакка окуучулардын канчалык деңгээлде даяр экендигин билүү жана билимди актуалдаштыруу үчүн экспресс-диагностика жүргүзөт. Мына ошон үчүн тесттин суроолору окулуп, окуучунун жообу угулат. Мындан башка ар кандай белги берүүчү 4 карточка колдонсо болот, аны окуучулар тесттин суроолоруна жооп берген учурда көрсөтүшөт (калыптандыруучу баалоо). Сурамжылоо тез убакытта өтүшү керек. Мындай форма суроого тез реакция жасоого, эске тутууну жакшыртууга, окуучунун оозеки кебин өнүктүрүүгө, өзүнүн билимин жана билбестигин андоого шарт түзөт.

3. «Үн катпас» оюну

Окуучулар видео көрүшөт, суроолорго жооптордун варианттарын белгилешет. Андан соң бири биринин жоопторун текшерешет. Ал үчүн өзүн өзү текшерүү барагын даярдашат, анда жооптун тууралыгын, корутунду, эмнеге көңүл буруу зарылдыгын жазышат.

Текшерүү барагы

жооп	1	2	3	3
суроо				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
Окуучунун корутундусу: оор болду.. жеңил болду ...бардыгы түшүнүктүү				
Мугалимдин корутундусу: көңүл буруу зарыл... кайталоо...				

4. «Өзүн өзү башкаруу» сурамжылоосу

Тесттен белгилүү бир суроолорду, мисалы буларды тандап алуу керек: №1, №6, №7, №8. Аны аткаруу үчүн 4 окуучу чакырылат. Дагы төртөө калган 4 тапшырманы аткаруу үчүн алдынкы парталарга отурушат. Класстын ичинен мугалимдин ролун аткара турган окуучу тандалып алынат. Калган окуучулар суроолорго өздөрүнүн жоопторун жана жоопторго чечмелөөлөрүн даярдашат. Мугалим жалпы ишке көзөмөл жасап, мугалимдин кызматын аткарган окуучуга зарыл учурда кеңеш берип турат.

5. Баары тескери

Сурамжылоонун мындай формасын өткөрүү үчүн алдын ала кагаз даярдап, узундугунан катар номери жазылат. Мугалим тесттин суроосун окуйт. Окуучулар жооптун вариантын жазышат жана кагаздын жарымын жабышат. Кийинки жооп жашырылган жооптун астына жазылат. Андан кийин өз ара текшерүү болот: окуучулар иштерин алмашып, текшерүүнү акыркы жооптон башташат.

6. Топто иштөө

Окуучулар топко биригишет. Мугалим жана окуучулар бирге берилген тесттин суроолорун талкуулашат. Андан соң ар бир топ ошого окшош тест түзүшөт, бирок аны экиге бөлүп түзүшөт. Мисалы, биринчи топ №1 и 2 типтеги тест, экинчи – № 3 жана №4 ж.б. Жумуш кайчылаш сурамжылоо жана жыйынтыктарды талкуулоо менен аяктайт.

7. Сен акынсың

Окуучуларга тесттин суроолоруна жооп берүү эле эмес, жасалган иштин жыйынтыгын чыгаруу, «синквейн» жазуу сунушталат, бул өз учурунда үйрөнүп жаткан теманы поэтикалык формада баалоого мүмкүндүк берет.

Синквейн (фр. cinquains, англ. cinquain) – беш саптуу ыр формасы, АКШда япон поэзиясынын таасири менен XX кылымда пайда болгон.

Классикалык (олуттуу) дидактикалык синквейн төмөнкүчө түзүлөт:

- биринчи сап – синквейндин темасы, бир сөз, зат атооч жана ат атооч;
- экинчи сап – эки сын атооч же атоочтук, теманын сапатын көрсөтүшү керек;
- үчүнчү сап – үч этиш же чакчыл, теманын кыймыл аракетин билдирет;
- төртүнчү сап – төрт сөздөн туруп, синквейндин авторунун темага карата жеке мамилесин билдирет;
- бешинчи сап – бир сөз (кайсы сөз түркүмү болбосун), теманын маңызын билдирет; резюмеге окшош.

«Бөлчөк» темасы боюнча синквейнге мисал

Бөлчөк

Туура, туура эмес

Көбөйтөбүз, кошобуз, кыскартабыз

Түшүнүүгө, үйрөнүүгө эң жеңил!

Бөлөбүз

Иштин жигердүү формалары окуучулардын предметке кызыгуусун арттырат, математикадан кыйналгандарга көмөк берип, түшүнүү жеңилдейт.

Дүйнөлүк адабият

Ю.В. Колесникованын иш тажрыйбасынан, Орус тили жана адабияты мугалими, КР билим берүүнүн отличниги

Тематикалык барак «Адабий саякат»

1. «Карта» технологиясы

Бул технологияда дүйнөнүн картасы берилип, анда кара чекиттер орун алган. Ал кара чекиттерди бассаңыз ар кайсы өлкөнүн жазуучу-акындарынын портрети, аты-жөнү кыскача чыгат. Алардын астында маалымат шилтемеси турат, бул тышкы булакка чыгууга мүмкүндүк берет, албетте, баарына жеткиликтүү, көп тилдүү, универсалдуу интернет-энциклопедиясы Википедияга чыгат.

Кантип колдонууга болот?

Карта жазуучулар дүйнөсү тууралуу жалпысынан жана ар бир жазуучу тууралуу маалымат берет.

Берилген материалды жазуучулардын өмүрү чыгармачылыгына арналган доклад, презентацияларда кошумча маалымат булагы катары колдонсо болот, анткени ал маалыматтар усулдук жана окуу адабияттарында орун албашы мүмкүн. Мындан тышкары чыгармачылык иштер үчүн, мисалы «Адабият боюнча Нобель сыйлыгынын лауреаттары», «19-20 кылымдагы балдар жазуучулары», «Америка жана европа жазуучуларынын сюжеттериндеги окшоштуктар жана айырмачылыктар» ж.б. темалар боюнча сунуштаса болот.

Картадагы материалдарды изилдөө иштери үчүн пайдаланса болот, мисалы, авторлордун жашаган жеринин алардын чыгармаларындагы сюжеттерине жана темаларына тийгизген таасири тууралуу. Предметтер аралык байланыштын алкагында окуучуларга «Белгилүү инсандар (өлкөнүн аталышы)» деген темада долбоор даярдоо сунушта-

са болот. Анда белгилүү окумуштуулардын, саякатчылардын өмүрү чыгармачылыгы, эмгектери тууралуу «Билим булагы» сайтынын башка барактарынан таба ала турган маалыматтар берилет. «Улуу Жибек жолунун поэзиясы» деген тема өтө олуттуу изилдөө иши боло алат. Бул окуучулардан «Билим булагынын» тарых, география, адабият, биздин барактагы карта жана тарых боюнча башкы беттеги видеофильм ж.б. боюнча башка барактарын өздөштүрүүнү талап кылат.

Картанын негизинде өлкө, жазуучунун чыгармачылыгына байланыштуу даталар, адабий багыты көрсөтүлгөн синхронистикалык таблица түзүүнү сунуштаса болот. Жаш курагына жараша Карта боюнча тапшырмалар татаалдашы керек. Бир жанрда же бир адабий багыттагы бир же бир нече жазуучулардын чыгармачылыгы боюнча реферат жазуу ж.б.

Иштин мына ушундай түрлөрү аркылуу төмөнкүдөй компетенциялар өнүгөт:

- жаңы маалыматты таба билүү,
- анализ жана синтездөө көндүмү,
- себеп-натыйжалуу байланышты түзө билүү,
- материалды жалпылоо жана ыраатташтыруу.

2. «Видео» технологиясы

Баракка видеороликтердин фрагменти жайгаштырылган. Бул технологияны сабакка колдонуу окуу процессин оптималдаштырууга мүмкүнчүлүк берет. Мисалы, көрүүнүн алдында тапшырма берип, кайсы кадрынан болсун видеону токтотуп, түшүнүү үчүн бир нече суроо берип, андан ары көрүүнү улантып, видеонун бардыгын көрүп бүткөндөн кийин сурамжылоо жүргүзсө болот. Сурамжылоону оозеки да, жазуу түрүндө да жүргүзсө болот. Окуучулар үчүн чыгармачылык тапшырма катары шилтеме менен кетип, видеону аягына чейин көрүү зарыл («Пушкин жүргөн жерлер», «Чеховдукунда конокто» ж.б. роликтердегидей) андан соң колдогу маалыматты толуктаган жаңы видеону колдонуп текст жазууга болот.

Берилген видеоматериал Россия жана башка өлкөлөрдүн корукка алынган адабиятка байланыштуу жерлерин барып көрүүгө түрткү бериши

мүмкүн. Бул окуучулардын көп жазуучу-акындардын өмүрү чыгармачылыгы тууралуу маалыматтарын кеңейтет.

Ушуга окшош эле россиялык окуучу кыздын долбоор түрүндөгү видеоматериалын (А.П. Чехов тууралуу) сунуштап, ага окшотуп өзүбүздүн аймактагы акын-жазучулар тууралуу долбоор жасасак болот.

Берилген технология кабыл алуучу бир нече органга дароо таасир этип, материалды жакшы өздөштүрүүгө мүмкүндүк берет.

Видео (көрүп жатканда да, түзүп жаткан учурда да) менен иштөөдө кабыл алуунун эмоционалдык сферасы жигерденет, демек окуучулардын чыгармачылык көндүмдөрү өнүгөт, бул өз учурунда төмөнкүдөй зарыл компетенциялардын пайда болушуна шарт түзөт:

- жаңы компьютердик программаларды өздөштүрүү,
- сценарий жазуу жана режиссердук көндүмдөрдү өздөштүрүү,
- эстетикалык табиттин өнүгүшү.

Физика

Ю.А. Васильевдин иш тажрыйбасынан, физика мугалими, КР билим берүүнүн отличниги, Кызыл-Кыя ш. № 2 орто мектептин директору

Тематикалык барак: Жылуулук кыймылы

Курал: Видео «Броун кыймылы жана диффузия»

Видеофильме газ, суюктук жана катуу телолордогу броун кыймылы жана диффузия тууралуу берилет. Видеофильмди колдонуунун бир нече вариантын сунуштайбыз.

1. Жаңы материалды өздөштүрүү үчүн негиз түзүү

Жаңы теманы үйрөнүүнүн алдында мугалим киришүү иретинде аңгемелешүү жүргүзүп, окуу китебин окуурдун алдында видеофильм көрсөтүлө турганын маалымдайт. Видеофильм эки этап менен көрсөтүлөт, ар бир этапка көрсөтмө берилет: 1-этап боюнча – броун кыймылына

тиешелүү сөз айкаштарын, аныктама жазып алуу; 2-этап боюнча – телолордогу диффузиянын графикалык схемасын түзүү, фильмде көргөн, уккан фактыларды, түшүнүктөрдү жазып алуу. Фильмдин 1-этабынан кийин окуучулар берилген тапшырманы аткарып бүтүшү үчүн тыным бериш керек. Бул кубулуштун негиги маңызын түшүнүүгө жардам берет. Андан кийин фильмдин 2-этабы көрсөтүлөт, эми 2-бөлүк боюнча тапшырманы аткарууга убакыт берилет. Аткарылган тапшырмалар талкууланат. Биринчи жана экинчи этапта жупта, кичи топтордо талкуу уюштуруу зарыл. Мына ушунтип көрүлгөн видеофильм окуу китебиндеги текстти, броун кыймылы жана диффузияны терең жана майдалап үйрөнүүгө көмөктөшөт.

2. Жаңы билимди ыраатташтыруу

Видеофильмдин бардыгын эмес, бөлүп-бөлүп көрсө да болот. Бул окуучуларга диффузия кубулушу тууралуу жаңы билимди өз алдынча ыраатташтырууга мүмкүндүк берет. Муну үчүн мугалим төмөнкү иштерди аткарууга тийиш.

1. Броун кыймылына тиешелүү теманын бөлүктөрүн уюштуруу. Бул жерде ар кандай варианттар сунушталат: окуу китеби менен иштөө, аңгеме, сүрөттөрдү көрсөтүү ж.б.
2. Броун кыймылы андан ары жаңы билимди ыраатташтыруу жана башка бир кубулушту – диффузияны түшүндүрүү боюнча факты белгилене турган көйгөйлүү кырдаал коюлат. Бул үчүн диффузияга арналган фильмдин 2-бөлүгү көрсөтүлөт.
3. Телолордогу диффузия тууралуу фильмдин 2-бөлүгү көрсөтүлөт. Бул бөлүктөн көргөн маалыматты талкуулоодо броун кыймылы тууралуу түшүнүк менен байланышта жана анын негизинде диффузия түшүнүгү тереңдетилип үйрөнүлөт. Талкуу процессинде окуу китебине таянып, андан айрым чечмелөөлөр, фактылар окулат.

Мына ушунтип мугалимдин көрсөтмөсү менен броун кыймылы жана диффузияда чагылган молекулалардын жылуулук кыймылы тууралуу жаңы билим калыптанат.

3. Графиялык органиайзер түзүү

Видеофильмди көрүү броун кыймылы жана диффузияны үйрөнүүдө жаңы маалыматтын башкы булагы болуп саналат. Фильмдеги маалыматтын негизинде окуучулар өздөрүнүн графикалык органиайзерин түзүү тапшырмасы берилет. Графикалык органиайзер ар кандай болушу мүмкүн: кластер, таблица, схема, карта ж.б. Мугалим органиайзерди кантип түзүү керектигин, айрым учурларын түшүндүрүп айтып бериши зарыл. Видеофильм органиайзерди иштеп чыгуу үчүн жигердүү материал боло алат, мугалим фильмди көрүүнүн алдында угуу жана көрүү үчүн көрсөтмө бериш керек, же видеофильмди жигердүү көрүүнүн эрежесин өзүнчө сүрөт менен берсе болот. Жыйынтыгында бардык көрсөтмөлөрдү алгандан кийин окуучулар жетишерлик кенен маалыматты иреттештирип кыскача бериш үчүн органиайзер түзө алышат.

Химия

А.А. Кадырованын иш тажрыйбасынан, химия мугалими, КР билим берүүнүн отличниги, «Давха-Сокулук» орто мектебинин директору

Тематикалык барак «Химиялык байланыш»

Технология: Инфографика

«Кристаллдык торчолордун типтери»

Инфографикада 8-класстагы химия курсуна ылайык кристаллдык торчолордун типтери тууралуу маалыматтар берилген. Бул технологиялар менен иштөөнүн бир нече түрүн сунуштайбыз.

1. Химия окуу китебиндеги маалыматтар менен инфографиканы салыштырабыз

Мугалим инфографиканы сунуштап, окуучуларга окуу китебиндеги маалымат менен инфографикада берилген маалыматты салыштыруу сунушталат: жалпылыгы эмнеде? Маалыматты берүүнүн айырмачылыгы эмнеде жана бул эмнеге байланыштуу? Туура берилбей калган жерлери барбы? Кайсылар? Суроолорго жооп берүү менен окуучулар өздөрүнүн «Кристаллдык торчолордун типтери» темасында маалыматын даярдашат. Бул маалыматтар турмуштук процесстерди жакшылап үйрөнүүгө кантип көмөктөшөт? Иш жеке жана кичи топтордо уюштурулат.

2. Теманы чогуу үйрөнүү: кичи топтордо иштөө

Окуучуларга кичи 4 топко биригүүсүнө жардамдашкыла, андан кийин ар бир топко кристаллдык торчолордун типтеринин бирөөнү үйрөнүүсүн сунуштагыла: иондук, атомдук, молекулярдык жана металл түрүндөгү. Окуучулар ар бир түр менен таанышып чыгышып, өздөрүнүн маалыматын даярдашат. Андан соң топтор аралаштырылып, жаңы топтордо ар бир 4 топтун өкүлдөрү болушу керек. Кийинки этапта окуучулар бири бири менен мурдагы топто үйрөнгөн маалыматтарын бөлүшүшөт, андан соң презентация үчүн өздөрүнүн инфографикасын түзүшөт. Өздөрүнүн презентациясын тааныштырууда окуучулар тиги же бул элементти эмне үчүн өзгөртүшкөнүн түшүндүрүп беришет.

3. Дал келүү

Окуучулар 4 топко бөлүнүшөт. Ар бир топ кристаллдык торчонун 2 тиби менен таанышып чыгып, ар бир кристаллдык торчонун айырмасын жана жалпылыгын таап, жыйынтыгын Венна диаграммасы түрүндө берүү сунушталат. Мисалы: 1-топ – иондук жана атомдук кристалдык торчо. 2-топ – металл жана атомдук кристаллдык торчо. 3-топ – иондук жана молекулярдык кристаллдык торчо. 4-топ – молекулярдык жана металлдык кристаллдык торчо.

4. Инфографиканы кошумчалагыла

Окуучулар салттуу түрдө инфографика менен тааныштырат: мугалим аны проектор аркылуу көрсөтүп, мини-лекция окуйт. Окуучулар суроо беришет, мазмунду такташат. Андан соң окуучулар инфографиканы чоңойтуп, экранда анын сүрөттөрү гана калат. 1-вариант. Мугалим окуучуларга оозеки түрдө текстти өздөрүнүн сөзү менен калыбына келтирүү сунушталат.

2-вариант. Мугалим алдын ала даярдалган сөздөрү түшүрүлүп жазылган сүйлөм берет. Мисалы: Кристаллдык торчо..... углерод, бор жана кремний үчүн мүнөздүү.

5. Хронология

Окуучуларга бекемдигине жараша кристаллдык торчонун хронологиясын түзүү сунушталат. Окуучулар инфографикадан тиешелүү маалыматтарды алып, хронология түзүшөт. Тапшырманы жеке жана кичи топтордо аткарса болот.

6. Сүрөттөр менен иштөө

Окуучулар кичи топторго биригишет. Ар бир топко инфографикадан алынган сүрөттөр берилет. Аларды алдын ала жүктөп алып, чыгаруу керек. Тапшырма: темага ылайык сүрөттөр боюнча текст түзүү.

Корутунду

АБРМКнын иштелип чыгышы менен педагогго өз алдынча билимин жогорулатуу мүмкүнчүлүгү түзүлөт. Жаңы тапшырмалар, сабактагы жаңы бурулуштар, аны ишке ашыруунун жаңы ыкмалары бир максатта – окутуу максатына биригип, окутуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатат.

Ошентсе да, педагогго заманбап кандай гана технологияларды сунуштабайлы, АБРМК менен иштөөнүн сунушталган ыкмалары канчалык ийгиликтүү, натыйжалуу болгону менен, эң башкысы – педагогдун өзүнүн үстүнөн, окуу-үйрөнүүгө, жаратууга, сынап көрүү иштерине болгон жөндөмүнөн, өзүнүн окутуу-окуу процессинде ээ болгон билимин жана тажрыйбасын бөлүшүүгө болгон каалоосуна жараша болот.

Алфавиттик көрсөткүч

GIF-сүрөттөр	28
Аудио	25
Видео	11
Инфографиканын түрлөрү	17
Инфографика	17
GIF-анимацияны колдонуу	30
Аудиону колдонуу	27
Видеоматериалдарды колдонуу	16
Инфографиканы колдонуу	20
Слайдерди колдонуу	24
Усулдук кор	31
Ачык билим берүү ресурстарынын мультимедиялык комплекси (АБРМК)	5
Слайдерлер	21
Видеолордун типологиясы	14
Слайдерлердин функциясы	21
GIFти колдонуунун максаты	29

Колдонулган адабияттар

1. Ахатова Р. Ю. Возможности применения инфографики в процессе обучения // Молодой ученый. — 2016. — №11. — С. 133-135. — Доступно: <https://moluch.ru/archive/115/30184/> (дата обращения: 24.03.2018).
2. Брудный А.А. Понимание и текст. / Загадка человеческого понимания. — М.: «Политиздат», 1991. - С.114-128.
3. Бьюзен Т. и Б. Супермышление /Пер. в англ.. - Минск: ООО «Попурри», 2003. - 304 с.
4. Брудный А.А. Понимание и текст. / Загадка человеческого понимания. — М.: «Политиздат», 1991.
5. Гатовская Д. А. Видеоурок — новый метод обучения // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2015. — С. 126-127. — Доступно: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/147/7124/> (дата обращения: 22.03.2018).
6. Корбут А. Происходящее на гифках объясняет преподаватель биологии и методист Школы «Летово». Материалы сайта МЕЛ// Доступно: https://mel.fm/nauchprop/4053961-gif_biology. Дата посещения: 25.03.2018.
7. Харчук М. В., Гришина И. В., Карякина И. В. Возможности использования современных компьютерных технологий в целях повышения качества реализации образовательной программы ДОУ // Молодой ученый. — 2016. — №11. — С. 1574-1576. — Доступно: <https://moluch.ru/archive/115/29941/> (дата обращения: 25.03.2018).
8. Четыре принципа при использовании звука, видео и анимации в мультимедийном уроке. Сайт «Дидактор. Педагогическая практика». Доступно: <http://didaktor.ru/chetyre-principa-pri-ispolzovanii-zvuka-video-i-animacii-v-multimedijnom-uroke/>. Дата обращения 22.03.2018.
9. Фролова М.А. Применение инфографики в общеобразовательной школе. Сайт «Международный научно-исследовательский журнал». Доступно: <https://research-journal.org/pedagogy/primenenie-infografiki-v-obshheobrazovatelnoj-shkole/> Дата обращения 24.03.2018.