

**Аттокурова А.Дж., Барышникова Т.Л., Мамаюсупов М.Ш.**

**Математиканы интерактивдүү ыкма менен окутуу маселелери**

**ОШ - 2008**

## **Ош - 2008**

Ош МУ нун математиканы жана информатиканы окутуунун методикасы кафедрасынын кеңешмесинин 14.11.08. №3-токтому менен басмага сунушталган.

Рецензент: Ош МУнун «Билим берүүнүн сапаты» департаментинин башчысы, педагогика илимд. кандидаты, проф. Алтыбаева М.А.

Жашоо - турмушта туура багыт алуу үчүн жаштар сынчыл ой жүгүртө билүүгө тийиш. Бул китепте биз өсүп келе жаткан жаш муундарды окуй билүүгө, маалыматтык булактардан билимдерди алууга үйрөтүү жана мугалимдердин сабактарын окуучулар ынтаа менен кабыл ала тургандай кылып түрдөнтүүгө аракет кылдык. Китептин жарык көрүшүнө түздөн-түз колдоо көрсөткөн кесиптештерибизге ыраазычылык билдиребиз. Китепте сынчыл ойлоо боюнча жарык көргөн жана Н.А.Эшенованын жана В.С.Мальцеванын жетекчилиги астындагы Ош МУнун «Сынчыл ойлоо» лабораториясынын материалдары пайдаланылды.

## **Кириш сөз**

Окуучу өздөштүрүүгө тийиш болгон маалыматтардын тез көбөйүп бара жатышы – учурдагы билим берүүгө мүнөздүү тенденциялардын бири. Ал бардык окутулуучу предметтерде, атап айтканда, математикада, химияда, физикада, адабиятта, информатикада ж.б. байкалат. Адатта «нормалдуу» окуучу жаңы маалыматтын белгилүү чегин гана өздөштүрүүгө кудурети жеткендиктен, акыркы жылдары педагогикалык чөйрөдө мектепте окутулуучу предметтердин мазмунун өзгөртүү жөнүндө маселе коюлуп келе жатат. Мында окутуунун мазмунун өзгөртүү анын көлөмүн азайтуу менен окутулуучу айрым темаларды компетенттүү адамды калыптоого зарыл болгон окуу материалдары менен алмаштырууда турушу мүмкүн.

Компетенттүү адам түшүнүгүнүн негизи үчүн индивидуумдун проблемалуу жагдайды чечүүдө өзүнө жоопкерчиликти алуу, маселени коюп аны чечүүдө өз алдынчалыгын көрсөтүү, жашоосун окуу менен коштоо жөндөмү алынат. Ар бир предметтин өзүнө тиешелүү компетенттүүлүк түшүнүгү иштелип чыгууга тийиш.

Окутууда «билим, билгичтик, көндүмдөрдү» калыптоодон компетенттүү мамилеге өтүү окуу процессинин бардык түзүүчүлөрүн: окутуунун мазмунун, усулдарын жана билимдерди текшерүү ыкмаларын өзгөртүүнү талап кылат.

Окутуунун активдүү усулдары түшүнүгүнүн маңызы эмнеде? Бул усулдар мектепте колдонулабы? Чындыгында окутуунун айрым активдүү усулдарынын буга чейин эле орто мектепте колдонулуп келгендиги практикадан белгилүү. Мисалы, башталгыч мектепте

кеңири тараган дидактикалык оюндар, негизги жана орто мектептеги проекттер усулу, дискуссия ж.б. Бирок, жалпысынан окутуунун активдүү усулдары кыйынчылык менен кийрилип жатат, себеби ал ар бир мугалимдин демилгесине, кесиптик чеберчилигине байланыштуу.

Окутуунун активдүү усулдары деп окуучу пассивдүү ролду ойногон традициялуу окутууга карама-каршы болуп окуу процессинде көбүнчө субъекттин активдүүлүгүн камсыз кылуучу усулдарды түшүнөбүз. Мында окутуунун активдүү усулдары салыштырмалуу гана ажыратылат, анткени окутуунун пассивдүү усулдары болбойт, ар кандай окутуу субъекттин белгилүү деңгээлдеги активдүүлүгүн талап кылат. Бирок, бул активдүүлүктүн деңгээли чындыгында ар кандай болот.

Окутуунун активдүү усулдарын пайдалануу окуучулардын таанып билүүгө кызыгууларын жана мотивациясын арттырат, өз алдынча билим алуу жөндөмүн өнүктүрөт, окуучу менен мугалимдин ортосундагы тескери байланышты күчөтөт. Айрым изиилдөөлөр көрсөткөндөй, лекция угууда окуу материалынын 20 % и, ал эми ишкер оюн сабагында 90 % ке чейинкиси өздөштүрүлөт.

Учурда окутуунун төмөнкү активдүү усулдарын ажыратышат:

- Практикалык эксперимент;
- Проекттер усулу – практикалык мааниге ээ болгон объективдүү же субъективдүү жаңылыгы бар жаңы продуктуларды түзүү процессинде окуучунун чыгармачылыгынын ишке ашышына багытталган, анын интеллектуалдык жана физикалык мүмкүнчүлүгүн, эркин өнүктүрүүчү окутууну уюштуруунун түрү;
- Группалык талкуулоо – окуучулардын анча чоң эмес тобунда (6 - 15 адам) конкреттүү суроо боюнча дискуссия;

- Акыл чабуулу – окуучулардын жаңы идеяларын генерациялап ар бир катышуучунун чыгармачыл ойлоосун стимулдаштыруучу усул;
- Ишкер оюндар – окуу жана кесиптик ишмердүүлүктүн натыйжалуулугун арттыруучу ыкмаларды иштеп чыгууга багытталган усул;
- Дидактикалык оюндар – окутуучу оюндар;
- Баскет-усулу – жагдайларды туурап окутуу усулу;
- Тренингдер – жашоодо же зарыл жагдайларды моделдештирүүдө окуучулар буга чейинки билим, билгичтик, көгүмдөрүн өнүктүрөт жана бекемдейт.
- Компьютердик окутуучу программаларды колдонуу;
- Практикалык жагдайларды анализдөө (case-study) – чечимдерди кабыл алуу көндүмдөрүн үйрөтүү б.а. окуучуларды маалыматты анализдөө, түйүндүү проблемаларды аныктоо, аны чечүүнүн альтернативдүү жолдорун генерациялоо, аларды баалоо, оптималдуу чечим кабыл алуу жана иш-аракеттин программасын түзүүгө даярдоо усулу.

Математиканы окутуу методикасында активдүү усулдарды пайдалануу боюнча бир кыйла тажрыйба топтолгон. Окутуунун активдүү усулу окуучулардын санына, көбүнчө дидактикалык максаттарга карата тандалат.

Акыркы мезгилдерде билим берүү чөйрөсүндө окутуунун жаңы технологияларына, атап айтканда, инновациялык, интерактивдүү усулдарына көп көңүл бурулуп аларды сабактарда активдүү колдонуу аракеттери жасалып жатат. Мында «инновация» деп жаңылыкты, окутуунун жаңы технологиясын түшүнсөк болот. Ал эми интерактивдүү деген сөз эки сөз айкашынан куралып «ички аракет» дегенди билдирет. Демек, интерактивдүү усул окуучулардын өз ара ички аракетинен негизделген окутуу болот.

## **Окутуунун интерактивдүү ыкмалары жана математика сабактары**

Мыкты мугалим болуу үчүн сабакта түрдүү методикалык ыкмаларды колдонуу менен классты башкара билүү зарыл. Учурда окутуунун интерактивдүү усулуна демократиялык коомдун талабындагы турмуштук көндүмдөрдү окуучуларда калыптоо жана өнүктүрүү зарылдыгынан улам көбүрөөк маани берилип жатат. Интерактивдүү усулдарды сабактарда активдүү колдонуп жатышкан мугалимдер окуучулардын өз ара пикир алышына негизделген окутуу процесси бир кыйла таасирдүү экендигин белгилешет. Мындай жол менен окуучулар жаңы билимдерди тез кабыл алышып дискуссияда билгендерин да жакшы эске тутушат. Бул төмөнкүлөргө байланыштуу:

- окуучулар маалымат гана албастан, кабыл алган чечимдин тууралыгына же жок эле дегенде калгандарынан мыкты экендигине логикалык жактан түшүндүрмө берүүгө мажбур болушат;
- окуучулар сунуштардын үстүнөн тереңирээк иштешет, себеби логикалык жактан туура эмес чечимдердин жокко чыгаарын билишет;
- окуучу проблеманы чечүүдө өзүнүн жана башкалардын тажрыйбасын колдонот, билимдердин мындай жалпы фонду бир окуучунун билиминен дайыма көптүк кылат;
- мугалим өзү да окуучуларынан жаңы нерселерди билип алышы мүмкүн.

Окуучулардын жуптардагы же чакан топтордогу өз ара пикир алышуулары бир катар артыкчылыктарга ээ:

- өз сунуштарын класстын алдында айта албаган же мугалимге гана билдирүүчү окуучулар курбуларынын чакан тобунда өз идеялары менен бөлүшө алат;

- окуучу башкалар да өзүнүкүнөн айырмалуу болгон пикирлерге ээ боло тургандыктарын билет.

Мыкты окутуучу программа идеалдык түрдө окуучулардын төмөнкү билгичтиктерин жана алардын практикалык колдонуштарын аныктайт:

- фактыларды эске түшүрүү;
- түшүнүү;
- билимдерди жаңы жагдайларда колдонуу;
- анализ (бүтүн нерселерди курама бөлүктөргө бөлүү);
- синтез (жаңы нерсени түзүү үчүн идеяларды бириктирүү);
- баалоо (нерсенин сапатын баалоо).

Окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүү оңой-олтоң иш эмес жана ага алып келүүчү бирден-бир ыкма да жок. Ошого карабастан окутууда сынчыл ой жүгүртүүнүн калыптанышына өбөлгө түзүүчү белгилүү шарттар бар. Атап айтканда:

- сынчыл ой жүгүртүү тажрыйбасына ээ болуу үчүн убакыт жана мүмкүнчүлүк берүү;
- окуучулардын ой жүгүртүүсүнө шарт түзүү;
- окуучулардын түрдүү идеяларын жана пикирлерин кабыл алуу;
- окуу процессинде окуучуларды активдештирүү;
- окуучуларды пикир айтууда күлкү болбой тургандыктарына ынандыруу;
- ар бир окуучунун сынчыл ой жүгүртө алышына ишенич билдирүү;
- сынчыл ой жүгүртүүнүн бардык көрүнүштөрүн баалоо.

Ошол эле учурда окуучулар:

- өзүнө ишеничин өнүктүрүүгө жана өз пикиринин жана идеяларынын баалуулугун түшүнүүгө;
- окуу процессине активдүү катышууга;
- түрдүү пикирлерди урмат менен угууга;

- ой корутундулай билүүгө даяр болуу менен башкаларды күтүп турууга милдеттүү.

### ***Убакыт***

Сынчыл ой жүгүртүү убакытты талап кылат. Окуучулардын пикир алмашып, мугалимдин тескери байланышты түзүшү үчүн убакыт бөлүүгө туура келет. Буга жеке ой жүгүртүүгө, ой корутундулоого жана оюн өз сөзү менен билдирүүгө кеткен убакыт да кирет. Андан сырткары сынчыл ой жүгүртүү менен пикир алмашуу, башкалардын пикирлерин угуу, идеяларды жаратуу жана конструктивдүү сунуштарды түзүүгө да убакыт талап кылынат. Өз ара пикир алмашуучу жагымдуу чөйрөдө ой жүгүртүүгө бөлүнгөн убакыт ичинде бул идеялар толугураак жана айкыныраак баяндалары шексиз.

### ***Уруксат берүү***

Сынчыл ой жүгүртүү менен алектенген окуучулар адатта идеяларды жана түшүнүктөрдү түрдүү ыкмалар менен бириктирип рефлексивдүү божомолдорду жаратышат. Алардын айрымдары жемиштүү, башкалары бир укканга аңкоо сезилиши мүмкүн. Бирок аларга болгон көз карашты өзгөрткөндөн кийин алар мурункудан баалуураак боло башташат. Кыскасын айтканда, окуучулар каталыктардан үйрөнүшөт.

Ой жүгүртүүнүн эркин болушу үчүн окуучуларга ойлонууга, ой корутундулоого, акылга сыйган жана сыйбаган нерселерди айтууга ***уруксат*** берилип аларга чектөө коюлбагандыгын түшүнгөндөн кийин гана алар сынчыл анализдөөгө активдүү киришишет.

Мугалимдин сынчыл ой жүгүртүүгө берген уруксатына окуучулар аң-сезимдүү мамиле жасоого б.а. аны менен бардыгын жасоого боло тургандыктын ортосундагы айырманы билүүгө тийиш. Ой жүгүртүүгө уруксат берилишин окуучуларга туш келди сүйлөп



чаржайыт ойлоого мүмкүнчүлүк катары түшүнбөстүк керек. Бардык эле ой жүгүртүү пайдалуу болбошу мүмкүн, ошондуктан окуучулардын ой жүгүртүүсүнүн жана башкалардын ой корутундуларына мамилесинин накталыгын аныктоо зарыл. Ошентип сынчыл ойлоого уруксаттын берилиши ой жүгүртүү, аны өстүрүү максатын көздөгөн достуктун жана жемиштүү иш-аракеттин чөйрөсүндө жүрө тургандыгын шарттайт.

### ***Көп түрдүүлүк***

Окуучулар ойлоо эркиндигине ээ болушкандан кийин түрдүү пикирлер жана идеялар келип чыгат. Адатта бул бир гана туура жооп болууга тийиш деген ойду жокко чыгаргандан кийин ишке ашат. Класста канча окуучу болсо ошончо түрдүү пикирлер пайда болору шексиз. Пикирлерин айтууну чектөө окуучулардын ой жүгүртүүлөрүнө бөгөт коюу менен барабар. Сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн класста пикирлер жана идеялар күтүлүп колдоого ээ болуучу атмосфера түзүлүүгө тийиш. Бир гана туура жооп берилиши да мүмкүн, бул учурда биз чындыкты жашырбай ага макул болушубуз керек. Мында окуучуларды жандырмакка алып келген каражаттар же процесстер ар башка болот. Көбүнчө бул жагдай туура жооптун өзүнө караганда да маанилүү. Эгерде убакыттын көбү туура жоопту табууга кетсе анда ой жүгүртүү жетиштүү эмес деңгээлде жүргөн болот.

### ***Активдүүлүк***

Сынчыл ой жүгүртүү окуучулардын активдүүлүгүн талап кылат. Окутуу процессинде ой жүгүртүү жана активдүүлүк болбосо сынчыл ойлоо жөнүндө сөз болушу мүмкүн эмес. Көпчүлүк окуучулар мектепке пассивдүү угуучулар катары келишип мугалим өзү билимдерге ээ же алар окуу китебинин текстинде берилген болуп аны

окуучуларга жеткирет деп ойлошот. Муну менен алар билимдерди баш мээге куюп алып мугалимдин талабы боюнча аны көрсөтүүгө мүмкүн болгон нерсе катары карашат. Бул окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүлөрүнө колдоо көрсөтмөйүнчө жана өздөрү окуп үйрөнүү үчүн «салым» кошушмайынча мындайча ой жүгүртө алышпайт. Алар сынчыл ой жүгүртө билгенде гана окуу процессине активдүү катышып окууга милдеттүүлүгүн моюнга алууга даяр болушат. Окуучулардын ой жүгүртүүсүнө, пикир алышына жана ой бөлүшүүсүнө өбөлгө түзүүчү мындай педагогикалык мамиле алардын активдүүлүгүн арттырат. Окуучулардын пассивдүү болушуна мүмкүнчүлүк берилген класста сынчыл ой жүгүртүү жөнүндө сөз кылуунун зарылчылыгы жок болуп калат.

### *Тобокелге салуу*

Таанып билүү ишмердүүлүгүндө тобокелге салган адамдар колдоого арзыйт. Эркин ой жүгүртүү тобокелге салуу менен барабар. Идеялар таң каларлык, күлкү келерлик, кээде болсо карама-каршы жолдорго биригиши мүмкүн. Ой жүгүртүү процессинде айрым учурда акылга сыйбаган идеялар, алардын баш аламан айкалышы же башка окуучуларды таң калтыруучу түшүнүктөр келип чыгышы мүмкүн. Бул учурда мугалим алардын баары окуу процессинин табигый бөлүгү экендигин түшүндүрүп окуучуларды тынчтандырышы керек. Андан сырткары башкалардын идеяларын мыскылдоо ой жүгүртүүнү «муунта» тургандыгын жана өзүн да тобокелге салуу атмосферасын түзө тургандыгын түшүндүрүү да маанилүү. Тобокелге салуудан эркин болгон, идеяларды урматтаган жана ой жүгүртүү ишмердүүлүгүнө активдүү катышуу мотивациясына ээ болгон чөйрөдө окуучулар мыкты ой жүгүртө тургандыгы шексиз.

## ***Бири - бирин урматтоо***

Көбүнчө мугалимдер окуучулар алар жөнүндө кандай ойлошот же маалыматты кандай түшүнүшөт деп кабатырланышып окуучулардын ою ар башка болгондо окуу процессинде баш аламандык түзүлүп кала тургандай алардын ой жүгүртүүлөрүн текшерип туура багыт берүүгө чечкиндүү аракет жасашат. Чындыгында тескерисинчеси туура болмок. Окуучуларда өздөрүнүн пикирлери жогору бааланып мугалим алардын идеяларын жана элестөөлөрүн урматтай тургандыгына ишенич пайда болгондон кийин гана алар өтө жоопкерчилик жана камкордук менен жооп беришет. Мугалим окуучулардын ой жүгүртүүлөрүнө урмат көрсөтсө, окуучулар да ой жүгүртүү процессине жана анын натыйжаларына маани бере башташат.

## ***Баалуулук***

Акырында окуучулардын аң-сезимине алардын пикирлери б.а. сынчыл анализдөөсүнүн натыйжасы баалуу экендигин жеткирүү керек, антпесе окуучулар сынчыл ой жүгүртө алышпайт.

Окуучуларды класстагы диалогдон кийин билгендерин жөн гана айтып берүүсүн сураганда алар башкалардын идеяларын механикалык түрдө кайра айтып берүү эң маанилүү жана баалуу деп түшүнүшү мүмкүн. Эгерде андай болбосо биз чындыгында эмне баалуу экендигин окуучуларга башкача мамиле жасоо жана алардан таптакыр башкача жоопторду талап кылуу менен көрсөтүшүбүз керек.

Милан Гейны өзүнүн «Окуучулардын математиканы түшүнүүсүн биз түшүнөбүзбү?» деген макаласында минтип жазат: «Окуучуну бардык көргөндөрүн сөз менен жеткиликтүү айтып берүүгө жана пайдаланган бардык сөздөрүнүн маанисин билүүгө үйрөтүү керек ...».

«Өз оюн сөз менен баяндап бере албагандар статуяга, ал эми сөзүнүн маанисин түшүнбөй тантырап сүйлөгөндөр тоту кушка окшош болот» (Comenius, 1896, с.329). Төрт жүз жыл илгери Я. А. Коменский бул сөздөрдү «Улуу дидактикасында» жазып кеткенден бери мектепте көп өзгөрүүлөр болду, бирок андагы башкы проблема ошол бойдон калды: окутуунун максаты мааниси жок тантырак сөз эмес, түшүнүү болууга тийиш.

Математиканы окутуу боюнча дүйнө жүзүндөгү белгилүү адис аны түшүнүүгө байланыштуу суроолор боюнча бүтүндөй бир китеп жазып киришүүсүндө бүгүнкү күндө ар бир математика мугалимин кайдыгер калтырбаган суроолорду козгойт: «Окуучуларга түшүнүктүү болушу үчүн кантип окутуу керек? Мен болушунча түшүнүктүү болгондой кылып айтып берип жатпаймынбы. Эмне үчүн алар баары бир одоно каталарды кетире беришет? Деги алар эмнени түшүнбөй жатышат? Алар эмнени кандайча түшүнүшөт?» (Sierpiska, 1994, с. 11).

Милан Гейны макаласында (14) бизди алгачкы балалык чагында өз алдынча маанилүү ачылыш жасашкан балдар (мисалы, буюмдарды саноодо) математиканын башка репрезентациялоочу процесстерин, мисалы, алгебралык туюнтмаларда тамгаларды пайдаланууну тез жана мыкты өздөштүрөт деген жыйынтыкка алып келип таанып билүү механизмин схемалык түрдө көрсөтөт:

Мотивациялоо → жекече моделдер → универсалдык модель → абстракттуу билим → кристаллдаштыруу.

Мында кристаллдашуу – жаңы билимдин кабыл алынган билимдердин структурасына жалгашуу процесси болуп саналат.

Акыл чабуулу усулу маалымат алмашып окуп үйрөнүүгө жалпы болгон мүнөзгө ээ. Буга төмөнкүлөрдү атоого болот (3):

- окуучулардын оң маанидеги өз ара көз карандылыгы;
- жекече отчеттуулугу;

- гетерогендик курам жана топторго бөлүнүшү;
- мугалимдин монополиялык эмес жетекчилиги;
- социалдык көндүмдөргө түздөн- түз окутуу;
- мугалимдин байкоосу жана кийлигишүүсү;
- чакан топтун эффективдүү иши.

Маалымат алмашып окутуунун негизги элементи болуп окуучулардын *оң маанидеги өз ара көз карандылыгы* эсептелет.

Чакан топко берилген тапшырманы аткаруу үчүн бири-бирине керектигин окуучулар жакшы түшүнүшөт. Мугалимдер окуучулардын бул өз ара көз карандылыгын чогуу аткарышы үчүн маселелерди коюуда (жаттагыла жана башкалардын да жатка билишине аракет жасагыла), жалпы сыйлыктарды берүүдө (эгерде тайпанын бардык мүчөлөрү жогорудагы жыйынтыкка жетишсе, ар бири кошумча упайларга ээ болушат), бирдиктүү ресурстарды таркатууда (топтун бардык мүчөлөрү тигил же бул тапшырманы аткаруу үчүн бир гана барак маалыматты же ар бир мүчөсү анын бөлүгүн гана алышы мүмкүн), ролду аткаруу функцияларын бөлүштүрүүдө (бири жыйынтык чыгарып, экинчиси калгандарына сыйлык тапшырып, үчүнчүсү деталдаштырат) ишке ашырат.

### ***Бири - бирин тикелей колдоочу аракет***

Окуучулар окуп үйрөнүүдө конкреттүү жардам берүү, билим алмашуу жана бул багытта жолдошторунун күч-аракеттерин колдоо менен бири-бирине көмөкчү болушат. Алар бири-бирине түшүндүрүп талкуулашат, билимдерин өз ара алмашышат. Мугалимдер чакан топтордун ишин окуучулар «тизесине тизеси» тийип тыгыз олтуруп жана тапшырмалардын ар бир аспекти талкуулай тургандай кылып уюштурат.

### ***Жекече отчеттуулук***

Окуучулардын ишмердүүлүгү тез-тез бааланып айрым окуучулар, топтун бардык мүчөлөрү да баа алышат. Мугалим окуучулардын жеке отчеттору үчүн ар бир экинчи окуучуну тестирилөө же топтун кокус тандалган мүчөсүнө бардыгы үчүн жооп берүүнү талап кылышы мүмкүн. Муну терең ойлонуштуруп оң контекстте ишке ашыруу зарыл. Окуучулардын жеке отчеттору жумуштун аткарылышына кимдин салымы талаптагыдан аз экендигин аныктоо үчүн эмес, жалпы өсүштү демонстрациялоо үчүн уюштурулат.

### ***Жуптарда жана чакан топтордо пикир алышуу көндүмдөрү***

Эгерде окуучулар бирдиктүү иш-аракет үчүн зарыл болгон белгилүү социалдык көндүмдөргө ээ болуп аларды пайдалана алышпаса, анда чакан топтордо эффективдүү иш болбойт. Мугалимдер окуучуларды бул көндүмдөргө накта академиялык сыяктуу эле максаттуу жана терең үйрөтүшү зарыл. Бирдиктүү окуп үйрөнүү көндүмдөрү лидерликте, чечимдерди кабыл алууда, өз ара ишеним көрсөтүүдө, пикир алышууда жана чыр-чатактарды жөнгө салууда турат.

### ***Чакан топторду түзүү***

Топко өз максатына жетүү үчүн туура жолдо экендигин, топтун мүчөлөрүнүн арасында иштин кызыкчылыгы үчүн эффективдүү өз ара мамиле кандай колдоого алынып жаткандыгын талкуулоо үчүн атайын убакыт керек болот. Мугалимдер бул ишмердүүлүктү убакыттын өтүшү менен төмөнкүдөй тапшырмаларды берүү аркылуу уюштурушат: а) топтун ийгиликтүү иштешине өбөлгө түзгөн айрым мүчөлөрүнүн кеминде үч кызматын же иш-аракетин санагыла же; б) эртең топтун ишине дагы чоң ийгилик алып келе турган бир нерсени атагыла. Андан сырткары мугалимдер топтун бардык мүчөлөрүнүн

жетишкендиктеринин эсебин алышат жана чакан топтор жана бүтүндөй класс менен алардын бирдиктүү иш-аракетинин жыйынтыктарын маалымдап тескери байланышты түзүшөт.

### ***Негиз салуучу принциптер***

Акырында ой жүгүртүүгө чөйрө түзүү менен бир нече негиз салуучу принциптерди көңүлгө алууга тийишпиз. Аларды мыкты баяндаган Донна Огл (1992): «Балдар ой жүгүртүүнүн аларга тааныштырган бардык ыкмаларын пайдаланууга мүмкүнчүлүк алышканда гана мыкты ойлоно башташат. Биз ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн пайдалуураак жана түрдүү предметтик областтарда жеңил колдонулуучу бир нече усулдарына көңүл буруп, бул көндүмдөрдүн жана ыкмалардын окуучулар тарабынан дайыма пайдаланышына жетишүүбүз керек».

### ***Маалымат алмашып окуунун жыйынтыктары***

Биздин оюбузча маалымат алмашып окутууда окуп үйрөнүүнүн жыйынтыгы жакшырат. Джонсон жана Джонсон (1989) балдарды маалымат алмашып окутууда биз төмөнкүлөргө жетише тургандыгыбызды ырасташат:

- окутуудагы жогорку жетишкендиктер жана маалыматты мыкты өздөштүрүүсү;
- көбүнчө жогорку деңгээлде ой жүгүртүү, окуу материалын терең түшүнүү жана сынчыл ой жүгүртүү;
- «иш боюнча» көбүрөөк иш-аракет жасалып, тартип бузуулардын аздыгы;
- жогорку жетишкендиктерге далалат жасоо жана билим алуу үчүн органикалык мотивацияланышы;
- башка адамдардын көз карашы менен жагдайды туура аңдап билүү жөндөмдүүлүгү;

- этникалык келип чыгышына, жынысына, жөндөмдүүлүгүнө, социалдык чөйрөсүнө жана дене-боюнун кемчилдиктерине карабай класстагы жолдоштору кийинчерээк кесиптештери менен жылуу мамиледе болушу;
- социалдык активдүүлүгү жогору;
- психологиялык жактан туруктуу, жаңыга көнүү билгичтиги, ички комфорттуулугу жогору;
- өзүн накта кабыл алуу менен туура баалай билиши;
- социалдык компетенттүүлүгү жогору;
- илимдердин түрдүү областына, окууга, мектепке жылуу мамиледе болуу;
- мугалимдерге, мектептин директоруна жана башкаларга жылуу мамиле жасоо.

### ***Интерактивдүү усулдар традициялуу усулдарга каршы коюлабы?***

Окутуунун эки түрдүү гана методикасы бар деген ой жаңылыштык болор эле. Интерактивдүүлүгү көбүрөөк жана азыраак болгон усулдардын арасында бир нечесин бөлүп көрсөтүүгө болот. Бул өз кезегинде окуучулардын өз ара аракеттенүү мүмкүнчүлүктөрү боюнча айырмаланган жүзгө жакын усулдар бар экендигин билдирет. Окуу китеби менен иштеп жатканда тигил же бул суроону окуучулардын жуптарда талкуулашын уюштурууда деле кайсы бир деңгээлде интерактивдүү усулду колдонгон болобуз. Ошентип бул усул биз үчүн өтө деле жаңылык эмес. Болгону бул усулду колдонуунун себеби гана жаңы болушу мүмкүн.

Окутуунун традициялуу усулдарын колдонуудан баш тартуу керекпи? - деген суроо туулат. Албетте **андай эмес**, анткени мындагы максат окутуу усулдарынын катарын байытуу болуп жатат. Чебер мугалим бир эле сабактын түрдүү этаптарында интерактивдүү, интерактивдүү эмес усулдарды зарылдыкка жараша айкалыштыра



билүүгө тийиш. Айкындык үчүн мисал келтирели: Сиз самолетто учуп бара жатып учкучтан самолетту башкарууну кантип үйрөнгөндүгүн сурадыңыз дейли. Ал сизге аны башкаруу үчүн бардык аракеттерди талкуулоо аркылуу үйрөнгөндүгүн жана бир да жолу инструкторлор даяр түрдөгү жоопторду беришпегендиктерин, түрдүү жагдайларда учкучтун аракеттенүү тартибин түшүндүрбөгөндүктөрүн айтты. Анда сиз ушул самолетто учуп бара жаткандыгыңызга өкүнбөй койбойсуз. Эмне үчүн? Себеби учкучту даярдоонун көпчүлүк бөлүгү теория жана практика боюнча так билимдерге негизделип окутууга жумшалышы керек. Ошентип мугалим окутуунун түрдүү усулдарын сабактын милдеттерин чечүү үчүн курал катары пайдалана билүүгө тийиш.

### **Окутуунун интерактивдүү усулдары жана классты башкаруу**

Окуучуларда калыптандырылуучу айрым билгичтиктер, алсак математикалык маселелерди чыгара билүү, интерактивдүү усул менен бир кыйла бекем иштелип чыгат (себеби маселенин жообуна караганда аны чыгаруу процесси маанилүүрөөк), бирок окуучу математикалык маселелерди чыгарууну үйрөнгөндөн кийин аларды чыгарууга машыгууну өз алдынча жүргүзгөнү оң.

Мындан интерактивдүү усулдар традициялуу усулдардан мыкты же тескерисинче деп тыянак чыгаруу такыр туура эмес.

*Мисалы:* Мугалим тригонометрия боюнча сабак өтүүнү пландаштырган болсун.

*Биринчи кадам.* Мугалим доскада тригонометриялык маселени чыгарууну көрсөтөт (бул интерактивдүүлүгү аз фаза).

*Экинчи кадам.* Мугалим эки окуучудан турган топтордун ишин уюштуруп беш маселе чыгарууну сунуш кылат (бул жогорку баскычтагы интерактивдүү жана натыйжалуу ыкма болот, себеби «күчтүү» окуучулар «начар» окуучулар менен жуптарда иштеп маселе

чыгаруунун ар бир этабынын максатка ылайыктуулугун талкуулоодо эки окуучу тең маселе чыгаруу боюнча түшүнүктөрүн тереңдетишет).

*Үчүнчү кадам.* Мугалим жуптарда алынган жоопторду текшерип кийин ар бир окуучуга башка беш маселени өз алдынча чыгаруу боюнча тапшырма берет (интерактивдүүлүгү азыраак тапшырма, бирок окуучулардын жеке билгичтиктерин текшерүү үчүн натыйжалуулугу жогору).

### ***Окуу жеңил болсо***

Айрым мугалимдер интерактивдүү усулдарды колдонуунун башкы себеби катары алардын «кызыктуулугун» белгилешет. Бул да өз кезегинде манилүү.

Окуучулардын окуудагы мыкты ийгиликтерин камсыз кылуу үчүн окутууну алардын өз каалоосу менен өтө тургандай кылып уюштуруу керек. Француз жазуучусу Анатолий Франц: «Аппетит менен жутулган билимдер мыкты сиңет» деп айткан.

Окуу процессинде окуучулардын таанып билүүгө кызыгууларын калыптандыруу проблемасын изилдеген белгилүү окумуштуу Г. И. Щукина кызыктуу сабактар төмөнкүлөр менен шарттала тургандыгын белгилейт:

1. Мугалимдин личносту (көбүнчө сүйүктүү мугалим тарабынан берилген зериктирме окуу материалы да мыкты өздөштүрүлөт).
2. Окуу материалынын мазмуну (кээде предметтин мазмуну балага жагат).
3. Окутуунун усулдары жана ыкмалары.

Азыркы педагогикалык көз караштан алганда төмөнкүлөргө көңүл коюу зарыл:

- сабакта мүмкүн болушунча ар бир окуучуга бир жолу эмес, 3-5 жолу кайрылуу б.а. тескери байланышты ишке ашыруу – түшүнүксүз же туура эмес түшүнгөн моменттерди түзөтүү;

- окуучуга жеке жообу үчүн эмес, бир нече (сабактын түрдүү этаптарындагы) жооптору үчүн баа коюу – сабактар боюнча баалоо түшүнүгүн кийрүү;
- окуучулардын таанып билүү жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзүүчү сапаттарын: реакциясынын тездигин, эске тутуунун бардык түрлөрүн, көңүл буруусун, элестөөсүн **өнүктүрүүгө** туруктуу жана максаттуу аракет жасоо;
- мүмкүнчүлүккө жараша сабактын темаларын тектеш жана башка окуу дисциплиналары менен байланыштыруу, окуучулардын билимдерин байытуу, кругозорун кеңейтүү менен билимдерди интеграциялоого аракет кылуу;
- предметти окутууну дифференцирлештирүү;
- сабактарды кызыктуу, көңүлдүү, жогорку эмоционалдык жана интеллектуалдык деңгээлде уюштуруу, сабактарды түрдөнтүү;
- сабакта бардык мүмкүн болгон көрсөтмө каражаттарды колдонуу;
- предметтин өнүгүшүнүн тарыхый фактыларын, кызыктуу мисалдарды келтирүү.

### **Түрдүү сабактар**

Предметке болгон кызыгуу алдыга озууга өбөлгө түзүп зериктирме, кызыксыз окутуу болсо бул кызыгууну жок кылат. Учурда окутуунун инновациялык усулдарына көбүрөөк маани берилип жатат. Бардык эле усулдар өзүнчө жакшы, болгону сабактар окуучулар үчүн кызыктуу жана көңүлдүү болуп алар билимдерди ынтаа менен кабыл алышы кажет.

Төмөндө традициялуу эмес сабактардын түрлөрүн карайбыз.

**1. Жарыш сабактары.** Булар көбүнчө кызыктуу, жалпылоочу сабактар болуп теманын же чейректин аягында кайталоо үчүн суроолордун көлөмү жетишерлик болгондо уюштурулат.

#### Уюштуруу методикасы

Класс чакан топторго бөлүнүп, алардын ар бири кезек менен башкаларына суроо берет. Классты эки командага бөлүп ар бир команда экинчисине суроо берсе да болот. Жоопторду балл менен баалоого болот. Жогорку класстын окуучулары арбитрдин ролун аткарышы мүмкүн.

**2. Тайпалык сабактар** - белгилүү тема боюнча окуу материалын өз алдынча окуп үйрөнүүдө турат.

#### Уюштуруп өткөрүү методикасы

Класс чакан топторго бөлүнөт. Ар бир чакан топ бардык класс үчүн берилген тема боюнча өзүнүн тапшырмасын даярдайт. Мында балдар бөлүнгөн раздел боюнча сүрөттөрдү, көрсөтмөлүү материалдарды, суроолорду даярдашат. Аягында бул материалдарды башка окуучуларга көрсөтүшүп алар жөнүндө айтып беришет жана суроолорду узатышат.

**3. Мозаика сабагы же интеграцияланган (предметтер аралык) сабактар** окуучулардын элестөөлөрүн системалаштыруу максатында уюштурулат. Бул сабактар түрдүү предметтерди: музыка – көркөм өнөр – эне тили; жаратылыш таануу – эне тили – математика ж.б. байланыштырышы мүмкүн. Мында бардыгы тандалган суроолорго байланыштуу болот.

#### Уюштуруп өткөрүү методикасы

Бул сабакка чейин мугалим жалпы идея менен бириккен, бирок түрдүү предметтерден алынган суроолордун тобун аныктайт. Мисалы, эне тили, музыка, көркөм өнөр сабактарындагы жыл мезгилдери. Мында мугалим бир гана сабак менен чектелип кала албайт. Ошондуктан бул сабактардын системасын окуу материалы

боюнча бүтүндөй элестөө калыптандырылышы үчүн пландаштыруу зарыл.

**4. Экскурсия сабактары** окуучуларды курчап турган чөйрө менен тааныштыруу максатында уюштурулат. Бул сабактар окутуу процессинде теориялык билимдердин, түрдүү илимдердин практикалык колдонулуштарын көрө билүүгө мүмкүнчүлүк берет. Предметтик экскурсиянын негизин мугалим тарабынан даярдалган план түзөт. Ал окуучулардын курактык жана интеллектуалдык өзгөчөлүктөрүнө ылайык экскурсияны максаттуу даярдап өткөрүүнү камсыз кылат. Экскурсия боюнча окуучулардын баяндамалары фактыларды анализдөөнү, аракеттенүү принциптерин негиздөөнү камтып окуучулардын таанып билүүлөрүн кеңейтет жана предметке кызыгууларын өнүктүрөт.

#### Уюштуруп өткөрүү методикасы

Экскурсия жасоо үчүн тандалган объект мугалимге жакшы тааныш болууга тийиш. Экскурсиянын алдында класс чакан топторго бөлүнүп, ар бир топ өзүнө милдет коет: Эмнени байкоо, эмнеге көңүл буруу керек? Экскурсия мезгилинде ар бир топ өзүнүн изилдөө объектинге өзгөчө көңүл бурат. Экскурсиянын аягында бардык чакан топтор көргөндөрү боюнча айтып беришип ой пикирлерин бөлүшөт. Мындай экскурсияларды ой жүзүндө да ишке ашырууга болот. Мында чакан топ алдын ала өз маршрутун аныктап тиешелүү адабияттарды окуп үйрөнөт жана билдирүү даярдайт.

**5. Ишкер оюн сабагы** окуу материалын кайталоого жана жалпылоого багытталган. Анын негизин турмушта жана ишмердүүлүктө кезигүүчү жагдай түзөт. Мисалы, «Почта», «Дүкөн», «Конок тосуу», «Туулган күн» ж.б.

#### Уюштуруп өткөрүү методикасы

Сабакты колдонулуучу жагдайды жакшы билген мугалим өзү уюштурат. Окуу материалы окуучулардын аракеттери чыныгы

окуяны адекваттуу чагылта тургандай болуп тандалат. «Почта» ишкер оюнун орус тили сабактарына, «Дүкөн» оюну математика сабактарына ылайыктуу. Башка ишкер оюндарды сабактарда гана эмес, класстык сааттарда да уюштурууга болот.

**6. Саякат сабагы** – окуучуларды өзүнүн айылындагы (шаарындагы) окуялар менен тааныштырууга мүмкүнчүлүк берет. Андан сырткары адабият, математика, музыка, искусство, жомоктор дүйнөсүнө, түрдүү доорлорго саякат жасоого болот.

#### Уюштуруу өткөрүү методикасы

Алдын-ала саякаттын маршруту аныкталып окуучулардын тобуна эмнелер жөнүндө баяндама жасай тургандыктары жөнүндө анык тапшырма берилет. Ал үчүн мугалим адабияттарды да сунуш кылышы мүмкүн.

**7. Пресс-конференция сабактары** жаратылыш таануу курсунда экологиялык проблемалар, программалар каралып бул маселени жалпылоодо уюштурулушу мүмкүн.

Класс алдын-ала эки топко – журналисттерге жана окумуштууларга бөлүнөт. Журналисттер өз кезегинде эки-үчтөн чакан топторго бөлүнүшүп түрдүү газета- журналдардын, мисалы: «Айданек», «Байчечечекей» ж.б. атынан сүйлөшөт. Окумуштуулардын тобу да чакан топторго бөлүнүшүп түрдүү кесип ээлери (врачтар, физиктер, химиктер, зоологдор, географтар ж.б.) болушат. Окумуштуулардын арасынан пресс-борбор түзүлөт. Анын милдети прессанын өкүлдөрүнүн суроолоруна жооп даярдоо болот. Суроолордун аймагы белгилүү тема боюнча окуучулардын жоопторду издеши үчүн алдын-ала макулдашылган болот. Мисалы: «Жердеги жашоону сактап калуу», «Кызыл китеп», «Жаратылышты коргоо» ж.б. Сабакты суроо-жооптор жазылган экспресс-газетаны чыгаруу менен жыйынтыктоого болот.

**8. Аукцион сабактары** окуу материалын кызыктуу формада кайталоого багытталган.

Уюштуруу өткөрүү методикасы

Аукцион сабагын өткөрүү үчүн сатыла турган буюмдарды тандоо зарыл. Мисалы, 3 саны сатылат. Балдар 3 саны келип чыга тургандай варианттарды сунуш кылышы керек: 1+2, 1+1+1, 2-1+2, ...

**9. Түрдүү курактык сабактар** предметтер боюнча окуучулардын билимдерин системалаштыруу максатын көздөйт. Бул сабактар жаңы же мурда өздөштүрүлгөн окуу материалы боюнча өтүлүшү мүмкүн.

Уюштуруу өткөрүү методикасы.

Жогорку класстын окуучуларына тааныш болгон жалпы тема мугалимдер жана окуучулар тарабынан аныкталат. Тиешелүү даярдыктан кийин жогорку класстын окуучулары төмөнкү класстагы окуучуларга келишип жаңы материалды түшүндүрүп ал боюнча билим, билгичтик, көндүмдөрдү калыптандырышат. Мындай сабактарды өтүлүүчү тема жогорку жана төмөнкү класстын окуучуларына түрдүү деңгээлде тааныш болгон учурда да уюштурууга болот. Мисалы, математика сабагында тез эсептөө, суроого мыкты туура жооп табуу боюнча жарыштар. Белгилей кетүүчү нерсе, дайыма эле жогорку класстын окуучулары жеңе бербешти мүмкүн. Жыйынтыгын чыгаруу үчүн жарышка катышпаган класстын окуучуларынын арасынан калыстар тобу түзүлөт.

**10. Билимдердин коомдук көргөзмөсү** чейректин же жарым жылдыктын аягында уюштурулат. Алдын-ала окуучуларга маалымдалган бардык предметтердин түйүндүү, өзөктүү темалары боюнча суроолорду мугалим түзөт.

Уюштуруу өткөрүү методикасы.

Билимдердин коомдук көргөзмөсүн жогорку класстын окуучуларынан, ата-энелерден турган калыстар тобу жетектейт. Алар

балдардын иштерин баалашат. Мында жумуш фронталдык жазуу жүзүндөгү суроолор, тапшырмалар, катарлар арасындагы жарыштар, билеттер боюнча жооп берүү, оюн формасында (ШШК, билгичтер турнири, конкурстар) болушу мүмкүн.

### Интерактивдүү стратегиялар

Акыл чабуулу усулу бардык башка интерактивдүү стратегиялардын өзөгүндө жатат жана алар анын өзгөчө уюштурулган варианттары болуп саналышат. Алсак, кластер, концепциялык карта, Эйлер-Венндин диаграммасы акыл чабуулунун графикалык уюштуруучулары болушат. Андан сырткары концепциялык карта, Эйлер-Венндин диаграммасы, Билем — Билгим келет — Билдим стратегияларын иштеп чыгууда салыштыруу, окшоштуруу, классификациялоо усулдары да колдонулган.

Таанып билүү чөйрөсүндө билим берүү максаттарынын категориялары (Б.Б лум боюнча) төмөнкүлөр:

Окутуудагы максаттардын категориялары	Мугалимдин Талабы	Окуучунун жообу
1	2	3
<p>1. Билимди кабыл алуу. Бул категория окуп үйрөнүлгөн материалды (фактылар, түшүнүктөр, эрежелер) эске тутуп кайталап айтып берүүнү билдирет. Бул категориянын жалпы белгиси тиешелүү маалыматтарды эске түшүрүүдө турат.</p> <p>2. Түшүнүү Өздөштүрүлгөн материалдын маанисин түшүнүү жөндөмдүүлүгүнүн</p>	<p>Атагыла, санагыла, эске түшүргүлө</p> <p>Түшүндүргүлө, өз сөзүнөр менен айтып бергиле. Кыскача баяндагыла Салыштыргыла</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конкреттүү фактыларды билет;</li> <li>• Негизги түшүнүктөрдү билет;</li> <li>• Эрежелерди жана принциптерди билет;</li> <li>• Терминдерди кайталап айтып берет.</li> <li>• Фактыларды, эрежелерди, принциптерди түшүнөт;</li> <li>• Тексттик материалды</li> </ul>



<p>көрсөткүчү болуп аны бир формадан экинчи формада туюнта билүүсү, бир «тилден» экинчи тилге которуу (мисалы, сөз айкашынан математикалык тилге) окуу материалын интерпретациялоо (түшүндүрүү, кыскача айтып берүү) же окуянын андан ары жүрүшүн божомолдоо (жыйынтыктарын, натыйжаларын көрө билүү) эсептелет. Окуунун мындай жыйынтыктары материалды тек гана эстеп калуудан жогору турат.</p> <p>3. Колдонуу. Бул категория өздөштүрүлгөн материалды конкреттүү шарттарда жана жаңы жагдайларда колдоно билүүнү туюнтат. Буга эрежелерди, усулдарды, түшүнүктөрдү, закондорду, принциптерди, теорияларды колдонуу да кирет. Мындай окутуунун жыйынтыгы окуу материалын түшүнүүгө караганда жогорку деңгээлде ээ болууну талап кылат.</p> <p>4. Анализ Бул категория окуу материалын курама бөлүктөргө бөлө билүүнү туюнтат. Буга бүтүн нерсени бөлүктөргө бөлүү, алардын арасындагы өз ара байланыштарды аныктоо, бүтүн нерсенин жаралуу принциптерин түшүнүү да кирет.</p>	<p>Колдонуула Пайдалангыла Текшергиле Байланыштыргыла</p> <p>Классификациялагыла Анализдегиле Курама бөлүктөргө ажыраткыла Айырмалагыла Ордуна койгула</p>	<p>интерпретациялайлат;  <ul style="list-style-type: none"> <li>Схемаларды, графиктерди, диаграммаларды интерпретациялайлат.</li> <li>Тексттик материалды математикалык тилге которо билет.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Түшүнүктөрдү жана принциптерди жаңы жагдайларда колдонот;</li> <li>Закондорду жана теорияларды конкреттүү практикалык жагдайларда колдонот;</li> <li>Усулдун туура колдонулушун демонстрациялайт.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Айкын эмес божомолдорду аныктайт;</li> <li>Ойлоо логикасындагы каталарды жана байкабастыктарды көрө билет;</li> <li>Фактылар менен натыйжалардын ортосундагы айырмачылыктарды аныктайт.</li> </ul> </p>
---	--	---

<p>Окуунун жыйынтыктары түшүнүү жана колдонууга караганда жогорку интеллектуалдык деңгээли менен мүнөздөлөт, анткени окуу материалынын мазмунун гана эмес анын ички түзүлүшүн да түшүнүүнү талап кылат.</p> <p>5. Синтез Бул категория жаңы бүтүн нерсени алуу үчүн элементтерди комбинациялоо билгичтигин туюнтат. Мындай жаңы нерсе болуп маалымат берүү (доклад, чыгып сүйлөө), аракеттердин планы же жалпыланган байланыштардын биримдиги (маалыматтарды иреттөө үчүн схемалар) болушу мүмкүн. Мындай окутуунун жыйынтыгы жаңы схемаларды жана структураларды түзүүгө басым жасалган чыгармачыл мүнөздөгү ишмердүүлүктү шарттайт.</p> <p>6. Баалоо Бул категория тигил же бул окуу материалынын (ырастоолордун, адабий чыгарманын, изилденүүчүлөрдүн) маанисин конкреттүү максатта баалай билүүсүн туюнтат. Пикир жүргүзүү даана критерийлерге негизделиши зарыл. Мында критерийлер ички (структуралык, логикалык) жана сырткы (коюлган максатка жараша) болушу</p>	<p>Корутундулагыла Системалаштыргыла Ойлоп тапкыла Комбинациялагыла Бөлүктөрдөн түзгүлө</p> <p>Баалагыла Аргументтештиргиле Башка көз караштарды түзгүлө Ролун аныктагыла Маанисин атагыла</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Берилгендердин маанисин баалайт.</li> <li>• Чыгармачыл сочинение жазат;</li> <li>• Экспериментти жүргүзүүнүн планын сунуш кылат;</li> <li>• Тигил же бул проблеманы чечүүнүн планын түзүү үчүн түрдүү областтардагы билимдерди пайдаланат.</li> <li>• Окуу материалынын логикалык түзүлүшүн жазуу жүзүндө баалайт;</li> <li>• Берилгендерге карата жыйынтыктардын ылайыктуулугун баалайт;</li> <li>• Сырткы сапаттык критерийлерге таянып ишмердүүлүктүн натыйжасын баалайт.</li> </ul>
---	--	--

<p>мүмкүн. Критерийлерди окуучулар өздөрү аныктап же сырттан (мисалы, мугалим тарабынан) берилиши мүмкүн. Бул категория жогоруда аталган бардык категориялар боюнча окуу жыйынтыктарына жетишүүнү жана айкын критерийлер боюнча баалоочу пикирлерди жаратууну шарттайт.</p>		
---	--	--

### **«Сынчыл ойлоону өстүрүүчү окуу жана жазуу» программасынын стратегиялары**

Сынчыл ойлоону өстүрүүчү окуу жана жазуу программасынын стратегиялары пикир алышуунун бардык түрлөрүн ачууга багытталган коммуникативдик маселелерди чечүүнү жана негизги билим берүү функцияларын ишке ашырууну көздөйт. Мындагы интерактивдүү ыкмалар

- маалымат менен диалогдук режимде иштөөгө;
- атаандаштык мамилелердин түзүлүшүнө;
- мугалимдин багыттоочу ролун ишке ашырууга өбөлгө түзөт.

Бул программанын модели үч түзүүчүдөн турат: Чакыруу – Мазмунду түшүнүү - Ой жүгүртүү (рефлексия) же кыскача ЧТО. Окутуунун ЧТО модели үч стадияда өтүүчү окуу процессинде ишке ашат.

Биринчи стадия «Чакыруу» деп аталып, өздөштүрүлгөн жана жаңы материалды байланыштыруу менен темага киришүүгө ылайык келет. Адатта биз алдыдагы ишмердүүлүк мотивацияланышы керектигин унутуп коебуз. Чакыруу – бул белгилүүнү жана жаңыны байланыштыруу гана эмес, пикир алышуу жүрө турган тезаурусту аныктоо жана алдыдагы ишмердүүлүктү мотивациялоо болот. Бул

ишмердүүлүктүн натыйжалуулугу жана конструктивдүүлүгү дал ушунда турат.

Буга белгилүү деңгээлде уюштурулган иш-чаралар көмөк берет. Анын бир канча ыкмалары бар: акыл чабуулу, таяныч сөздөр боюнча божомол жасоо, аталышы боюнча божомолдоо, логикалык чынжырды калыбына келтирүү. Алар мугалимдин төмөнкүдөй киришүүсүндө турат:

- 1) ... жөнүндө силер эмнелерди билесиңер же кандай деп ойлойсуңар?
- 2) ... жөнүндөгү текстте эмнелер жөнүндө айтылат деп ойлойсуңар?
- 3) Төмөнкү түшүнүктөр кандай себеп–натыйжалуу байланыштарда болушат?

Мында «... жөнүндө эмнелерди билесиңер», «... жөнүндө кандай ойлойсуңар» деген сөз айкалыштары ар бир окуучуга өз оюн айтууга мүмкүнчүлүк берип башкалардын алдында күлкү болуу коркунучун жокко чыгарат. Буга окуучунун өзү менен башталып жуптарда жана чакан топтордо мугалимдин көрсөтмөсү менен башталган диалог өбөлгө түзөт. Ал эми педагог үчүн билимдердин контекстин аныктап түйүндүү, өзөктүү түшүнүктөргө басым жасоо маанилүү. Бул стадияда мугалим окуучулар менен пикир алышуу менен киришүү аңгемесинин жалпы контекстине байланышкан суроолорду берип, аягында ал суроолордун жообун билүүгө ынтызарлыкты ойготот. Ошентип жаңы билимдерди алууга мотив түзүлөт.

Мугалим дайыма суроолорго жооп берүү үчүн убакыт керектигин жана аны (эң аз убакытты) аудиторияга жана тапшырмаларга карата божомолдоп билүү зарылдыгын эске алууга тийиш. Бул этаптагы божомолдоо окуучунун активдүүлүгүн стимулдаштырып аны алдыдагы иштерге мотивациялайт.

Экинчи стадия мазмунду түшүнүү болуп түздөн-түз жаңы материалдын үстүнөн иштөөнү туюнтат. Ал традициялуу болгон мугалимдин лекциясы же аңгемесине туура келет. Лекцияда биз окуучуларга билимдерди берүүгө аракет кылып өзүбүздүн көз караштарыбызды айтабыз, тигил же бул суроо боюнча жалпы проблеманы баяндайбыз. Аңгемеде болсо, биз суроолор боюнча пикир алышабыз. Мында бардык эле балдар активдүү болушабы? Көбүнчө белгилүү сандагы окуучулар гана дайыма жооп беришет. Албетте, унчукпаган балдардын проблемасы – бул алардын өздөрүнүн проблемасы деп ойлоо туура эмес. Бул мугалим үчүн да, окуучу үчүн да бирдей болгон жалпы проблема болуп эсептелет. Аңгеменин кызыктуу болушу мугалимдин личностуна жана анын педагогикалык устаттыгына жараша болот. Түшүнүү стадиясында «монологдон» диалогдук режимге өтүү жаңы маалыматты өздөштүрүү боюнча ой жүгүртүү операцияларын аныктап аларды кадамдап аткаруу аркылуу ишке ашат да

- сабактын мазмундук контекстин өздөштүрүүгө студенттердин ишмердүүлүгүн багыттоого;
- берилген маалымат боюнча окуучуга активдүү диалогго киришүүгө;
- сабак учурунда таанып билүү ишмердүүлүгүн мотивациялоого өбөлгө түзөт.

Бул этапта окуучуга жаңы материалды жекече түшүнүшү жана «окуучу – маалымат» диалогдук режимде натыйжалуу иштеши үчүн жетиштүү санда убакыт берүү чоң мааниге ээ.

Үчүнчү стадия — ойлонуу (рефлексия). Бул стадияда бир сабакта же алардын циклинде мугалим кийриген жаңы маалыматтар ар бир окуучунун өздүк тажрыйбасына айланышы керек. Ар кандай, айрыкча класстагы, пикир алышуу личностту өнүктүрөт, жаңы маалымат алуу гана эмес, ага байланыштуу рефлексия этабындагы

жаңы маалыматтын үстүндө жуптарда иштөө (вербализация) жаңы материалды терең түшүнүүгө жана өздөштүрүүгө көмөк берет. Көбүнчө монолог формасындагы пикир алышууда булар ишке ашпайт, ал эми мугалимдин: «Суроолор барбы?» - деген кайрылуусуна окуучулар унчукпайт же ыңгайсыз абалда болушат.

Жогоруда биз сөз кылган программада алгачкы эки этапта башталган диалог сабактын акырына чейин уланат: алдын-ала жуптарда, кийин тайпада талкуулап ээ болгон тажрыйбаларын кыска эссе, графикалык уюштуруучулар, дискуссия аркылуу бөлүшүү үчүн убакыт берилет. Бул этаптагы диалогдун ийгилиги чакыруу стадиясында түзүлүп бардык иштин жүрүшүндө бекемделген мотивация жана ойлоо ишмердигинин жыйынтыктуулугу менен шартталган (чындыгында окуучулардын бири-бири менен пикир алышуусуна, өзүн өнүктүрүүгө негиз бар).

Рефлексия стадиясындагы иш-аракеттердин натыйжалуулугу паузаны сактап суроолорго жоопту табууга мүмкүнчүлүк берүүгө байланыштуу болот.

Ушуга байланыштуу М.В.Клариндин изилдөөсүнө шилтеме жасоого болот. Ал паузаны сактоонун маанисин: «Мугалим жасаган паузанын узактыгы окуудагы диалогдун мүнөзүнө, класстагы өз ара байланышка чоң таасир этет» - деп белгилейт. Чындыгында табигый диалогдук пикир алышууда биз дайыма өзүбүзгө оюбузду ойлонуп айтууга мүмкүнчүлүк беребиз.

Чөйрөнү түзүүдөгү маанилүү аспект болуп мугалимдин педагогикалык рефлексияга карата өз жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүшү эсептелет.

Бул албетте байкоо жана өзүн анализдөө, тескери байланыш, өз ишмердүүлүгүн коррекциялоо аркылуу ишке ашат.

## ***1.«Суроолордун ромашкасы» же «Блумдун ромашкасы»***

Америкалык белгилүү психолог жана педагог Бенжамин Блумдун таанып билүү деңгээлдери боюнча максаттарын аныктаган таксономиясына (билим, түшүнүү, колдонуу, анализ, синтез жана баалоо) негизделген суроолордун системасы учурдагы билим берүүдө өтө актуалдуу болуп эсептелет. Сынчыл ойломдун негиздерин үйрөнө баштаган 1997-ж. күзүндө «Блум» немец тилинен которгондо «гүл» деп которуларын эске алып окумуштуунун теориялык түзүүлөрүн көрсөтмөлүү жана сүймөнчүктүү кылып көрсөтүлө баштаган. Семинарлардын көпчүлүк катышуучулары – практик педагогдор теорияга анчейин жакшы маани беришпеген. Алынган «гүлдү» алар «Блумдун ромашкасы» деп аташты. Бирок көбүнчө тигил же бул суроо Б.Блумдун таксономиясы боюнча кайсыл типке кире тургандыгын так жана бир маанилүү аныктоо татаалдыкка турду. Ага кошумча көпчүлүк мугалимдер: «Мунун баары кооз, бирок биз үчүн практикалык материалды активдүү өздөштүрүү пайдалуураак»- дешти. Ошентип модификациялоо этабы башталды: Суроолордун баяндалышы такталып сабактарда «ромашканы» колдонуу ыкмалары иштелип чыкты.

Натыйжада Россияда дагы «Блумдун ромашкасы» аталган суроолордун «ромашкасы» түзүлдү. Анын суроолорунун тизмеги америкалык кесиптештер Джеймс менен Кэрол Бирстин сөздөрүнөн алынган. Ошентип гүлдүн алты желеси суроолордун алты тибин аныктады.

Жөнөкөй суроолор – булар жооп берүү учурунда кандайдыр бир фактыларды атап, анык маалыматты эстөө жана кайра айтып берүү зарыл болгон суроолор болушат. Аларды көбүнчө билимдерди текшерүүнүн традициялуу түрлөрү болгон зачеттордо, тестирлөөдө, терминологиялык диктант алууда ж.б. колдонушат.

Тактоочу суроолор көбүнчө «Демек сен ... деп айткың келеби?», «Менин түшүнүгүмө караганда ...», «Мен жаңылган болушум мүмкүн, бирок менимче Сиз ... жөнүндө айттыңыз окшойт» деген сөздөр менен башталат. Бул суроолор адамга айткан сөзүнө карата тескери байланышты түзүүгө мүмкүнчүлүк берүү максатын көздөйт. Кээде аларды маалыматта айтылбаган бирок божомолдонгон маалыматты алуу үчүн беришет. Бул суроолорду терс мимикасыз берүү маанилүү. Тактоо үчүн суроолордун пародиясына (көтөрүлгөн каш, алайган көз, ж.б. менен): «Сен чындыгында эле ушундай деп ойлойсуңбу?» деген мисалды келтирүүгө болот.

Интерпретациялоочу (түшүндүрүүчү) суроолор адатта «Эмне үчүн?» деген суроодон башталат. Кээ бир учурларда (бул жөнүндө жогоруда айтылган) алар негативдүү түрдө – актанууну талап кылгандай кабыл алынышы мүмкүн. Башка учурларда алар себеп-натыйжалуу байланыштарды түзүүгө багытталат. «Эмне үчүн күздө дарактын жалбырактары саргаят?» Эгерде суроонун жообу белгилүү болсо, анда ал түшүндүрүүчү суроодон жөнөкөй суроого айланат. Демек, суроонун бул тиби жоопто өз алдынчалыктын элементи болгондо иштейт.

Чыгармачыл суроолор. Эгерде суроодо шарттуулуктун, божомолдоонун элементтери болсо биз аны чыгармачыл суроо дейбиз. Мисалы: «Адамдардын ар бир колунда бештен эмес, үчтөн манжалары болсо, дүйнөдө кандай өзгөрүштөр болот эле?», «Рекламадан кийин фильмдин сюжети кандай болот деп ойлойсуз?» ж.б.

Баалоочу суроолор. Бул суроолор тигил же бул окуяларды, кубулуштарды, фактыларды баалоонун критерийлерин аныктоого багытталган. Мисалы, «Эмне үчүн ... жакшы, ал эми ... жаман?», «Бир сабак экинчисинен эмнеси менен айырмаланат?» ж.б.



Практикалык суроолор. Эгерде суроо теория менен практиканын ортосундагы байланышты түзүүгө багытталса, биз аны практикалык деп айтабыз. Мисалы: «Күндөлүк турмушта Сиз кайсы жерде диффузия кубулушун байкай аласыз?», «Окуянын каарманы катары Сиз кандай аракет кылат элениз?» ж.б.

Бул стратегияны колдонуу тажрыйбасы көрсөткөндөй бардык курактагы (1-класстан тартып) окуучулар бардык типтеги суроолордун маанисин түшүнүшөт (б.а. өздөрү мисал келтире алышат).

Окуучулар менен иштеп жатып төмөнкүдөй тапшырма берүүгө болот: «Кактус жөнүндөгү текстти окугандан мурда бирден практикалык жана баалоочу суроолорду келтиргиле. Мүмкүн текст бизге бул суроолорго жооп берүүгө жардам берер».

Педагогикалык жана педагогикалык эмес окуу жайлардын окутуучуларынын квалификацияларын жогорулатуу курстарын өткөрүү практикасы көрсөткөндөй бул стратегиянын жөнөкөй формасы педагогдорду таң калтырбайт. Алсак, Санкт-Петербургдагы №1-педагогикалык «Кеп маданияты» курсунун окутуучусу, филология илимдеринин кандидаты А.Ю.Машковцева аны окуу материалын кайталоо үчүн пайдаланган. Студенттер өздөрү суроолорду түзүшүп жоопторун маалыматтардын түрдүү булактарынан издешкен. Андан кийин окутуучу алардын эки суроого жооп беришин сураган: «Кайсы суроолор татаалыраак болду? Бул иш Сиз үчүн канчалык пайдалуу болду?». Бул изилдөөнүн негизги жыйынтыктары төмөнкүдө турат: окуучулар үчүн чыгармачыл жана практикалык суроолор татаалдык кылган. Бардык 68 суралгандар жумуш алар үчүн чындыгында пайдалуу болгондугун жана суроо түзүп жатып окуу материалын жакшы түшүнүп эске сактагандарын айтышкан. Бул айтылгандар Палинксар жана Браун, башка бир катар окумуштуулар жүргүзгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыктары болуп

эсептелет. Ал эми Алисон Кинг эгерде студенттер суроолорду пайдалануу ыкмасын өздөштүрө алса, анда алар бул суроолорду түрдүү жагдайларда бере баштаарын аныктаган.

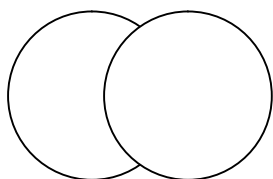
Суроолордун жардамында биз жагдайларды жакшы түшүнүүгө жана ага түрдүү көз карашта кароого үйрөнөбүз.

## ***2. Эйлер-Венндин диаграммасы***

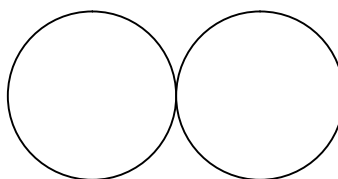
Эйлер-Венндин диаграммасынын негизин кесилишүүчү шакектердин (2-3 даана) схемасы түзөт. Тегеректердин жалпы тегиздигинде бардык салыштырылуучу кубулуштарга, объектилерге мүнөздүү болгон жалпылык, ал эми жарым тегеректерде ар бир салыштырылуучу объектилерге мүнөздүү болгондор чагылдырылат. Бул диаграмма ой жүгүртүүнүн анализ жана синтез көндүмдөрүн өнүктүрөт.

Сынчыл ойлоо программасындагы бул ыкма түрдүү дисциплиналарды окутууда колдонууга сунуш кылынат.

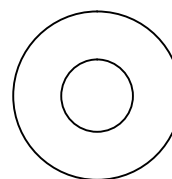
Түшүнүктөрдүн байланыш схемасы Эйлер-Венндин диаграммасы (кесилишүүчү тегеректер түрүндө) менен гана эмес, өз ара жанышкан тегеректер же концентрдик айланалар түрүндө да көрсөтүлүшү мүмкүн.



1-схема



2-схема



3-схема

Бул учурда жогорудагы схемаларды колдонуу максаттары түрдүүчө болот.

Стратегияны ишке ашыруунун негизги баскычтары :

1. Салыштыруунун негизги параметрлерин аныктоо (акыл чабуулу).

2. Эйлер-Венндин диаграммасын түзүү.

3. Салыштыруунун жыйынтыктарын презентациялоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- окуучулардын анализдөө жана синтездөө көндүмдөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт;
- салыштырылуучу объектилердин жана түшүнүктөрдүн жалпылыктарын жана айырмычылыктарын ажыратуу билгичтиктерин калыптоого шарт түзөт;
- логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрөт.

Эйлер-Венндин диаграммасын түзүүдө алдын-ала салыштыруу параметрлерин тактоонун мааниси чоң. Алар көбүнчө салыштыруунун максатына жана салыштырылуучу объектилердин мүнөзүнө байланыштуу болушат. Бул иш чакан топто, жуптарда жана жекече аткарылышы мүмкүн. Башка стратегиялар сыяктуу эле аны сабакта демонстрациялоо маанилүү. Мында бул жумушту окуучулар өз алдынча эффективдүү аткарышы үчүн салыштыруунун ар бир кадамынын маанисин түшүнүүсүнө жетишүү керек.

Графикалык уюштуруучунун бул түрү салыштыруунун үчтөн ашык эмес булагына ылайыкташкан.

Алсак, болочоктогу саясат таануучунун түрдүү жагдайларды салыштыра билиши манилүү. Бул билгичтикти калыптоонун жемиштүү формасы болуп Венндин диаграммасы эсептелет.



### ***3. Алга жылуу методу менен пикирлерди талкуулоо***

Бул стратегия тигил же бул тема боюнча бир нече проблемалуу суроолорду чакан топтордо талкуулоого мүмкүнчүлүк берет. Топтордун саны сунуш кылынган суроолордун санына жараша болот. Бул стратегия окуучуларга биринчиден ар бир суроо боюнча өз ара пикир алышууга, экинчиден айтылган пикирлерди эске алып көңүлүн суроолордун бирине топтоого мүмкүнчүлүк берет.

Стратегияны ишке ашыруунун негизги кадамдары:

1. Суроолордун коюлушу (6 дан 8 ге чейин).
2. Чакан топторго бөлүнүшү (топтордун саны сунуш кылынган суроолордун санына жараша болот). 3-4 студенттен турган чакан топко анык суроо берилет.

3. Өзүнүн суроосун чакан топтордо 4-5 минута талкуулап жообун кагазга жазуу.

4. Окутуучунун белгиси боюнча алга жылуу: топтор суроолору менен алмашат. Мурунку топ тарабынан жазылган суроону жана жообун окуп өз идеяларын кошумчалашат. Мугалим берилген көнүгүүнү окуучулар баштапкы барагына кайрылып келгенге чейин кайталоо менен топтордун андан ары жылышын өтүнөт.

5. Сунуш кылынган пикирлерди чакан топтордо талкуулап презентацияга даярдык көрүү.

6. Суроолордун жоопторунун презентациясы.

#### Стратегия эмнеге кызмат кылат?:

- проблемалык суроону активдүү талкуулоого бардык катышуучуларды тартат;
- тигил же бул суроо боюнча иштелип чыккан көз карашты башка топтордун көз карашы менен салыштырууга мүмкүнчүлүк берет;
- өзүнүн көз карашын жазуу жүзүндө кыска, маңыздуу формада берүү жөндөмдүүлүгүн өстүрөт;
- пикирге макул болбогондо полемика жасоого мүмкүнчүлүк берет;
- кадамдардын тактыгынын жана окуучулардын өз көз караштарын презентациялоо ыкмаларын алдын-ала аныктоонун эсебинен убакытты үнөмдөөгө мүмкүнчүлүк берет.

Чакан топтордогу иштер окуучулардын жооп берүүдөгү коркунучун, тартынчаактыгын жокко чыгарат. Күч-аракеттердин биригиши сабакка даяр эмес окуучуларга да талкууга катышып билимдериндеги боштуктарды толуктоого мүмкүнчүлүк берет. Талкуунун кадамдар боюнча уюштурулушу окуучулардын активдүүлүгүн стимулдаштырат. Бул стратегия

- окуучу менен мугалимдин ортосундагы психологиялык тосмону жеңүүгө мүмкүнчүлүк берет;
- катышуучулардын темага берилиши жана диалогу үчүн мүмкүнчүлүк түзүлөт;
- алдын-ала даярдык үчүн мүмкүнчүлүк берилет;
- суроону талкуулоодо мугалим окуучулар менен бирдей катышат;
- суроону талкуулоодо мугалим ар бир окуучунун пикир айтышы үчүн шарттарды түзөт;
- ар бир окуучуга көңүл буруу жана аны сыйлоо ишке ашат.

«Алга жылуу методу менен пикирлерди талкуулоо» стратегиясын апробациялагандан кийин «Жогоруда аталгандардын ичинен кайсынысын Сиз берилген стратегияга тиешелүү деп ойлойсуз жана кандай толуктоолорду киргизет элеңиз?» деген суроого жооп берүүгө аракет кылып көрүңүз.

#### ***4. Кубиктер***

Кубиктер – бул окутуунун ыкмасы болуп окуп үйрөнүлүүчү теманы өзгөрүүчү перспективаларда кароону жеңилдетет. Мында ар бир гранында түрдүү таяныч сөздөр жазылган кубик пайдаланылат. Кубиктин ар бир гранына төмөнкү алты сөздү жазышат: сүрөттөгүлө, салыштыргыла, ассоциациялагыла, анализдегиле, колдонгула, макул жана каршы болууга аргументтерди келтиргиле.

Окутуучу кандайдыр бир тема боюнча эркин жазуу ишин аткаруу үчүн окуучуларга кыска убакыт (2-4 мин) берүү менен аларды кубик түзүү процессине катыштырат. Бул процесс төмөнкүчө ишке ашат: биринчиден, тема айтылып андан кийин окуучуларга ал боюнча ойлонуп аны баяндап жазууну б.а предметти толук карап көргөндөй кылып: түсүн, формасын, белгилерин ж.б сүрөттөөнү сунуш кылат. Мындай көрсөтмөлөргө ылайык окуучулар берилген

тема боюнча белгилүү убакытта эркин жазышат. Бул процесс кубиктин алты граны боюнча жогоруда айтылгандай улантыла берет.

Кубиктин алты граны үчүн көрсөтмөлөр төмөнкүлөр:

**Сүрөттөгүлө:** Предметти көңүл коюп карагыла (мүмкүн ой жүзүндө гана) жана көргөнүңөрдү: түсүн, формасын, өлчөмдөрүн сүрөттөп жазгыла.

**Салыштыргыла:** Бул эмнеге окшош? Эмнелерден айырмаланат?

**Ассоциациялагыла:** Ал эмне жөнүндө ойлоонуга түрткү берет? Сиздин эсиңизге эмнелер келди? Булар окшош же түрдүү буюмдар болушу мүмкүн: предметтер, адамдар, орундар. Болгону өзүңүздүн элестөөңүзгө эркиндик берип бул предмет сизде эмне менен ассоциациялана тургандыгын көрүңүз.

**Анализдегиле:** Муну кантип жасагандыгыңызды айтып бериңиз (муну билишиңер шарт эмес, аны ойлонуп табыңыз).

**Колдонула:** Муну менен эмне жасай аласыңар? Аны кантип пайдаланууга болот?

**Макул же каршы болууга аргументтерди келтиргиле:** Ишенимдүү пикирлерди табууга аракет кылгыла. Өзүңөр каалаган бардык аргументтерди колдонула. Бул жазуу ишин аяктагандан кийин окуучулар кубиктин ар бир граны боюнча өз жооптору менен бөлүшөт.

## 5. «Инсерт» стратегиясы

Сабактын жүрүшү:

### 1. Сабактын темасын аныктоо - 2 мин.

Темага карата божомол жасоо (жумуш жекече, жуптарда, чакан топтордо аткарылат). Максаты: окуучулардын темага кызыгуусун жаратуу.

## **2. Идеяларды тизмелөө - 5 мин.**

Жумуш жазуу жүзүндө жекече, жуптарда жана чакан топтордо аткарылат. Окуучулардын билимдери (срез) алынат. Окуучулардын бири-бирин колдоосу аркылуу акылдары машыгат. Максаты: тема боюнча маалымат топтоо.

## **3. Текстти окууга көрсөтмө берүү - 1 мин.**

Мугалим белгилерди коюу менен текстти кантип окуу керектигин түшүндүрөт. Тексттин талаасына карандаш менен

V- билем;

+ -жаңы маалымат;

- -маалымат менин пикириме каршы келип калды;

?- тактыгын билгим келет

көрсөтмөсү так, ийкемдүү жана түшүнүктүү берилет.

## **4. Текстти өз алдынча окуу - 10 мин.**

Окуучулардын өз алдынча иши.

## **5. Текстти v, +, -, ? белгилери боюнча талкуулоо - 10 мин.**

Жумуш жуптарда, чакан топтордо, коллективде аткарылат. Бул учурда маалыматты кайталоо, өзүн-өзү анализдөө, өз билимдерин баалоо ишке ашат. Жаңы билимдер мурдакылары менен бекемделет.

## **6. Кошмо таблицаны түзүү - 5 мин.**

Мында жумушту аткарууга карата көрсөтмө берилет. Ар бир бөлүктө үчтөн сүйлөм жазылган белгилери бар схема түзүлөт. Таблицаны ар бир окуучу жекече толтурат да билимдерин өз алдынча жалпылоо ишке ашат.



## **7. Үй тапшырмасын берүү - 8 мин.**

Ар бир окуучуга жекече тапшырма берилет.

## **8. Билимдерди баалоо - 4 мин.**

Бул сабак үч мазмундук бөлүктөн турат:

*1- этап* (1,2,3). Чакыруу стадиясы - 7 мин.

Максаты: Окуучулардын кызыгууларын жаратуу, идеаларды тизмелөө, билимдерди текшерүү жана текст менен иштөө.

*2- этап* (4). Түшүнүү - 10 мин.

Максаты: Билимдерди анализдөө, жаңы материалга кызыктыруу, жаңы маалыматка кезиктирүү.

*3- этап* (5,6,7). Ойлонуу. Рефлексия - 30 мин

Максаты: Текстти талкуулоо, өз алдынча анализдөө, жаңы материалдарды мурдакылар менен байланыштыруу.

Инсерт (insert) сөзү эффективдүү окуу жана түшүнүүнүн интерактивдүү системасы деп чечмеленет.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- окуучулардын жекече билимдеринин топтолушун камсыз кылат;
- маалыматты көңүл коюп окуусун активдештирет;
- мурда белгилүү болгон окуу материалын жаңысы менен байланыштырууга көмөк берет;
- жаңы маалыматты эффективдүү өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт;
- окуучунун жалган жана так эмес маалыматын аныктоого мүмкүнчүлүк берет;
- бардык эле маалыматтарга ишенге бербөө жөндөмдүүлүгүн өнүктүрөт;
- коммуникативдик билгичтиктерди калыптандырат;
- теманы андан-ары өздөштүрүүнү стимулдаштырат;

Тексттин өзгөчөлүгү:

- маалыматка бай болушу;
- окуп үйрөнүлүүчү темага карата орундуу болушу;
- келтирилген фактылардын бир маанилүү эместиги;

Инсерт стратегиясы маалыматты өз алдынча терең түшүнүү, аны көңүл коюп иштеп чыгуу билгичтигин калыптандырат. Мында «-» жана «?» белгилеринин ролу чоң. Көбүнчө текстти көңүл коюп окуу «билем-билбейм» схемасы боюнча жүрөт. Окуучуларда маалыматка сынчыл көз караш, аны тереңирээк жана тагыраак түшүнүү, көбүрөөк билүү жетишсиздик кылат. Көбүнчө текстти биринчи жолу окуганда анын талаасында «v» жана «+» белгилери гана жазылат. Бул учурда мугалим окуучуну тексттин ага күмөндүү жерлерин издөөгө, суроо туудурган маалыматтарды ажыратууга багытташы керек. Өз алдынча чыгармачыл окуй билүү оңой иш эмес, ошондуктан ага окуучуларды үйрөтүү башкы маселе болуп эсептелет.

### ***6. Концепциялык карта***

Концепция – бул проблеманы түшүнүү, ага көз караш жана аны чечүүнүн жолдору аныкталган программа.

Сабактын жүрүшү:

- 1) Проблемалуу суроонун коюлушу.
- 2) Идеяларды тизмелөө (жекече, жуптарда, коллективде).
- 3) Идеяларды блокторго, категорияларга системалаштыруу (жуптарда).
- 4) Тандалма жуптардын категорияларды презентациялашы. Түрдүү идеяларды түрдүүчө группировкалоо (топтоо).
- 5) Комадаларга бөлүштүрүү. Командада 4-6 дан көп эмес болуп бир нече командалар бир проблеманы чечиши мүмкүн.
- 6) Конкретүү проблеманы жана аны чечүүнүн жолдорун аныктоо.

- 7) Проблеманы чечүүнүн жолдорун графикалык сүрөттөө.
- 8) Презентациялоо.
- 9) Үй тапшырмасын берүү.
- 10) Баа коюу.

*1-этап.* Чакыруу- 1,2,3,4,5.

*2-этап.* Түшүнүү- 6,7.

*3-этап.* Ойлонуу- 8,9.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу:

- талкуулануучу проблеманын приоритеттүү жактарын аныктоого мүмкүнчүлүк берет;
- айтылган көз караштарды салыштыруу билгичтиктерин өнүктүрөт;
- проблеманы концепциялык көз карашта кароого үйрөтөт;
- проблеманы чечүүгө түрдүү концепциялык көз караштарды сунуш кылууга мүмкүнчүлүк берет;
- концепциялык ой жүгүртүү көндүмдөрүн калыптандырууга өбөлгө түзөт;
- командада иштөө көндүмдөрүн өнүктүрөт.

## ***7. Кластер***

Француз тилинен «жүзүмдүн шиңгили» деп которулат. Мугалим класстык досканын ортосуна тартылган тегерекке кандайдыр бир сөздү, мисалы «мүнөз» деп жазат да окуучуларга бул түшүнүк менен байланышкан идеаларын жазып чыгышын өтүнөт. Балдар «мүнөз» деген сөзүн дептерлерине жазышып аны тегерекке алышат да өздөрүнүн ою боюнча ага байланыштуу болгон сөздөр менен бириктиришет. Ошентип кластер же идеялардын «шиңгили» пайда

болот. Ушундан кийин окуучулар идеялары менен алмашышат, мугалим болсо аларды окуучулардын жардамы менен бир нече категорияларга бөлүп доскага түшүрөт. Натыйжада кеңейтилген кластер түзүлөт. Окуучулар бардык идеаларды талкуулап категориялар боюнча бөлүштөргөндөн кийин теманын кайсы аспекти боюнча кошумча маалымат алгылары келгендигин аныкташат.

#### Сабактын жүрүшү:

- 1) Идеяларды тизмелөө. Теманы аныктоо (Акыл чабуулу). Алгачкы кластерди тартабыз.
- 2) Өз алдынча окуу жана кластерди башка боек менен толуктоо. Мурунку билимдерди жаңылар менен бириктиргенде гана бекем билим алууга болот. Ошентип экинчи жолку кластерди алабыз.
- 3) Жакынкы түшүнүктөрдүн байланышын жебелер менен белгилөө. Бул билимдерди бекемдөө үчүн зарыл.
- 4) Категориялык обзор. Жакынкы түшүнүктөрдү блок-категорияларга бириктирүү.
- 5) Чакан топтордун иши. Окуучулар презентация жасоо үчүн кластер түзүшөт.
- 6) Презентация жасоо.
- 7) Үй тапшырмасын берүү.
- 8) Окуучуларды баалоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- мурунку билимдерди чакыруу жана андан-ары окуп үйрөнүү үчүн аларды активдештирүүгө кызмат кылат;
- окуп үйрөнүлүүчү предмет жөнүндө окуучулардын баштапкы элестөөлөрүн чагылтат;
- толук резюме жасай билүүгө өбөлгө түзөт;

- тема боюнча ой жүгүртүү схемасын көрсөтмөлүү сүрөттөөгө мүмкүнчүлүк берет.

Өздүк же тигил же бул маалымат боюнча кластерди б.а. ой жүгүртүү схемасын түзүү билгичтиги кандайдыр бир окуянын же фактынын негизги идеясын ошондой эле аларга байланыштуу болгон орчундуу учурларды айкын көрүүгө жана белгилеп кетүүгө өбөлгө түзөт. Кластерди түрдүү жагдайларды ачык-айкын даана анализдөөнүн куралы катары кароого болот.

Кластерди түзүүдө төмөнкүлөрдү эске алуу маанилүү:

- идеяларды баалуулугуна карабай бардыгын белгилеп көрсөтүү;
- идеялардын формалдуу баяндалышына эмес, маанисине көңүл коюу.

## **8. Эки бөлүктүү күндөлүк**

Сабактын жүрүшү:

- 1) Сабактын темасын аныктоо. Классты эмоционалдуу жактан даярдоо. Ырларды окуу, ырдоо, логикалык маселелерди чыгаруу - 2-3 мин.
- 2) Текстти көркөм окуу - 3-4 мин.
- 3) Конкреттүү теманы аныктоо.
- 4) Текстти өз алдынча окуу.
- 5) Текстти окууга көрсөтмө берүү. Ал так, ийкем жана айкын берилиши керек.
- 6) Эки бөлүктүү күндөлүктү түзүү же толтуруу - 12 мин. Окуучулар дептердин бетин тең экиге бөлүп сол жагына цитаталарды, элести же бир гана сөздү, оң жагына болсо аларга түшүндүрмөлөрдү (пикирин, сезимдерин, ассоциацияларын) жазышат.

- 7) Эки бөлүктүү күндөлүктөрдү талкуулоо - 12 мин. Мында мугалим окуучулар менен чогуу иш алып барат. Ал окуучуларга жол көрсөтүп эмнелерге кантип көңүл бурууну үйрөтөт. Жаңы лексиканы, байланыш сөздү күндөлүккө кийребиз. Мында ар бир сөзгө балдар өздөрү түшүндүрмө беришет.
- 8) Эссе жазуу - 5 мин. Мында эркин кат же минисочинение жазылат.
- 9) Айрым эсселерди окуу.
- 10) Үйгө тапшырма берүү.
- 11) Окуучуларга баа коюу.

Чакыруу - 1,2,3.

Түшүнүү - 4,5,6.

Ойлонуу - 7,8,9,10.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- текстти активдүү окуунун маанилүүлүгүн көрсөтөт;
- текст боюнча суроо берүүгө үйрөтөт;
- маалымат боюнча өзүнүн идеяларын айта билүүгө үйрөтөт;
- текст менен иштөөдө окуучулардын жеке тажрыйбаларын пайдаланууга шарт түзөт;
- түрдүүчө түшүндүрмө берүү мүмкүнчүлүгүн көрсөтөт;
- социалдык көндүмдөрдү калыптандырат, түрдүү көз караштарды четке какпастан проблеманы бирдикте чечүүгө үйрөтөт;

Тексттин өзгөчөлүктөрү:

- түрдүүчө түшүндүрмө берүүнү талап кылат;
- эмоционалдуу;
- материалдын мазмуну проблемалуу мүнөздө.

Фактыларды жана окуяларды сабаттуу айтып берүү -

болочоктогу интеллигенттин орчундуу билгичтиги болуп эсептелет. Андан сырткары конкреттүү максатка жараша түрдүү мүнөздөгү комментарийлерди жасоого туура келет. Эки бөлүктүү күндөлүк формасындагы иш-чаралар окуучуларды дискуссияга даярдайт, анткени анда текст боюнча түрдүү ой-пикирлер айтылат.

### **Ойчул окурманды тарбиялоо**

Жакынкы божомолдорго карабастан маалымат алмашуунун жана дүйнөнү таанып билүүнүн негизги ыкмасы болуп китеп окуу кала бермекчи. Дүйнөдөгү көпчүлүк адамдар көбүрөөк маалыматка ээ болууну, мыктыраак окуп үйрөнүүнү, түрдүү суроолор боюнча кеңири билим алууну каалашат. Ал үчүн баарыдан мурда маалымат булактарын окуу керек. Бирок кээ бирлер, ал гана эмес жакшы окуган студенттер жана окуучулар үчүн деле текстти окуу дайыма эле жаңы билимге, жаңы түшүнүккө, бир нерсени ишке ашырууга, кандайдыр бир кадам жасоого алып келе бербейт. 1992-жылы Бек жана Доул бул багытта көптөгөн изилдөөлөрдү жүргүзүп жакшы окуучу табигый жана социалдык илимдер боюнча жаңы маалыматты окуса да мурунку туура эмес түшүнүктөрүнөн жана элестөөлөрүнөн, түшүнбөстүгүнөн жана туура эмес көз карашынан баш тартышпагандыгын демонстрациялашкан. Башкача айтканда окулган материал көбүнчө окурманга таасир этпейт.

Ага кошумча биз, мугалимдер, окуучулардын көңүлүн окуу материалын кабыл алуунун төмөнкү баскычына буруп аларды өз алдынча окуу процессинен четтетип жаткан болушубуз мүмкүн.

Бек жана Доул кабыл алуу көбүнчө автордук тексттин айрым деталдарын жөн гана түшүнүү катары аныкталат деп эсептешет. Биз эгерде окуучу автордун жазгандарын айтып бере алса, анда аны кубаттап текстти түшүндү деп билебиз. Ал эми иш жүзүндө мындай

болбошу да мүмкүн. Эгерде түшүнүү - бул текстти кайталап айтып берүү билгичтиги болсо, анда тексттеги маалыматты айтып бере алган окуучуну тексттин маанисин түшүндү деп эсептөөгө болор эле. Бирок, эгерде түшүнүү деп текстте берилген идеяларды кабыл алууну жана алардын тигил же бул суроо же предмет боюнча билимдерине камтылышын, окуучу пайда болгон карама-каршылыктарды чечип жана бул идеяларды жана маалыматты өзүнүн жеке турмушунда зарылдыкка жараша же жаңы билимге шыктанып пайдалана алса, анда текстти тек гана кайталап айтып бере алышы түшүнүүгө эч кандай тиешеси жок болуп калат. Ошентип эгерде биз окуучулардан текстти эске тутуп жана кайталап айтып берүүсүн талап кылсак, окуучулардын окуу материалын жогорку деңгээлде кабыл алууга жетише алышкандыгын такыр эле аныктай албайбыз.

Джейс Восс болсо Бек менен Доулдун эмгегин окулуучу материалды кабыл алуунун төмөнкү жана жогорку б.а ойлонуп окуу деңгээлинин ортосундагы айырмачылыктын чегинде карайт. Ал минтип жазат: «Окуп чыгуу максаттарынын принципалдуу айырмачылыктарынын маанисин баалабай коюуга болбойт.» Окумуштуу-политолог газетадагы макаланы окуп жатып эле анын мазмунун баалап аны өз билимдеринин контекстине кошот. Ал эми бул иштеги жаш адам алдын ала автордун позициясына көңүл буруп аны түшүнүүгө аракет кылат. Өз кезегинде окутуу теориясында башкы роль окула турган текстти сөзмө-сөз түшүнүүгө таандык болгондуктан, биз басмадагы бир эле сөз түрдүү инсандар тарабынан кандайча кабыл алынып талкууланышына көңүл бурбай калганбыз. Чындыгында жазылган нерсе инсан үчүн ар кандай түшүнүүгө мүмкүнчүлүк берүүчү тек гана башталгыч чекит эмеспи.

Тексттин мазмунун окуп эске сактап калуу таптакыр эле жетишсиз. Окулган нерсе экзамен тапшыргандан кийин дагы пайдалуу болуп калышы үчүн текстке түшүндүрмө берүү, аны



түшүнүү, жаңы нерсени үйрөнүү жана текстти окуганга чейинкиге караганда бир нерсени башкача жасоо максатында окуу керек. Бул окуучуларга окугандарын мурда билгендери же жасагандары менен байланыштыруу зарылдыгын билдирет. Окурмандар автор аларга эмнени бергиси келгендигин ойлонуштуруп анын идеяларын өздөрүнүн идеялары жана аракеттери менен байланыштыра билиши керек.

Ушуга байланыштуу мугалимдердин бирден-бир милдети окуучуларда кызыккан, ойчул, ой жүгүртө билген окурмандык сапаттардын калыптанышына өбөлгө түзүүдө турат. Биз аларды кадимки жаттонун чегинен чыгып текст боюнча татаал ой жүгүртө билүүгө үйрөтүшүбүз зарыл.

Жазуу процесси сыяктуу эле окуп чыгуу да үч негизги таяныч элементке таянат: убакыт, өзүн бул процесстин башкаруучусу катары сезиши, окулган нерсеге реакция жасашы.

### ***Убакыт***

Окуучуларга окуп чыгуу үчүн жетишерлик убакыт берилиши керек. Көбүнчө окуу сабактарында окуп чыгуу үчүн убакыт берилбегендиги таң каларлык. АКШнын мектептеринде 1987-жылы окуп чыгууга ажыратылган убакыт мектептеги бир күндүн 6%ин түзгөн. Изилдөөлөр айкын көрсөткөндөй, сапаттуу жана алдыңкы окурман болуунун эң мыкты ыкмасы болуп өз алдынча окуу эсептелет, ошондуктан мектептерде окуп чыгууга көбүрөөк убакыт ажыратуу керек. Окуучуларда окуп жаткан мезгилде кубануу, пикир алышуу, өзүн кубаттоо сезимдери пайда болмоюнча алар окугулары келбейт же эркин тандоо мүмкүнчүлүгү берилсе окубай эле коюуну чечишет. Ал эми окуп чыгууга убакыт бөлүп окуучулардан тиешелүү натыйжаларды күтсөк алардын өздөрүн окурман катары кабыл алышына жетишмек элек.

### ***Окуучу - өз алдынча окуусун башкаруучу***

Бизде окуучулар көбүнчө окуу китептерин алышат да биз аларга эмнени, канча бетти, кайсы мөөнөткө окуп чыгуу керектигин айтабыз. Алардын кайсы китепти, кайсы мөөнөткө жана эмне үчүн окуп чыгуу зарылдыгын тандоо мүмкүнчүлүгү өтө аз. Окуучулардан биз зарыл деп тапкандарды гана окуп келишин талап кылсак, алар окулуучу материал менен инсандык байланышын жоготушат. Бул учурда алар өзү үчүн эмес, бирөө үчүн окушат. Чындыгында окуучулар мыкты адабиятты өздөрү эле тандап табигый илимдерден, тарыхтан, математикадан кайсы темаларды үйрөнгүлөрү келе тургандыгын жана аларга байланыштуу эмнелерди окуу керектигин аныктай алышат.

Окуучулар кайсы нерсени окуу керектигин өздөрү тандаганда гана өз окуусун башкаруучу боло алышат. Өз окуусуна мындай жетекчилик окурмандын кызыктар болушу үчүн чечүүгө тийиш болуучу эң негизги маселе.

### ***Окулганга реакция жасоо***

Мектеп практикасында китеп окуу эч качан социалдык акт катары каралган эмес. Ал адатта китеп окуу көндүмдөрүнө ээ болуп текст боюнча өзүнчө тапшырма, акырында аны айтып берүүдө турган жеке процесс катары каралат. Китеп окуу социалдык акт болгон типтүү момент окуучулар кезек менен абзац боюнча окуп, мугалим болсо угуп алардын каталарын оңдогон учурга туура келет. Бирок мында эч кандай деле социалдык нерсе жоктой. Бул Сиз бут кийим сатып алууга акчаңыз жетээрин, кезек жеткенге чейин тура алышыңызды алдын-ала билбей эле ага кезек күткөндүк менен бирдей. Жыйынтыгында окуп чыгуудан акчасыз кезекте биринчи болуп бут кийим албаган сыяктуу эч кандай натыйжа алышпайт.

Ошентсе да китеп окуу социалдык акт болуп саналат, анткени автор менен окурмандын пикир алышуусунда турат. Ушул пикир алышууну башка окурмандар да өздөрүнүн тажрыйбасын бөлүшүп, окугандары жөнүндө ойлорун ортого салышып, аларга карата бири-бирине пикир айта тургандай кылып кеңейтүүгө мүмкүн жана зарыл болуп эсептелет. Биз досторубузга жакшы китеп, кызыктуу макала, басма сөздөн алынган кандайдыр бир маалыматты айтып берүүгө кызыктарбыз. Бул өз кезегинде окулгандар боюнча ой бөлүшүү, бир нерсени эске салуу, жаңы идеяларды өз сөзү менен берүү ыкмасы болот. Муну чоң кишилер жана мыкты жаш окурмандар көбүнчө мектептен сырткары жерде эмоционалдуу ишке ашырышат. Ал эми сабактарда окуучуларга окулганга карата реакциясын өз сөзү менен берип жана анын жеке тажрыйбасына айланышына мүмкүнчүлүк берүү керек.

Дж.Стил, К.Мереди, Ч.Темпл. Воспитание вдумчивого читателя. Пособие 8 . - Бишкек: ФСК, 1999. - С. 10-14.

### ***9. Багыттама менен окуу***

- 1) Теманы аныктоо.
- 2) Идеяларды оозеки тизмелөө (жекече, жуптарда, коллективде иштөө).
- 3) Идеяларды жазуу жүзүндө тизмелөө.
- 4) Тема боюнча сочинение жазуу. Жекече, жуптарда, коллективде иштөө.
- 5) Текстти окууга карата көрсөтмө берүү. Текстти бөлүктөр боюнча окуйбуз. Мында андан-аркысына көз жүгүртпөө маанилүү.
- 6) Тынымга чейин текстти өз алдынча окуу.
- 7) Тексттин бөлүгүн мугалимдин суроолору боюнча талкуулоо.

- 8) Тексттин бөлүгүндөгү окуяларды божомолдоо. Жазуу жүзүндө жекече иштөө. Айрым божомолдорду окуу.
- 9) Тексттин бөлүгүн өз алдынча окуу.
- 10) Талкуулоо.
- 11) Тема боюнча аңгемелешүү.
- 12) Синквейн жазуу. Көрсөтмө боюнча балдар синквейн жазышат, алардын айрымдары окулат. Синквейн-бул анча чоң эмес беш сап ыр болуп биринчи жолчосу зат атоочон, экинчиси эки сын атоочтон, үчүнчүсү үч этиштен, төртүнчүсү төрт сөздөн, бешинчиси бир сөздөн турат. Мисалы:

Тыйын чычкан  
Сезгич, кыймылдуу  
Секирет, чуркайт, учат  
Анын көрүнүшү кооз болот  
Укмуш!

- 13) Үйгө тапшырма берүү.
- 14) Баалоо.

Чакыруу - 1, 2, 3, 4, 5.

Түшүнүү - 6, 7, 8, 9, 10.

Ойлонуу - 11, 12, 13.

### *10. Алдыңкы лекция*

Сабактын жүрүшү:

- 1) Теманы аныктоо.
- 2) Идеяларды тизмелөө.
- 3) Суроолорго жооп берүү.
- 4) Жыйынтыктоо.
- 5) Лекция окуу.

- 6) Идеялардын тизмегин карап чыгуу. Лекцияга ылайыктуу идеяларды белгилейбиз.
- 7) Жыйынтыктарды жазуу.
- 8) Лекциянын суроолоруна жооп берүү.
- 9) Суроолор боюнча айтып берүү.
- 10) Үйгө тапшырма берүү.
- 11) Баалоо.

## *11. Zigzag*

Сабактын жүрүшү:

- 1) Теманы аныктоо.
- 2) Сүрөттөр боюнча 4 кишиден турган чакан топторго бөлүштүрүү. Бул топтор кооперативтик, үйдүк, туугандык деп аталышат.
- 3) Тексттин бөлүктөрүн таркатуу - 4 мин.
- 4) Окууга көрсөтмө берүү.
- 5) Текстти өз алдынча окуу жана көрсөтмө боюнча иш алып баруу.
- 6) Эксперттик топто иштөө -10 мин.
  - а) иштөө үчүн көрсөтмө:
    - ар бирин уга билүү;
    - башкысын талкуулап табуу;
    - түшүндүрүү стратегиясын иштеп чыгуу.
  - б) Талкуулоо.
  - в) Түшүндүрүүгө даярдануу.
    - 7) «Туугандык» топто иштөө - 15-16 мин. Көрсөтмө берүү. Талкуулоо. Суроолор боюнча даярдыкты текшерүү.
    - 8) Окуучулардын билим, билгичтик, көндүмдөрүн текшерүү.
      - а) Жекече. Кластер, синквейн, сүрөттөр аркылуу;
      - б) Суроолорго жооп берүү (жекече, коллективдүү).

9) Чакан топтордо Эйлер-Венндин диаграммасын түзүү.

10) Диаграмманы презентациялоо. Эссе жазуу. Тестирлөө.

Суроолорду талкуулоо.

11) Үйгө тапшырма берүү.

12) Баалоо.

1-4 – Чакыруу

5-7 – Түшүнүү

8-11 – Ойлонуу

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?:

- маалыматты терең жана бекем иштеп чыгууга мүмкүнчүлүк түзөт;
- текст менен өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өнүктүрөт.
- социалдык көндүмдөрдүн калыптанышына өбөлгө түзөт;
- окуу материалына бир нече жолу кайрылууга мүмкүнчүлүк берет;
- текст менен иштөөнүн жыйынтыктары боюнча жумушчу дептердин болушун камсыз кылат;
- материалды презентациялоонун вербалдык көндүмдөрүн өнүктүрөт.

Тексттин өзгөчөлүгү:

- чоң көлөмдөгү маалымат;
- маалыматты логикалык жактан бүткөн бөлүктөргө бөлүүгө мүмкүн;
- бул бөлүктөрдүн өз-ара байланыштуу болушу.

«Зигзаг» стратегиясы боюнча сабакты даярдап өткөрүүдөгү негизги момент - текстти бөлүктөргө бөлүү б.а. тексттин маанилеш бөлүктөрүнүн чектерин аныктоо болуп эсептелет. Бул стратегия боюнча сабактын эффективдүүлүгү көбүнчө чакан топтордун ишин

так уюштуруп ийкем багыттоого, убакытты даана регламенттештирүүгө байланыштуу болот.

«Зигзаг» стратегиясынын башкы мааниси маалыматты нак өзүндөй кабыл алып башкаларга мазмунун бурмалабай жеткирүү билгичтиктерин өнүктүрүүдө турат.

## **12. Алдын-ала айтуу схемасы**

Сабактын жүрүшү:

- 1) Түйүндүү сөздөр аркылуу аңгеме түзүү - 3 мин. Жекече, жуптарда иштөө.
- 2) Теманы жазуу.
- 3) Тема боюнча божомол жасоо (жекече, тайпада).
- 4) Текстти окууга көрсөтмө берүү. Аны бөлүктөр боюнча окуу.
- 5) I бөлүктү окуу.
- 6) I бөлүктү талкуулоо.
- 7) Төмөнкү таблицаны толтуруу

Мындан ары эмне болот?	Текстте кандай далилдер бар?	Чындыгында эмне болду?
1) ...	1) ...	1) ...
2) ...	2) ...	2) ...

- 8) Биринчи жана экинчи колонкаларды толтуруу.
- 9) II бөлүктү окуу.
- 10) Үчүнчү колонканы толтуруу.
- 11) II бөлүктү талкуулоо. Божомолду жана текстти салыштыруу. Аңгемелешүү, суроолорго жооп берүү.
- 12) Үйгө тапшырма берүү.
- 13) Баалоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- текстти ийне жибине чейин карап чыгууга мүмкүндүк берет;
- себеп-натыйжалуу байланыштарды аныктоо билгичтиктерин өнүктүрөт;
- божомолдоо билгичтерин өстүрөт;
- өзүнүн божомолун жазуу жүзүндө баяндоо билгичтиктерин өнүктүрөт;
- башкалардын идеяларын угуп кабыл алуу билгичтерин өстүрөт;
- окуянын жүрүш логикасын өз алдынча түзүү билгичтиктеринин иштелип чыгышына өбөлгө түзөт.

Тексттин өзгөчөлүгү:

- текст окуяга жана сюжетке бай;
- маанилеш бөлүктөргө бөлүштүрүү мүмкүнчүлүгү;
- окуянын жүрүшүн түрдүүчө интерпретациялоо мүмкүнчүлүгү;

Тексттин үстүнөн иштөөдөн мурда аны бир нече маанилеш бөлүктөргө ажыратуу зарыл (бештен ашык эмес болгону жакшы). Текст окууда тынымды окуянын түрдүүчө жүрүшү күтүлүүчү жерде жасоо маанилүү. Аңгемелешүүнү стимулдаштырууну да көңүлгө алуу керек:

- Ким башкача ойлойт?
- Кимде башка пикир бар? ж.б.

### ***13. Кайчылаш дискуссия***

Сабактын жүрүшү:

1. Альтернативдүү суроонун коюлушу.
2. Суроого аргументтештирип жооп берүү.
3. Т схемасын түзүү
4. Позцияны тандоо. Эки же үч аргументтерди тандап жазуу
5. Аргументтерди окуу
6. Карама-каршы колонканы толтуруу. Позцияны өзгөртүү.



7. Жыйынтык жасоо.
8. Үч чакан топко бөлүштүрүү («ооба», «жок», «күмөнүм бар»)
9. Чакан топтордо иштөө. Көрсөтмө берүү, талкуулоо, аргументтерди тандоо, аргументтердин рейтинги.
10. Өзүн алып жүрүү эрежелери.
11. Дискуссия жүргүзүү.
12. Чакан топтун позициясын жазуу жүзүндө аргументтештирүү.
13. Айрым аргументтерди окуу
14. Үйгө тапшырма берүү.
15. Баалоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- карама-каршы көз карашты түшүнүү;
- таразаланган чечимди кабыл алуу көндүмүнүн калыптанышына өбөлгө түзөт ( Т схема боюнча иштөө);
- социалдык көндүмдөрдүн (өз пикирлештерин угуу, карама-каршы көз карашты түшүнүү жана аргументтерди таразалоо билгичтиктеринин) өнүгүшүнө өбөлгө түзөт.
- аргументтерди жана каршы аргументтерди келтирүү көндүмдөрүн (дискуссиянын так регламент боюнча жүрүшү катышуучулардын таразаланып ойлонуштурулган аргументтери жана каршы аргументтерди талап кылат) өстүрөт;
- оппоненттердин позицияларын аныктоо максатында суроо берүү билгичтиктерин өнүктүрөт;

Адатта окуу процессине дискуссияны кийрүүнүн алгачкы этабында аны так уюштуруу мугалим үчүн бир топ кыйынчылыкка турат. Катышуучулар бири-бирин уга албай калганда дискуссия жалпы ызы-чууга айланып калат. Мында көп нерсе алып баруучуга байланыштуу болот. Ал алгач аргументтерди жана каршы аргументтерди келтирүүгө башкы көңүлдү бурууга тийиш. Бул

дискуссия проблеманы талкуулоодо бардык катышуучулардын иш-аракеттерин регламенттештирет.

Андан сырткары аудиториянын дискуссияга катышууга даярдыгын эске алуу манилүү. Ал үчүн дискуссияга катышуучуларга темасына карама-каршы келген материалдар менен алдын-ала таанышууга мүмкүнчүлүк берүү керек. Тестти түздөн-түз окугандан кийин да дискуссия жүрүп кетиши мүмкүн .

Проблема бир маанилүү чечимге ээ болушу керек. Бул дискуссиянын максатка ылайыксыздыгына, «дискуссия үчүн дискуссия» жагдайына алын келет.

Мындагы маанилүү нерсе дискуссиянын жыйынтыгын божомолдоодо турат. Тигил же бул жагдайды баалоо боюнча акыркы чечимди кабыл алуудан мурда өз позициясынын жана оппоненттердин аргументтерин баалоо, накта өз аргументтерин түзүү билгичтиги-эң башкы билгичтик боло алат.

#### ***14. Чырмалышкан логикалык чынжырлар***

1. Теманы аныктоо. Акыл чабуулу: Төмөнкү сөздү ким айткан? Бул кимдин сөздөрү? Досканын сол жагына даталар, оң жагына окуялар (мисалы, окумуштуунун турмушунан) илинет.
2. Чакан топторго бөлүштүрүү (4 окуучудан)
3. Даталарды жана окуяларды туура жайгаштыруу. Ар бир командага даталарды хронологиялык тартипте жайгаштырып тиешелүү окуяларды жазып чыгуу үчүн маркер жана кагаз берилет.
4. Презентациялоо.
5. Тесттерди таркатуу.
6. Чакан топтордун жазма иштерин текст менен салыштыруу. Мыкты жазма иштерди аныктоо.
7. Үйгө тапшырма берүү.
8. Баалоо.

## Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- маалымат менен иштөөнүн мотивацияланышын камсыз кылат;
- себеп-натыйжалуу байланыштарды жана окуялардын хронологиялык удаалаштыгын байкоого мүмкүнчүлүк берет;
- эрксиз эске тутууга өбөлгө түзөт.

## Тесттин өзгөчөлүгү:

- окуяга бай жана фактологиялык жактан каныккан;
- окуянын жүрүшүн жана алардын себеп-натыйжалуу байланыштарын түшүнүүдөгү көп түрдүүлүгү;
- себеп-натыйжалуу байланыштарды аныктоонун кыйындыгы.

## Дискуссияны баалоо барагы

Баасы	Катышуучулар Критерийлер	1	2	3	4	5	6	7
+2	Фактыларга негизделген маалыматтарды берүү (Мисалы, статистикалык берилгендер)							
+1	Өзүнүн көз карашын (өзүнүн жеке пикирин) айтуу.							
+2	Маалыматтарга комментарий берүү же аны толуктоо							
+2	Окшоштуктарын (аналогиясын) аныктоо							
+1	Каталарга көңүл буру							
-1	Планды сактабай темадан четтөө							
+1	Дискуссияны баштоо							
+1	Дискуссияны алга жылдыруу							
+1	Ой пикирин айта электерди дискуссияга тартуу.							
-3	Дискуссияда монополиялык кылуу (30 секундтан ашык сүйлөө)							
-2	Дискуссияда башкаларды тыйып тоскоолдук кылуу							
-3	Жекече чабуул жасоо (жеке мүнөздө сын айтуу)							
	Бардык упайлар (деңгээли)							

## Окуп үйрөнүү пирамидасы

Америкалыктардын пикири боюнча окуучулар материалдын өздөштүрүү деңгээли төмөнкүчө бөлүштүрүлөт:



### 15. (Б/ БК/Б) Билим / Билгим келет/ Билдим

Бул стратегия тексттин мазмунуна жана маанисине сүңгүп кирүү процессин башкарууну көздөйт. Ал үчүн адамга мүнөздүү таанып билүү схемасына негизделген таблица колдонулат. Ага ылайык түшүнүү активдүүлүгү алгач тема боюнча бардык белгилүү нерселер аныкталып белгисиз болгондорго карата суроолор коюлат да текстти окуганда маалыматтын баалуулугу таразаланат, жаңы нерселер белгиленип пайда болгон суроолор көрсөтүлөт. Б/ БК/Б стратегиясы теманы өздөштүрүүнүн дал ушул өзгөчөлүгүнө негизделген. Аны мугалимдер илимий, илимий популярдуу тексттер менен иштөөдө окуучулардын кызыгууларын кармап туруу, чакыруу стадиясында

коюлган суроолор аркылуу алардын түшүнүүсүнө жетишүү максатында колдонушат. Ошондой эле бул стратегия окуучулардын өз алдынча иштерин да стимулдаштырат.

Стратегияны ишке ашыруунун негизги баскычтары:

1.« ... жөнүндө эмнелерди билесиңер?» (жекече, жуптарда, чакан топтордо)

2. Төмөнкү таблицанын биринчи графасын толтуруу:

Билим	Билгим келет	Билдим
...	...	...

3. Таблицанын экинчи графасын параллель толтуруу (чакан топтордо)

4. Маалымат менен таанышып үчүнчү графаны толтуруу (суроолорго жооп берүү). Эгерде жаңы суроолор пайда болсо, анда алар экинчи графага кийрилет.

5. Таблица менен иштөөнүн жыйынтыктарын талкуулоо (жуптарда, чакан топтордо)

6. Эссе формасында ой бөлүшүү (башка формада болушу да мүмкүн).

Бул стратегия эмнеси менен баалуу:

- маалымат менен иштөөдө ага көңүл коюуну кармап турууга көмөк берет;
- түшүнүү процессин башкарат;
- тема боюнча ишмердүүлүктү стимулдаштырат;
- теманы андан ары окуп үйрөнүүдө окуучунун ишмердүүлүгүн активдештирүүгө өбөлгө түзөт;
- маалымат менен өз алдынча иштөө көндүмдөрүн калыптандырат;
- маалыматты жазуу жүзүндө кыска баяндоого үйрөтөт.

Тексттин өзгөчөлүгү:

- текст окуучулардын алгачкы түшүнүктөрү болгондой маалыматтан турушу керек;
- текст маалыматтык мүнөздө болушу керек;
- текст боюнча суроо берүү мүмкүнчүлүгү болушу керек.

Окутуучу сабактын темасы боюнча бардык маалыматтарын өзүнүн лекциясында камтып окуучулар болсо аны угуу менен жазып барышат. Бул окуучулардын оозеки кабыл алгандарына кызыгууларын бекемдеп лекциянын маанилүү жерлерин жазуу жүзүндө белгилеп кетүүсүн стимулдаштырууга мүмкүнчүлүк берет. Сабактын акырында жыйынтыктарды талкуулоо окуучулардын сабакка катышуу даражасын жана материалды өздөштүрүү тереңдигин аныктоого өбөлгө түзөт.

Бул стратегиянын өзгөчөлүгү түрдүү денгээлдеги суроолор менен иштөөдө турат. Чакыруу стадиясында алгачкы суроолор таанышуучу материалга карата коюлат. Окуп жатканда же кийин пайда болгон суроолор түздөн-түз жаңы маалыматка жана мурда белгилүү болгондор менен жаңы билгендердин ортосундагы карама-каршылыктарга байланыштуу болот.

### ***16. Концепциялык таблица***

Бул окуу материалын окутуунун дагы бир ыкмасы болуп эсептелет. Аны үч же андан ашык аспектилерди салыштыруу каралган учурда пайдалануу максатка ылайык. Салыштыруу иши аябай узакка созулуп эмгекти көп талап кылат, анткени жалпылыкты жана айырмачылыкты аныктап гана эмес, эске тутуп же кандайдыр бир жол менен белгилеп көрсөтүүдө турат. Мында таблица мындайча түзүлөт: вертикаль боюнча салыштыруу керек болгондор, ал эми горизонталь боюнча салыштырылуучу белгилери жана касиеттери жайгаштырылат:

Стратегияны ишке ашыруунун негизги баскычтары:

- 1) Салыштыруунун объектилерин (түшүнүктөрүн) аныктоо жана биринчи вертикалдык графаны толтуруу.
- 2) Салыштыруунун параметрлерин аныктоо жана биринчи горизонталдык графаны толтуруу (ячейкалардын саны параметрлердин санынан көз каранды болот).
- 3) Маалыматтык бир нече булактарды максаттуу иштеп чыгуу жана кийинки графаларды толтуруу.
- 4) Иштелип чыккан булактардын логикалык-мазмундук байланыштарын аныктоо, аналитикалык иштин жыйынтыктарын кыскача баяндоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу:

- Ар кандай мүнөздөгү оозеки билдирүүлөрдү жана докладдарды даярдоо жана өз алдынча чыгармачыл жазуу ишин аткаруу менен материалды окуп үйрөнүүгө жана изилдөөгө мүмкүнчүлүк берет;
- Чоң көлөмдөгү маалыматтык материалды аң-сезимдүү жана удаалаш системалаштырууга мүмкүнчүлүк берет;

«Саясий процесстерди анализдөө усулдарын типтештирүү» деген тема боюнча концепциялык таблица

	Хронологиялык чектери	Негизги өкүлдөрү	Анализдөөнүн негизги усулдары	Анализдөөнүн предмети
Институциялык	XX к. 30-жылдарына чейин	Аристотель, Питерс, Монтоскье	Тарыхый компаративдик, традициялуу, сүрөттөөчү-индуктивдүү.	Формалдык-укуктук институттар
Бихевиористтик	1950-60-жж.	Берельсон, Лассуэл, Лазарфельд, Мерриам, Уайт	Байкоо, жыйынтыктарды эмпирикалык текшерүү	Жекече жана социалдык деңгээлдеги саясий абал
Рационалдык тандоо теориясы	1960-70-жж	Даунс, Блек, Симон, Шаплей, Шубик,	Альтернативдик божомолдордон турган теоремаларды конструкциялоо,	Шайлоочулардын абалын анализдөө, парламенттин ишмердүүлүгү,

		Райкер, Олсон	эмприкалык тестирлөө, жыйынтык тоодон кийин процедураларды кайталоо.	эл аралык мамилелер, саясий процесстер
--	--	------------------	---	---

Тигил же бул суроонун маңызын аныктоо үчүн мүмкүнчүлүккө жараша маалыматтык түрдүү булактарды карап чыгуу жана салыштыруу зарыл. Жогорудагы графикалык уюштуруучу суроону окуп үйрөнүүнүн дал ушул ыкмасында турат. Салыштырылуучу объектилер, түшүнүктөр гана эмес, аларды салыштыруунун параметрлери да тагыраак тандалышы үчүн тигил же бул проблеманы окуп үйрөнүү жана изилдөөнүн максатын аныктоо өтө манилүү. Бул жумуш окуучулардын билимдерин аныктоого жардам гана бербестен, акылынын өсүшү үчүн өзгөчө зарыл болгон аналитикалык ой жүгүртүү көндүмдөрүнүн калыптанышына өбөлгө түзөт. Анализделүүчү объектилерди, түшүнүктөрдү ошондой эле салыштырылуучу негизги параметрлерди, окуучулар өздөрү коюлган максатты ишке ашыруу ыкмасын көргөнгө жараша тандашы мүмкүн.

Окуучуларга концептуалдык таблицаны түзүүнү теориялык да, практикалык да проблема менен иштөөдө сунуш кылууга мүмкүн. Концептуалдык таблицаны чакан топтордо (сабак учурунда, же андан кийин) жана жекече түзүүгө болот. Бирок анын чакан топто презентацияланышы милдеттүү. Бул эреже катары окуучуларга проблеманы толук көрүүгө мүмкүнчүлүк берүүчү түрдүү мазмундагы иштер болуп эсептелет.

### ***17. Бурчтар***

Бул проблеманы ар жактан (бурчтан) кароого өбөлгө түзүүчү дискуссиянын өзгөчө формасы болуп эсептелет. Аны аудиторияда текстти окуганда, лекциядан фильмди көрүп же студенттер



талкуулоого тийиш болгон проблеманы койгондон кийин колдонууга болот. Бир нече адамдардын дискуссиясынан айырмаланып мында бинардык суроо ылайыксыз. Проблеманы ар жактан кароого мүмкүнчүлүк берүүчү курал болуп позициясы аныкталуу логикасына ылайык иреттелген суроолор эсептелет. Ар бир анык позициянын контексти суроолордун коюлушуна негиз болот. Дискуссия 3-6 «бурчтан» турат.

Стратегияны ишке ашыруунун негизги баскычтары:

1. Проблемалуу суроонун коюлушу.
2. Дискуссиянын жүрүш эрежесинин иштелип чыгышы.
3. Коюлган проблеманы чечүүнүн мүмкүн болгон варианттарын группада талкуулоо; жалпылыкка ээ болгон, бир нече позицияларды баяндоо.
4. Жеке позициясы аныкталып анын пайдасына таамай аргументтер айтылган анча чоң эмес эссе жазуу - 3 мин.
5. Тандалган позициясы боюнча чакан топторго бөлүштүрүү.
6. Чакан топтордун иши: позицияны колдоочу аргументтерди талкуулоо, эсседе жазылган ой-пикирлерди алмашуу.
7. Дискуссияны уюштуруу: ар бир чакан топ кезек менен өзүнүн көз карашын 2-3 сүйлөм менен баяндап анын пайдасына бир аргумент келтирет. Ушундан кийин топто мүчөлөрү көз караштарын айкындоо үчүн бири-бирине суроолорду узатышат. Көбүнчө суроолордо аргументтерге кайчы пикирлер айтылат. Дискуссия эркин схема боюнча жүрүшү мүмкүн. Суроо берүүнүн кезеги да эркин болот.

Дискуссия убагында катышуучулар өздөрүнүн көз караштарын өзгөртүшү, башка чакан топко өтүп кетиши да мүмкүн. Мугалим мезгили менен анын себебин окуучудан сурап турат. Ал окуучуларды чакан топтордун көз караштарынын айырмачылыктары,

жалпылыктары, далилдөөлөрүнүн ишенимдүүлүгү боюнча суроолор аркылуу активдештирет.

8. Дискуссияны жыйынтыктоо жана ал боюнча эссе жазуу.

9. Эссени публикациялоо.

Бул стратегия эмнеси менен баалуу?

- көз караштарды айкындоо үчүн суроо берүү билгичтигин өнүктүрөт;
- проблеманы көп кырдуу кароого мүмкүнчүлүк берет;
- чечимди кабыл алуунун ийкемдүүлүгүн стимулдаштырат;
- коюлган суроого тез реакция жасоо билгичтигин өнүктүрөт.

Ар кандай эле дискуссияда аны кайсы учурда токтотуу максатка ылайык экендиги жөнүндө суроо пайда болот. Адатта дискуссия «өчө баштаганда» аргументтер же суроолор кайталанып, окуучулардын активдүүлүгү төмөндөй баштагандыгы сезилет. Бул дискуссияны токтотуп окуучуларга эссе жазууга сунуш берүүчү мугалим болот.

Практика көрсөткөндөй, дискуссия – сабакты уюштуруп өткөрүүнүн татаал түрү болуп тиешелүү даярдыкты талап кылат, ошондуктан аны ашыкча пайдаланууга болбойт. Дискуссиянын бул түрү өзүнүн аргументтерин жана максатка ылайык суроолордун системасын айта билүүгө үйрөнүүгө өбөлгө түзөт.

Ошентип жогоруда сөз кылган интерактивдүү стратегиялардын ар бирин ишке ашырууда сөзсүз түрдө берилген темага байланыштуу окуучунун оюна эмнелер келсе, алардын бардыгын эч анализдебестен, текшербестен туруп кыска мөөнөт ичинде белгилеп (фиксирлеп калуу) жүргүзүлөт. Ал эми акыл чабуулунун ырааттуу түрдө адегенде жекече, кийин түгөйлөрдө, чакан топтордо, акырында толук группада алып баруу ага катышкандардын ар биринин аң-сезиминде берилген

теманын же түшүнүктүн семантикалык талаасынын кеңейишине жана анын өнүгүшүнө алып келет.

### ***18. «Чоң сүйлөшүүлөр» аттуу адабий ийримдер***

1. Теманы аныктоо.
2. Көрсөтмө берүү. Ролдор менен таанышуу. Классты 4 чакан топко бөлүштүрүү:
  - 1) Котормочулар. Сөздөргө жана сөз айкаштарына түшүндүрмө берүүчүлөр;
  - 2) Баланын ролу. Билбеспектер («эмне үчүн» чүлөр)
  - 3) Изилдөөчүлөр. Адабият таануучулар, илимий кызматкерлер.
  - 4) Байланыш кызматкерлери. Текстте кезиккен бардык нерселерди турмуш менен байланыштырат.  
Бул ролдор мындан көп болушу да мүмкүн.
  - 5) Сүрөтчүлөр
  - 6) Режиссерлор
  - 7) Актерлор
  - 8) Из кубарлар
  - 9) Илимий кызматкерлер: теоретиктер жана практиктер.
3. Кооперативдик топтун иши
4. Өзүнүн топторуна кайтуу
5. Плакаттар менен иштөө
6. Презентация жасоо.
7. Синквейн түзүү
8. Үйгө тапшырма берүү
9. Баалоо

### **Кызыктуу көнүгүүлөр**

Биз кайсы бир деңгээлде интерактивдүү болгон традициялык эмес сабактардын түрлөрү менен тааныштык. Окуучуларды сабактагы иш-аракетке тезирээк тартуу үчүн кызыктуу көнүгүүлөрдү

аткартуу зарыл. Буга ребустарды чечүү, табышмактардын жандырмагын табуу, жеңил логикалык маселелерди чыгаруу, түрдүү интерактивдүү оюндар кирет.

### *Тамашалуу маселелер*

Бул китеп математика мугалимдери үчүн жазылгандыктан бир нече логикалык маселелерди келтирели:

1. Китеп 100 беттен турат. Аны номерлөө үчүн канча цифра керектелет?
2. Бир киши өзүнүн тууганынан 600 эсе чоңмун деп айтты. Ушундай болушу мүмкүнбү?
3. Китеп 60 сом жана дагы жарым китептен турат. Китеп канча турат?
4. Мектепте 500 окуучу бар. Алардын жок дегенде экөө туулган күнүн бир эле күндө белгилээрин далилдегиле.
5. Бир чал болгону 20 жолу туулган күнү болгондугун айтты. Эмне үчүн?

### *Цифралуу диктанттар*

Цифралуу диктанттар билимдердин өздөштүрүлүшүн жана бекемделишин тез арада фронталдык текшерүү үчүн колдонулат. Мугалим кандайдыр бир ырастоону айтат, эгерде окуучу ага макул болсо 1 (бир) ди, болбосо 0 (нөл) дү коёт. Жыйынтыгында кандайдыр бир сан келип чыгат. Күтүлүүчү санды алгандар тапшырма үчүн кошумча «+» алат (сабактын бул этабы үчүн баллы). Мисалы,

5-класс. Тема : Теңдемелерди чыгаруу

1. Тамгалуу барабардык теңдеме деп аталат. (1)
2. Белгисиз кошулуучуну табуу үчүн суммага белгилүү кошулуучуну кошуу керек. (0)

3. Теңдемени чыгаруу - бул анын бардык тамырларын табуу же тамыры жок экендигин көрсөтүү болот. (1)
4.  $100:4=20$  (0)
5. Белгисиз кемүүчүнү табуу үчүн айырмага кемитүүчүнү кошуу керек. (1)
6. 120 саны 60 тан 2 ге көп (0)
7. Теңдеменин тамыры деп теңдемедеги ордуна койгондо туура барабардык келип чыгуучу санды айтабыз. (1).

### ***Интеллект үчүн көнүгүүлөр***

Балдарга мүмкүн болушунча тезирээк 15-20 суроого чогуу жооп берип өзүн баалоо сунуш кылынат: туура жооп бергенде дептерине белги коюшат. Көнүгүүнүн аягында мугалим канча жооп үчүн өзүнө «+» коюуга боло тургандыгын түшүндүрөт.

Классты бүтүндөй ишмердүүлүккө тартуучу фронталдык иштин бул ыкмасы реакциянын тездигин, суроону угуу билгичтигин, так жана конкреттүү ой жүгүртүүсүн өнүктүрөт. Бул учурда адатта интеллектуалдык жактан пассивдүү же ачык жооп берүүдөн уялып унчукпаган балдар да иштешет. Көнүгүү 5-7 минутага созулат.

Суроолорго мисалдар:

1. Эң кичине бир орундуу санды атагыла.
2. Күн желесинин спектириндеги түстөрдүн санын 3 кө калдыксыз бөлүүгө болобу?
3. Абанын температурасы -8 градус болуп, кийин -6 градуска жылыса, температура оң боло алабы?
4. Үч квартетте канча киши болот?
5. Май жана август айларынын катар номерлерин кошкула.
6. Сымдан жасалган тик бурчтуктун периметри 12 см. Аны ийип квадрат жасашкан. Квадраттын аянты канчага барабар?
7. Жетилген курактагы бала 3 жыл мурун канча жашта эле?

8. Ч. Айтматов туулган кылымдын римдик жазылышында канча белги бар?
9. Эртең мененки саат 9 да механикалык сааттын стрелкалары көрсөткөн сандардын суммасы канчага барабар?
10. Ортончусу 8 - тепкич болгон шаты канча тепкичтен турат?
11. Үч уйдун канча буту, куйругу жана мүйүзү болот?

### *Тамгалуу диктант*

Аны жаңы теманы түшүндүрүүнүн алдында пайдаланууга болот. Мында сабактын темасын мугалим өзү эмес, окуучулар айтышат. Диктанттын мааниси төмөнкүдө турат: Окуучулар суроолорго өз алдынча жооп беришип анын биринчи гана тамгасын жазышат. Кийин алынган тамгалардан сөз түзүшөт. Мисалы: 5- класс үчүн

- |  |           |
|--|-----------|
| О - Канча цифра бар?                                 | (Он)      |
| А - Математиканын бөлүгү.                            | (Алгебра) |
| Л – Суюктукту ченөө бирдиги.                         | (Литр)    |
| О – натуралдык сандын жазылышында разряддын аталышы. | (Ондук)   |
| Ш - ... бузба чачымды...                             | (Шамал)   |

Бул биринчи тамгалардан анаграмма сөз – «шоола» түзүлөт.

### 7- класс үчүн

- |  |               |
|--|---------------|
| Ф - Геометриядагы алгачкы түшүнүк.       | (Фигура)      |
| Н - ... болсо, ыр да болот.              | (Нан)         |
| К - Бир мүчөнүн алдындагы сан.           | (Коэффициент) |
| И – чакан өндүрүш менен алектенген адам. | (Ишкер)       |
| Я – Календардык ай.                      | (Январь)      |
| У – Эл оозунда айтылчу окуя.             | (Уламыш)      |
| Ц – Массаны өлчөө бирдиги.               | (Центнер)     |

### *Сандык диктант*

Бул ыкманы колдонууда балдар эки түшүнүктү эстешип, мугалимдин тапшырмасы боюнча алардын арасында кандайдыр бир амалды аткарышат да жообун дептерге жазышат. Бул эмнеси менен кызык? Биринчиден, математика сабактарында оозеки эсептөө пайдалуу болуп саналат. Экинчиден, биз эсептөөгө гана эмес предмет боюнча мектеп программасынын базалык минимумна кирген нерселерди (түшүнүктөрдү, чоңдуктарды, бирдиктерди) саноого мүмкүнчүлүк беребиз, б.а. балдардын кругозорун кеңейтүүгө аракет кылабыз. Үчүнчүдөн, өз алдынча конструкциялоо үчүн аналогиялуу тапшырма берип окуучуларды дагы бир жолу окуу китебинин текстин окуп чыгууга таңуулоосуз эле мажбурлайбыз, анткени ансыз алар үчүн өтө кызыктуу болгон тапшырманы аткара алышпайт. Мисалы, 7-класс үчүн

- 1) Жандаш бурчтардын суммасын квадраттын жактарынын санына бөлгүлө;
- 2) «Теңдештиктер» деген сөздөгү тамгалардын санын квадратка көтөргүлө;
- 3) Теңдемелерди чыгаруунун 1-касиетиндеги сөздөрдүн санын 2-касиетиндеги сөздөрдүн санына бөлгүлө;
- 4) Материктердин санын океандардын санына көбөйткүлө;
- 5) Үч бурчтуктун барабардык белгилеринин санын октавадагы «ля» нотасынын катар номерине көбөйткүлө;
- 6) Сызыктуу функциянын аныкталуу жана маанилеринин областтарынын кесилишин тапкыла.

### *Түрдүү тапшырмалар*

Доскада алдын-ала тапшырма (бир нече сан, фигуралар) жазылып окуучуларга аларды ошол тартипте эстеп калуу сунуш кылынат. Кийин тапшырма өчүрүлүп, балдар болсо мугалимдин суроолоруна

дептерлерине жазуу жүзүндө жооп берүүгө тийиш. Мисалы, 5-класс үчүн

43      0      55      148      1812

- 1) Баары канча сан эле?
- 2) Натуралдык эмес сан кайсы орунда болчу?
- 3) 1 цифрасы ондуктардын разрядын билдирген сан кайсы орунда турган?
- 4) Аягынан үчүнчү жана бешинчи сандарды кошкула.
- 5) 0 дөн кийин кайсы сан турат?
- 6) Үч орундуу сан кайсы орунда турат?
- 7) Катарда кайсы цифралар жок?
- 8) Биринчи санды атагыла.
- 9) Акыркы сан кайсы тарыхый окуяга байланыштуу?

### ***Ребустар. Кроссворддор***

Ребустар... Адамзаттын эң кызык табылгасы болуп аналитикалык ой жүгүртүүнү, акылды жетилтет. Анын башаты Байыркы Римде, Кытайда жана Египетте болгон. Египеттик иероглифтерди караганда алардын бардыгы ребустук мүнөздөгү элементтерге ээ экендигин байкайбыз. Бир иероглифтин өзү эле бүтүндөй бир сөздү билдирет.



баруу



көз

Дүйнө элдеринин жомокторунда да каармандар көбүнчө акылы текшерилген сыноолордо ребустарды табышкан. Ал эми жомоктор элдин акылы эмеспи. Демек, адамдар жомок айтуу менен да бул ары



пайдалуу, ары жагымдуу алектенүү болгон ребустарды табууга чоң маани беришкен.

Ребустар ар кандай болушат. Адатта алар тематикасы, тамгалардын же сүрөттөрдүн жардамындагы графикалык сүрөттөлүшү жана албетте татаалдыгы боюнча айырмаланышат. Ребуста бир сөз, бүтүндөй сүйлөм, фраза ж.б. шифрленген болушу мүмкүн.

Төмөндө «акылмандар үчүн табышмактардын» бир нечесинин жандырмагын табууга аракет кылабыз.

### *Ой жүгүртүү үчүн суроолор*

1. «?» белгисинин ордуна коюла турган санды тапкыла

7, 14, ?, 56, 112

Жообу: 28

2. Төмөндөгүлөрдү уланткыла:

а) 3, 8, 5;

7, 12, 5;

1, 4, 3;

4, 9, ...;

б) 1, 7, 2,

2, 8, 3;

3, 9, 4;

... ;

в) 1, 2, 5;

2, 4, 10;

3, 6, 5;

... ;

Жообу: 5;

4, 10, 5;

4, 8, 20.

3. Бешинчи санды атагыла:

а) 4; 5,5; 7; ...

б) -4; 6; -4; ...

в) -2; 5; 0; ...

Жообу: 10, 6, 2.

4. Удаалаштыктын жалпы формуласын тапкыла

а) 4; 14; 30; ...

б) 6; 9; 4; ...

в) 3; 8; 15; ...

в) -1; 2; 7; ...

Жообу: а)  $3n^2 + n$ ; б)  $(-1)^n \cdot n + 7$ ;  
в)  $2n^2 + n^2$ ; г)  $n^2 - 2$ .

5) «?» белгисинин ордуна коюлуучу санды тапкыла

85, 68, 51, 34, ... , ... , ?

Жообу: -17.

### **Викторина**

1. «Математика акылдын гимнастикасы» - деп ким айткан?
2. «Башталманын» автору ким? Бул окумуштуу жана анын китептери жөнүндө эмнелер билесиң?
3. Ч.Айтматовдун туулган жылын рим цифраларынын жардамында жазгыла.
4. Түзүүгө карата байыркы үч маселе.
5. «Математиканын ханы» деп аталган немец окумуштуусу.
6. «Процент» деген сөз кандай мааниде айтылат?
7. Байыркы грецияда ойлонуп табылган курал?
8. Биринчи аял-математик ким болгон?
9. Параллелограммдын канча бийиктиги бар?
10. Тегиздиктеги геометриялык фигурада бирдик квадраттардын саны.

### **Крипторифмдер**

Крипторифм - бул баш катырма же математикалык ребус болуп цифралары тамгалар менен шифрленген сандар менен арифметикалык амалдарды, мисалы, кошуу же көбөйтүү аткаруу керек болот. Мында баш катырмадагы бардык сандарды табуу талап кылынат. Мисалы:

1.  $A \times A = A$

Бир эле тамга бирдей эле цифралар билдиргендиктен  $A=1$  деген жыйынтыкка келебиз, себеби 1 гана берилген барабардыкты канааттандырат.

- 2) чай : ай=5. Жообу: чай=125; 250 же 375  
3) лик x лик=бублик. Жообу: 376x376=141376  
4) мяу x мяу=мяуяк+уяя. Жообу: мяу=102; 103.

### ***Сырдуу жазуулар***

Сандардын жана тамгалардын комбинацияларын жашыруун каттын практикалык максаттары үчүн колдонууга болот. Сырдуу жазуу чеберчилиги орун алмаштыруулар, орундаштыруулар жана топтоштуруулар менен тыгыз байланышта. Сырдуу жазууну Геродот эске алган, Ю.Цезарь болсо сырларын өзүнүн белгилүү системасы боюнча жазган: бир тамганы башкасы менен алмаштырууга негизделген. Бул ыкма азыр да колдонулат. Сырдуу жазуу өзүнчө илим болуп криптография деп аталат. Шифрлөө үчүн атайын сөздүктөр да түзүлгөн. Мисалы:

Депюм зююкя дюжюлюб

Шеегдэ Дямя ийряб дюляд

Гелгбе Дямя зэм пюкя

Щөгщү пэрэ дюб зююкя.

Тобун сууга түшүрүп,

Жээкте Таня ыйлап турат.

Коркпо Таня сен буга,

Чөкчү беле топ сууга.

### ***Сырдуу тарыхтар***

Сырдуу тарыхтар математикалык эмес жагдайларда логикалык ой жүгүртүүгө үйрөтөт. Алардын жандырмагын табуу эксперименталдык илимдерде окумуштуунун иш-аракетине окшош болот. «Сырдуу тарыхты» коллективдүү чечмелөө математика менен алектенүү жана балдардын оюнунун «ортосунда» болуп анын жардамында чыңалуу,

чарчоо таркатылат да математика сабагы жөнүндө жагымдуу элес калат. Мисалы:

1. Ковбой барга кирип суу сурагандай белги берди. Жооп берүүнүн ордуна бардын кожоюну кольтун сууруп чыгып шыпка карай атып жиберди. Ковбой ага алкыш айтып сыртка чыгып кетти. Окуянын жөн-жайын түшүндүргүлө.
2. Кишиге ичинде өлүк чычканы бар посылка келет. Ал муну полицияга билдирип посылка жөнөткөн кишини сотко берет. Эмне үчүн?
3. Күнүгө түн ичинде киши телефондо номерди терип ал жактан трубканы алмайынча күтөт да, эч нерсе айтпай трубканы коюп уйкуга кирет. Эмне себептен?
4. Джон Дженнини жакшы көрчү. Бир жолу ал эшикти катуу жаап комнатадан таң каларлык үндү угат. Катуу чуркап кирип суу төгүлгөн полдо чабалактап жаткан Дженнини көрөт. Эмне болуп кетти?

Жандырмактары:

1. Ковбойдун тамагына сөөк тыгылып калган эле. Күтүүсүз ок атылганда ал чочуп кетип тамагындагы сөөгү ыргып кеткен.
2. Посылка жөнөтүүчү баалуу таштарды салышы керек эле. Ал чычкан посылканы тешип чыгышына үмүттөнүп баалуулуктардын жоголуп кетишине почтаны күнөөлөөгө болот деп ишенген.
3. Киши мейманканада жашайт. Коңуругу уктатпаган кошунасына телефон чалып жатат.
4. Дженни – балык. Джон эшикти катуу жапканда аквариум түшүп кеткен.

*Аналогиялар*

пил: чычкан

а) дельфин – скумбрия

- б) короз – тоок
- в) чочко – кой
- г) кит сымал акула – килка

Мында туура жообу г) учуру. Пил:чычкан туура келүүчүлүгүн изилдеп жатып өтө чоң:өтө кичине туура келүүчүлүгүн аныктайбыз. Ага г) кит сымал акула - килька ылайык келет.

## Интерактивдик оюндар

### 1. «Чатыш»

1) Эгерде топтун мүчөлөрүнүн саны 20 дан ашса, анда эки топко бөлүнүз.

2) Окуучуларды тегерете тургузуңуз.

3) Оюндун шартын түшүнүктүү айтып бериңиз.

Оюндун шарты:

Катышуучулар эки колун алдыга сунушат. Ар бири каршысында турган эки өнөктөшүнүн бирден колун кармайт. Колдорду кое берүүгө болбостугун эскертиңиз. Кандай кармашкан болсо аягына чейин сактап, түрдүү кыймылдарды аткаруу менен түйүндү жандырып, тегерек туруп калуу керек.

*Эскертүү. Оюндун аягында кээ бир катышуучулар тескери туруп калышы мүмкүн. Бул ката эмес. Башкысы – түйүндү жазуу.*

### 2. «Салат»

Оюндун шарты:

1) Катышуучулар тегерек болуп олтурушат.

1) Алып баруучу «Салат кандай жашылчалардан жасалат?»- деген суроо салат. Окуучулар, мисалы, помидор, пияз, бадыраң, калемпир деп жооп беришет. Алып баруучу жашылчалардын аталыштарын катары менен ватманга жазат.

2) Катышуучулар катары менен жашылчаларды тандап аташат. Топто 16 киши болсо, анда 4 помидор , 4 пияз, 4 бадыраң жана 4 калемпир пайда болот.

3) Алып баруучу тегеректин ортосунда турат. Ал «Мен кайсы жашылчаны атасам, ошолор ордуларынан туруп, орундуктарын алмаштырышат б.а. башка орундукка которулат» - деп эскертет.

4) Алып баруучу жашылчалардын бирин атайт да, бошогон орундукка барып отурат.

5) Албетте, катышуучулардын бирөө орундуксуз калат. Ал алып баруучунун ролун аткарып, ортого чыгат, жашылчалардын бирин атайт да бош орундукка барып отурат.

Ошентип оюн улана берет.

### **3. Отургуч.**

Бул да кыймылдуу оюндардын бири. Окуучуларды активдештирип кайдыгер калтырбайт.

Оюндун шарты:

- 1) Алып баруучу катышуучулардын арасынан каалоочуларды отургучтары менен бөлмөнүн ортосуна чыгуусун өтүнөт.
- 2) Отургучтар тегерете жайгаштырылат. Бирок, отургучтардын саны оюнга катышуучулардын жалпы санынан бирге кем болот.
- 3) Оюнга катышуучулар орундуктарды тегеректеп турушат. Алып баруучу оюндун шартын дагы бир жолу эске салат.
- 4) Музыка ойной баштайт. Катышуучулар отургучтарды тегеректеп жеңил чуркашат же бийлешет.
- 5) Музыка токтойт. Катышуучулар орундуктарды ээлешет. Албетте, бир катышуучу орундуксуз калат. Ал оюндан чыгып өз отургучун алып кетет. Ошентип оюн акыркы орундукка чейин улантылат.
- 6) Акыркы отургучту ким ээлесе, ага байге ыйгарылат.

### **4. «Тегерек»**

Бул оюн да кыймылдуулукту, оперативдүүлүктү, байкагычтыкты талап кылат.

Оюндун шарты:

- 1) Окуучулар бөлмөнүн ортосуна (же сыртта) тегерек болуп турушат. Алып баруучу тегеректин борборунда турат.
- 2) Алып баруучу оюндун шартын айтып берет: ар бир окуучу алып баруучуга карата кандай абалда турганын байкап, эсинен чыгарбашы керек.
- 3) Алып баруучу абалын ар кандай багытта өзгөртүшү мүмкүн. Ошондо ар бир окуучу алгачкы абалында туруп калышы талап кылынат. Алгачкы абалын жоготкондор тайпанын талабын аткарат: ырда десе - ырдайт, мөөрө десе - мөөрөйт, бийле десе - бийлейт.

Жыйынтыгында, тегерек бузулбашы керек. Ар бир окуучу алып баруучуга карата алгачкы абалын сакташы зарыл.

### **5. «Катуу шамал»**

Оюндун шарты:

- 1) Алып баруучу окуучулардын тегерек болуп турушун суранат. Окуучулар тегерек болуп тике турушат. Оюндун шарты түшүндүрүлөт.
- 2) Алып баруучу тегеректин борборунда турат. Алып баруучу: «Катуу шамал саат тагынгандарга тийди» - деп айтат. Ошол замат саат тагынгандар ордуларын алмаштырышат.
- 3) Ал эми алып баруучу бош орундардын бирине барып туруп калат. Кимдир бирөө сөзсүз орунсуз калат. Орунсуз калган окуучу тегеректин борборуна туруп, үлгү боюнча оюнду улантат.

## **6. «Калем сап»**

Оюндун шарты:

- 1) Катышуучулар 4-5 чакан топко бөлүнөт. Столдун бетинен тоскоол болчу нерселердин бардыгы алып салынат.
- 2) Ар бир столдун бетинде катышуучулардын санына жараша калем саптар коюлат.
- 3) Алып баруучу ар бир столдун бетиндеги калем саптардын санын бирге азайтат. Демек, ар бир топто бирден окуучуга калем сап жетпей калат.
- 4) Алып баруучу өтүлгөн темадагы жаңы сөздөрдү катыштырып, аңгеме айтып берет. Окуучулардын ар бири жаңы сөздү угар замат бир калем сапты заматта алышы керек.
- 5) Кимге калем сап жетпей калса, ал айып тартат. Айыптар оюндун башталышында эле макулдашылат.

## **7. «Түс»**

Оюндун шарты:

Катышуучулар бөлмөдө тике турушат. Алып баруучу оюндун шартын жарыялайт:

- 1) Алып баруучу кайсы түстү айтса, ошол түстү бөлмөдөн таап, колду тийгизип туруу керек. Алып баруучу кийинки түстү атаганда, ошол түстү издеп таап, ага колду тийгизип туруу керек.
- 2) Тийиштүү түстү таппай калгандар, макулдашылган тизме боюнча айыптардын бирин тартышат.

## **8. «Бузук телефон»**

Оюндун шарты:

- 1) Катышуучулар бөлмөдө тик бурчтук формада олтурушат. Алып баруучу каалоочулардан бирөөнү сыртка чакырат. Ага кандайдыр бир окуяны баяндап берет. Анын бөлмөгө

кирип, укканын биринчи катышуучуга башкаларга угузбай айтып беришин өтүнөт.

- 2) 1-катышуучу укканын 2- катышуучуга, ал кийинкисине ж.б.у.с. уланып кетет. Эң аягында катышуучу эмнени укканын жалпы бардыгына жарыя салат.
- 3) 1-катышуучу окуяны бардык катышуучуларга айтып берет. Уккандары салыштырылат. Себептери аныкталат.

## 9. «Кол чабуу»

Чарчап бараткан адамдын көңүл буруусу начарлайт. Бул оюн аудитория чарчап баратканда колдонулат. Оюндун шарты:

- 1) Катышуучулар орундугунан которулбайт. Алып баруучунун өтүнүчү боюнча тике турушат.
- 2) Алып баруучу оюндун шартын, жол-жобосун түшүндүрөт: алып баруучу кол чабуунун 3 түрүн көрсөтөт. Мисалы, бир жолу чапканда - 90 градуска, эки жолу чапканда -180 градуска, үч жолу чапканда - солго бурулуу керек.
- 3) Ким кандай абалга токтосо, ошол абалда орундукка олтурат.

Натыйжада, катышуучулар ар канда абалдарда болуп калышы ыктымал. Олтуруу ыңгайсыз болушу мүмкүн. Бул жалпы ырахаттанып күлүп алганга мүмкүнчүлүк берет.

## 10. «Басуу кыймылы»

Бул оюн чыгармачылыкты талап кылат. Анткени катышуучулар бир жактан экинчи жакка кайсы бир кыймылды жасап өтүшү керек. Кийинки жолу өтүүдө мурдагы кыймылдар кайталанбашы керек. Оюндун шарты:

- 1) Катышуучулар бир катар турушат. Ал эми экинчи жакта алып баруучу турат.
- 2) Алып баруучу оюндун шартын түшүндүрөт: Экинчи жакка кандайдыр бир кыймылды демонстрациялап өтүү керек. Кийинки окуучу аны кайталабашы керек.
- 3) Бардык окуучулар экинчи жакка ийгиликтүү өтүшкөндөн кийин, алып баруучу катышуучуларга карама-каршы жакка өтөт. Биринчи жолку өтүүдө демонстрацияланган кыймылдарды эч бир катышуучу кайталабашы керектигин эскертет.
- 4) Катышуучулар өтө башташат. Бардык катышуучулар өткөндөн кийин, алып баруучу карама-каршы жакка өтүп, оюнду кайра улантат.

Ошентип, артта катышуучулар өз өнөрлөрүн көрсөтөт: ырдайт, бийлейт, анекдот айтат.



Сынчыл ой жүгүртүү технологиясы колдонулган сабактын форматы:

Датасы \_\_\_\_\_

Предмети \_\_\_\_\_

Темасы \_\_\_\_\_

Максаттары \_\_\_\_\_

- мазмуну—

- сынчыл ой жүгүртүүсү

- социалдык көндүмдөрү

Теманын түйүндүү терминдери:

Сабактын логикасы (ыкмалары, суроолору, материалдары, убактысы ж.б.)

Чакыруу

Түшүнүү

Рефлексия (ой жүгүртүү)

Теманы андан-ары изилдөө үчүн студенттердин өз алдынча иши үчүн тапшырмалар.

Мугалим үчүн суроолор: Теманы (проблеманы) андан-ары изилдөө үчүн студенттер кандай суроолорду алып чыгышты? Бул сабак студенттерге кызыктуу болдубу? Муну эмне менен түшүндүрө аласыз? Бул сабакта эмнени кантип баалайбыз?

## Моделдик сабактар

### 1- сабак. Геометрия, 9-класс. Өтүлгөндөрдү кайталоо

«Эки бөлүктүү күндөлүк» стратегиясы

**Темасы:** Фигуралардын аянттары

**Максаты:** Фигуралардын аянттарын табуунун бардык формулаларын кайталоо. Сынчыл ой жүгүртүүсүн, өзүнүн көз карашын баяндоо жана коргоо билгичтиктерин өнүктүрүү. Толеранттуулукка, кызматташ болууга тарбиялоо.

**Жабдылышы:** Формулалар жазылган карточкалар:

$$\begin{aligned} 1) S &= ab, & 2) S &= a^2, & 3) S &= ah, & 4) S &= ab \sin \alpha, \\ 5) S &= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \sin \alpha, & 6) S &= \frac{ab}{2}, & 7) S &= \frac{1}{2} ab \sin \gamma, \\ 8) S &= \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, & 9) S &= \frac{a+b}{2} h. \end{aligned}$$

Сүрөттөрү менен берилген маселелер жазылган карточкалар

**1. Акылды машыктыруу үчүн көнүгүүлөр:**



Жуптарда Чакан топтордо											5 мин
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

Окуучулардын 10 минуталык жекече иштөөсүнөн кийин мугалим аларга мындай деп кайрылат: - Балдар, биринчи маселени чыгаргандар кол көтөргүлөчү? Экинчисинчи? Үчүнчүсүнчү? ... Ошол эле учурда аталган маселелерди чыгарган окуучулардын санын таблицага түшүрөт.

- Эми болсо жуптарда иштейбиз. Бири-бирибизге чыгарган маселелерди түшүндүрүп, чыгарылбагандарын чогуу иштегенге аракет кылабыз. Буга 5 мин убакыт берилет. Ушундан кийин мугалим 1 - , 2 - , 3 - , ... , 10 - маселени чыгарган балдардын санын кайрадан таблицага кийрет да мындай деп кайрылат:

- Азыр 1 - жана 3 - партадагылар 2 - жана 4 - партада отурган окуучуларга бурулуп 4 кишиден турган чакан топтордо иштешет. Буга да 5 мин. убакыт берилет.

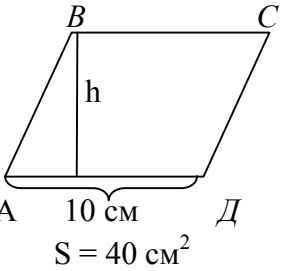
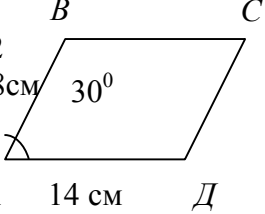
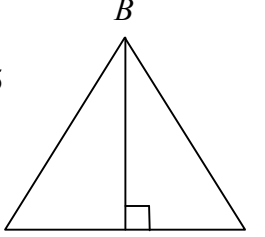
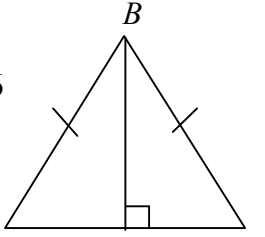
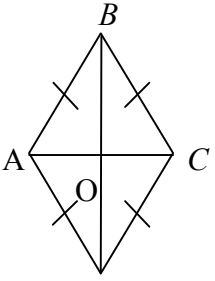
Бул убакыт өткөн соң мугалим кайра 1-, 2-, 3-, ... , 10- маселелерди канча бала чыгаргандыгын аныктап жыйынтыгын таблицага кийрийт. Мында 28 окуучудан турган класста болжол менен төмөнкүдөй таблица түзүлөт:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жекече	6	7	4	_	10	7	1	1	2	_
Жуптарда	11	16	8	_	16	9	3	2	3	_
Чакан топтордо	25	24	9	1	25	12	3	4	4	_

Көрдүңөрбү балдар, силер чогуу иштесеңер көп нерселерди аткара алат экенсиңер. Күч бирдикте деген ушул. Кана эмесе, абышка өзүнүн жети уулуна күч бирдикте экендигин далилдегендиги жөнүндөгү байыркы кыргыз эл жомогун эстеп көрөлү. Окуучулардын бири абышка жети уулуна бирден чырпыкты сындырып беришин өтүнгөндө ал оңой эле сынгандыгы, ал эми кайрадан ар бири чырпыктарды чогуу кармап сындыра албай калгандыгы жөнүндөгү жомокту айтат. Ошентип күч - бирдикте деген бүтүмгө келишет.

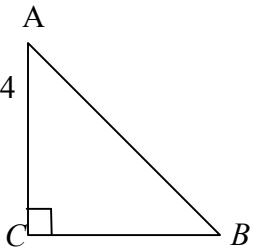
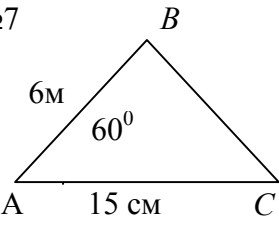
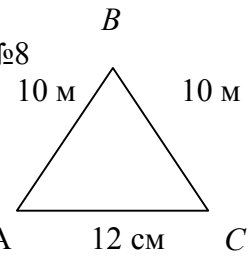
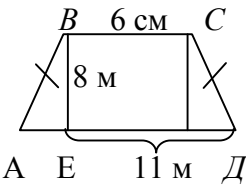
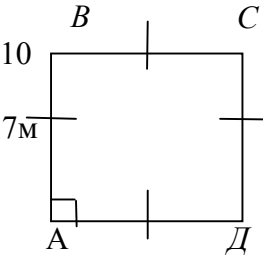
#### **4. Доскада жоопторду даярдоо – 10 мин.**

Кайсы маселелер силерге көбүнчө жакты? Алардын чыгарылыштарын доскага жазып көрсөтөлү (аны окуучулардын айтып берүүсү менен мугалим өзү же окуучулар жазышы мүмкүн).

<p>№1</p>  <p>AD = 10 см S = 40 см<sup>2</sup></p>	$h = S : AD = 40 : 10 = 4(\text{см}).$ <p>Жообу: 4 см.</p>
<p>№2</p>  <p>AB = 8 см AD = 14 см P, S-?</p>	$P = (a + b) \cdot 2 = (8 + 14) \cdot 2 = 44(\text{см})$ $S = 8 \cdot 14 \cdot \sin 30^\circ = 8 \cdot 14 \cdot \frac{1}{2} = 56(\text{см}^2).$ <p>Жообу: P = 44 см, S = 56 см<sup>2</sup></p>
<p>№5</p>  <p>AC = 15 см, BD = 8 см S-?</p>	$S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 8 = 60(\text{см}^2).$ <p>Жообу: S = 60 см<sup>2</sup></p>
<p>№6</p>  <p>AC = 10 см, BD = 12 см S-? AB-?</p>	<p><math>\triangle ABC</math> – тен – капталдуу  <math>BD</math> – медиана, бийиктик,      биссектриса</p> $AB = \sqrt{BD^2 + AD^2},$ $AD = \frac{1}{2}AC = 10 \cdot \frac{1}{2} = 5(\text{см})$ $AB = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13(\text{см}),$ $S = \frac{1}{2}AC \cdot BD = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12 = 60(\text{см}^2)$ <p>Жообу: AB = 13 см, S = 60 см<sup>2</sup>.</p>
<p>№3</p>  <p>AC = 16 см AD = 12 см S-? AB-?</p>	$BO = \frac{1}{2}BD = \frac{12}{2} = 6(\text{см})$ $AB^2 = BO^2 + AO^2,$ $AO = \frac{1}{2}AC = \frac{16}{2} = 8(\text{см})$ $AB^2 = 6^2 + 8^2 = 100, \quad AB = 10(\text{см})$ $S = \frac{AC \cdot BD}{2} = \frac{12 \cdot 16}{2} = 96(\text{см}^2)$ <p>Жообу: AB = 10 см, S = 96 см<sup>2</sup></p>

## 5. Үйгө тапшырма

Класста чыгара албаган маселелерди иштеп келгиле:

<p>№4</p>  <p>AB = 10 см AC = 6 см. S, BC-?</p>	<p>№7</p>  <p>BC-? S, P, R, r-?</p>	<p>№8</p>  <p>S, R, r-?</p>	 <p>S-?</p>
<p>№10</p>  <p>P, S-?</p>			

## 6. Баалоо

Мында Ч - 1, 2.

Т - 3

О - 4, 5.

## 2-а сабагы. Улуу окумуштуулар

«Чырмалышкан логикалык чынжырлар» стратегиясы

1. Интерактивдүү оюн ойнолот.

2. «Баары бир ал айланып турат» деп ким айткан?» Галилео Галилей.

Анда теманы жазалы: Галилео Галилей. Досканын сол жагына даталар, он жагына болсо Галилео Галилейдин турмушунан тарыхый маалыматтар жазылган барактар илинет:

1. 1632-ж. – Белгилүү окумуштуу болуп калган.
2. 1588-ж. - Искусство жана илимдер Академиясынын мүчөсү.
3. 1581-ж. - Монастырдан кетип калган.
4. 1564-ж. - Инквизициядан «катуу эскертүү» алган.
5. 1642-ж. - Галилейдин үстүнөн сот иши башталган.
6. 1616-ж. - Галилей туулган.

7. 1633-ж. - Акыркы сурак.
8. 1609-ж. - Телескопту ойлоп табат.
9. 1584-ж. - Үйдөн камакка алынат.  
Математиканын профессору болот.  
Г.Галилей дүйнөдөн кайтат.

**3.** Класс 4 чакан топко бөлүнөт (каалагандай жол менен, алсак 1,2,3,4 деп эсептесе да болот).

**4.** Ар бир командага даталарды хронологиялык тартипте жайгаштырып Г.Галилейдин турмушундагы тиешелүү окуяларды жазып чыгуу үчүн маркер жана кагаз берилет.

**5.** Презентациялоо. Ар бир командадан бирден спикер кагазы менен чыгып даталар боюнча окуяларды жайгаштыруусун түшүндүрөт. Кийин башка командалардын суроолоруна жооп берет.

**6.** Тексттерди таркатуу. Текстти окутуу. Доскада даталарды жана тиешелүү окуяларды туура жайгаштыруу.

1564-ж. - Г.Галилей төрөлгөн.

1581-ж. - Монастырдан кетип калат.

1584-ж. - Математиканын профессору болот.

1588-ж. - Белгилүү окумуштуу болот.

1609-ж. - Телескопту ойлоп табат. Искусство жана илимдер Академиясынын мүчөсү болуп калат.

1616-ж. - Инквизициядан катуу эскертүү алат.

1632-ж. - Г. Галилейдин үстүнөн сот иши башталат.

1633-ж. - Үйдөн камакка алынат. Акыркы сурак болот.

1642-ж. - Г. Галилей дүйнөдөн кайтат.

**7.** Суроолорго жооптор. Адегенде окуучулардан мугалимге, кийин мугалимден окуучуларга суроо берилет.

1) Г. Галилейдин өмүр баянында силерди таң калтырганы эмне болду?

2) Г. Галилей жөнүндө дагы эмнелерди билгиңер келет?

**8.** Синквейн жазуу.

Галилео Галилей  
акылдуу, эстүү  
жазат, күрөшөт, азап чегет.  
Бирок ал жөнүндө бүт дүйнө билет.  
Улуулук

9. Үйгө тапшырма. Г. Галилейдин өмүр баянынан кызыктуу фактыларды жазып алар жөнүндө айтып берүү.

**«Жылдыздардан баш тарт же тирүүлөй күйүп кет!»**

Галилео Галилей **1564-жылы 15-февралда** Пиза шаарында белгилүү, бирок бай эмес үй бүлөдө туулган. Анын атасы музыкант жана математик болгон. Ал улуу баласынын билим алышына көңүл буруп монастырь мектебине окууга берет. Эки жылдан кийин баланын жөндөмдүүлүгү, курч жана жандуу акылы байкалат. Жаш угуучу монашка айланып кетпесин жана аны башка нерсеге татыктуу деп ойлоп атасы **1581-жылдын ноябрында** монастырдан алып кетет да Пизан университетинин медицина факультетине окууга киргизет.

Галилео математикага өтө кызыгып өзүнүн мыкты жөндөмдүүлүгүн көрсөткөн. Профессор Остилио Риччинин өтүнүчү боюнча атасы Галилейге медициналык факультеттен математика окулуучу философия факультетине которулууга уруксат берет. Кийинчерээк Галилей университетти таштоого мажбур болот, анткени үй бүлөсү окуусуна төлөгөнгө чамасы келбей калат. Бул жагдай ага илимий иштерин жүргүзүүгө бөгөт кое алган жок, анткени ал 20 жашында математиканын профессору наамын алды.

Галилей 24 жашында белгилүү окумуштуу, ойлоп табуучу жана механик катары даңкка ээ болот. Венециан республиксынын Падун университетине которулуп ал сенсациялык ачылыштарды жасайт, динамиканын закондорун аныктайт жана Коперник сунуш кылган гелиоцентризм (Күн Жердин айланасында эмес, Жер Күндүн айланасында тегерениши жөнүндөгү теория) идеясын бөлүшүп астрономия менен машыга баштайт. Галилей термометрди, микроскопту, талааларды сугаруучу машинаны жана башка механизмдерди ойлоп табат.

**1609-жылы** күндөрдүн биринде Галилей предметтерди чоңойтуп көрсөтүүчү Голландияда жасалган түтүктү көрөт. Анын түзүлүшүн аныктап Галилей андан 8 эсе күчтүү болгон жеке өзүнүн көрүүчү түтүгүн жасайт. Галилей түтүгүн түптүз жылдыздуу асманга карай багыттамайынча жаңы куралынын мүмкүнчүлүгү менен ырахаттанып жүрө бермек экен... Кийинчерээк ал биринчи телескопту (32 эсе чоңойтуучу) жасап аны Ыйык Марктын венециялык соборунун мунарасына орнотот.

Телескоптун жардамында Галилей Юпитердин төрт спутнигин Венеранын фазаларын, Күндөгү кыймылдуу кара тактарды, Күн өзүнүн огунун айланасында айланаарын аныктаган жана Саманчынын жолундагы көптөгөн жаңы жылдыздарды ачкан. Галилей сый-урматка курчала баштайт. Тоскандык герцогдун чакыруусу менен ал Флоренцияга көчүп келип анын алдындагы чоң маяналуу биринчи математик жана философ кызматын ээлейт.

Галилейге көптөгөн белектерди беришип анын наамына майрамдар уюштурулган, аны Римде чоң салтанат менен тосушкан искусство жана илимдер Академиясынын мүчөлүгүнө кабыл алынган. Рим Папасы өзү аны менен чын дилден пикир алышкан. Бардыгынын сүймөнчүлүгү болуп жаткан дал ушул күндөрү Галилейдин үстүн кара булут каптай баштады: католикттик инквизиция ага каршы иш кагаздарын даярдады. Анткени Галилейдин көптөгөн астрономиялык ачылыштары чиркөө каршы болгон Коперниктин теориясынын түздөн-түз ырастоолору болчу. **1614-жылы** «Кастеллиге катында» Галилей библияны сөзмө-сөз түшүнүүгө жана аны математикалык жана философиялык талаштарда аргумент катары пайдаланууга болбостугун айткан. Иликтөөнүн жыйынтыгында **1616-жылы** Коперниктин эмгектери жалган жана акылга сыйбаган, Жер кыймылсыз турат деп жарыялаган, ал эми Галилей башкы инквизитордон «катуу эскертүү» алат.

Улуу окумуштуу өз оюнан кайта албады. Ал чындыкты өзүндөй кабыл алышпаганы аргументтердин жетишерлик күчтүү эместигинен гана болсо керек деп ойлогон. Ошондуктан **1632-жылы** өзүнүн «Дүйнөнүн эң башкы Птоломейдик жана Коперниктик системалары жөнүндө диалог» деген белгилүү китебин чыгарат. Анда дүйнөнүн гелиоцентрдик түзүлүшүнүн төгүнгө чыгара алгыс далилдөөлөрүн келтирет. Китеп жаңыдан эле жарык көргөндө болуп көрбөгөндөй ызы-чуу көтөрүлүп аны «укмуштуудай» жана чиркөөгө шек келтирүүчү катары жарыялап жиберешкен.

Галилейдин үстүнөн кайрадан кылмыш иши козголгон. **1632-жылдын ноябрында** инквизициянын суракка келүү жөнүндөгү кагазын алат. Бул мезгилде окумуштуу 70 жашка чыгып катуу ооруп жаткан. Флоренциялык инквизитордун окумуштууну чума каптаган Римге барууга мажбурлабай эле Флоренцияда суракка алуу боюнча өтүнүчү да жардам берген жок. Рим Папасы айтканынан кайтпады. **1633-жылдын февралында** Галилео Галилейди замбарга салып Римге алып кетишти. Галилейге табылган айып эки бөлүктөн турган: Коперниктин идеясын бөлүшпөө жөнүндөгү буйрукту бузгандыгы жана чиркөөгө каршы экендиги болчу. Анын биринчи бөлүгүн Галилей дароо эле мойнуна алды, анын жазасы анча катуу эмес эле. Ал эми экинчи бөлүгү боюнча жаза отко куйкалоо болчу.

Папа Урбана VIII дин буйругу боюнча Галилейдин сурагы кыйноо менен алып барылган. Галилейге зомбулук көрсөтүлбөгөн деп эсептелгени менен айрым изилдөөчүлөр акыркы сурак болгон **1633-жылдын 22-июнунда** аны кыйнашкан деген ойго ыкташат. Ушундан кийин аны ич кийимчен кылып чечиндирип чөгөлөп олтуруп өз оюнан кайтарган официалдуу текстти окууга мажбур кылышкан: «Мен, 70 жаштагы Галилео Галилей, Ыйык Рим чиркөөсү буйрук кылгандай ишенем деп ант берем. Жер ааламдын борбору



эмес жана Күндүн айланасында жана ошондой эле өзүнүн айланасында сутка бою айланат деген жаңылыштыгымдан баш тартам». Андан кийин жаны кыйналган окумуштуу кыйынчылык менен ордунан туруп бетиндеги шоргологон терин аарчып өзүнүн атактуу сөзүн шыбырады: «Баары бир ал айланып турат». Ага жакын турган монашка угулган бул сөздөр тарыхтын энчиси болуп калды. Баш тартуу сөзүн эске алып Галилейдин китептерине тыюу салууга, өзүн камакка алып үч жыл бою күнүгө «сактоочу куранды» окууга өкүм чыгарылат.

Галилей үйдүк камакка алынып өмүрүнүн акырына чейин инквизициянын туткуну болот. Ага достору, окуучулары менен көрүшүүгө тыюу салышып каттарын окушкан. Монах болгон кызы өлөөрүндө ага барууга жалынып суранса да инквизиция жооп бербей, болбосо чыныгы түрмөгө отургузабыз деп коркутушкан. Галилейдин өзүнүн баласын анын артынан көзөмөлдөөгө мажбур кылышкан.

Дүйнөдөн кайтар алдында Галилей толугу менен көрбөй калып акыры мекени Флоренцияга кайтууга уруксат берилген. Галилей **1642-жылдын 3-февралында** баласынын, келининин, эки окуучусунун жана ... эки инквизитордун алдында дүйнөдөн кайткан. Окумуштууну урмат менен көмүүгө да тыюу салышкан.

Үч жүз жылдан кийин Эйнштейндин салыштырмалуулук теориясы Жердин Күндүн же Күндүн Жердин айланышынын ортосунда приципиалдуу айырма жок экендигин, бул жөн эле түрдүү эсептөө координаталары экендигин көрсөттү. Аалам чексиздигине ар кандай чекит Дүйнөнүн борбору болушу мүмкүн.

О.Савранский. Слово Кыргызстана, 5-ноябрь, 2004-жыл. - 24-б.

## 2-б сабагы. Викторина

«Чыгармалышкан логикалык чынжырлар» стратегиясы

1. «Математика – бардык илимдердин канышасы, арифметика болсо математиканын канышасы» деп ким айткан? (Карл Гаусс)

Азаматтар, эмесе теманы жазалы: Математика жана математиктер жөнүндө

Викторинанын суроолоруна туура жоопторун койгонго аракет кылгыла.

Суроолор:

1.

а) «Жаратылыштын улуу китеби математикалык символдор менен жазылган»

1.а) Архимед

б) «Живопистеги жана поэзиядагы сыяктуу эле математиканын да өзүнүн сулуулугу бар»

б) Декарт

в) «Химия – физиканын оң колу, математика болсо, анын көзү»

в) Эратосфен

2. Бардык математикалык иштердин авторлугу анын негиздөөчүсүнө ыйгарылышы жөнүндө декрет кабыл алынган. Бул мектепти уюштурган байыркы грек математиги ким болгон? 2. Плуларх
3. «Бүткүл геометрияда Архимеддин теоремасынан татаал жана терең теорема жок» - деп ким айткан? 3. Пифагор
4. Кире беришине «Геометрияны билбеген киши бул жакка кирбесин» деп чегилген академияны кайсы математик негиздеген? 4. Архимед
5. «Зенархтын уулу Наукраттын баласы Геометр деген ат менен белгилүү болгон байыркы замандын грек окумуштуусу, Сирияда жашаган, теги тирден» ким болгон? 5. Жуковский
6. Жөнөкөй сандарды табуу ыкмасын ким киргизген? 6. Магницкий
7. Алгебранын атасы ким? 7. Платон
8. Россияда математика боюнча биринчи окуу китебин ким жазган? 8. Блез Паскаль
9. Биринчи арифмометрди ким киргизген? 9. Галилео Галилей
10. Координаталык түз сызыкты ким киргизген? 10. Евклид
11. Александр Македонскийдин мугалими ким болгон? 11. Диофант
12. Душмандын флотун курал-жараксыз өрттөгөн ким? 12. М.Ломоносов

2. Чакан топторго бөлүштүрүү  
Окуучулар төрт чакан топко (бир, эки, үч, төрт деп санашып) бөлүнүшөт.

3. Презентацияга даярдык  
Ар бир команда кагаздын оң жагындагы окумуштуунун аты-жөнүн тууралап коюп чыгат.

4. Презентация  
Биринчи командадан бир окуучу эмне үчүн анын командасы окумуштуулардын фамилияларын ушундай тартипте жайланыштырганын түшүндүрөт. Кийин 2-, 3-жана, 4-командалар презентация жасашат.

5. Тексттерди таркатуу

Тексттин мазмуну:

1) а) «Жаратылыштын улуу китеби математикалык символдор менен жазылган»

(Г.Галилей)

б) «Живопистеги жана поэзиядагы сыяктуу эле математиканын да өзүнүн сулуулугу бар»

(Н.Е.Жуковский)

в) «Химия - физиканын оң колу, математика болсо анын көзү»

(М.В.Ломоносов)

2) Пифагор бардык математикалык иштердин авторлугу анын негиздөөчүсүнө ыйгарылышы жөнүндө декрет кабыл алынган мектепти уюштурган.

3) Платон кире беришинде «Геометрияны билбеген киши бул жакка кирбесин» деп чегилген академияны негиздеген.

4) «Бүткүл геометрияда Архимеддин теоремасынан татаал жана терең теорема жок»

(Плутарх)

5) Архимед курал - жараксыз душмандын бүткүл флотун өрттөп жиберген. Ал Александр Македонскийдин мугалими болгон.

6) Жөнөкөй сандарды табуу ыкмасын Эратосфен кийриген. Ал Эратосфендин торчосу деп аталат.

7) Россияда математика боюнча биринчи окуу китебин Магницкий жазган.

8) Евклид Зенархтын уулу Наукраттын баласы, Геометр деген аты менен белгилүү, байыркы замандын грек окумуштуусу, жашаган жери боюнча – сириялык, теги Тирден болот.

9) Алгебранын атасы деп Диофантты аташат.

10) Координаттык түз сызыкты Декарт кийриген.

11) Биринчи арифмометрди 1641-жылы Блез Паскаль ойлоп тапкан.

**6. Түзөтүү кийрүү.** Ар бир командадан бирден окуучу доскага чыгып барактарындагы каталарды оңдошуп каталарын эсептешет жана аларды түшүндүрүп беришет.

**7. Үйгө тапшырма**

**8. Баалоо**

Ч. - 1, 2

Т. - 3, 4

О. - 5, 6, 7

Бул стратегиянын жардамында 7-класста кыска көбөйтүүнүн формулаларын кайталоо, 5-6-класстарда натуралдык, бүтүн сандар, ондук жана жөнөкөй бөлчөктөр менен болгон амалдарды аткаруу көндүмдөрүн бышыктоо сабактарын өтүүгө болот.

**3- сабак. Жаңы материалды окуп үйрөнүү**

**1. Логикалык маселелерди чыгаруу - 5 мин.**

- 1) Кашаанын ичине кайсы сөздү жазуу керек? Эгерде гүл (пол) топ болсо, анда алма (...) кара
- 2) Бул жерде жаныбарлардын аттары жазылган. Болгону сөздөрдөгү тамгалардын ордулары алмашып калган. Бул жаныбарлардын эң кичинесин атагыла: акрышрык, үслөөнүс, өчө, брас, укзудн.
- 3) Кашаалардын ичиндеги көп чекиттердин ордуна кайсы сөздү жазууга болот?

38 (виза) 71

91 (...) 417

- 4) Төмөндө ар бир топто окумуштуунун же жазуучунун аты жөнү, буюмдун, куралдын, чыгарманын, ж.б. аттарынын арасынан бирөөсүнөн башкасы кандайдыр бир белги боюнча тандалган. Ар бир топ үчүн аны бириктирген белгини аныктап ага туура келбегенин тапкыла. Мисалы: гранит, мрамор, кварц, талаа шпаты, торф. Бул топто торфтон башкасы таш болуп эсептелет.

- a) Ампермент, арифмометр, манометр, электр эсептегичи, штангенциркуль.
- b) Кой, чочко, төө, жылкы, бугу, бегемот, жираф.
- c) Скрипка, флейта, виолончель, арфа, комуз;
- d) Паганини, Сарасате, Шопен, Крейслер, Сигетти
- e) Петрография, кристаллография, тектоника, стратиграфия, вулканология, топология
- f) Волга, Рейн, Нил, Сена, Дунай
- g) Чебышев, Тургенов, Моцарт, Лермонтов, Чайковский, Берлиоз

**Жооптору:**

- 1) Кашаанын ичиндеги сөз анын сыртындагы сөздөрдүн бөлүгүнөн тескери тартипте алынган.
- 2) Карышкыр, сүлөөсүн, чөө, барс, кундуз. Кундуз.
- 3) Кагаз, себеби кашаанын сол жана оң жагындагы цифралар тиешелүү сөздүн алфавиттеги ордун билдирет.
- 4)
  - a) Арифмометрден башкасы өлчөө куралдары болушат.
  - b) Жылкыдан башкасы ача туяктуулар.
  - c) Флейтадан башкасы кылдуу инструменттер
  - d) Шопенден башкасы скрипачтар
  - e) Топологиядан башкасы Жерди изилдөөчү илимдер
  - f) Нилден башкасы европалык дарыялар болушат

g) Моцарттан башкасы XIX кылымда жашашкан.

**2. Сабактын темасы аныктоо.** Темага божомол жүргүзүү - 3 мин. Мугалим жомоктон баштайт.

Токойдо эки кирпичи чечен жашаган экен. Бири өтө тыкан, өзүнүн убактысын баалай билген, ден-соолугуна сак болот. Экинчи кирпичи болсо, болбогон окуяларга туш болуп калчу экен. Бир жолу эки кирпичи анча алыс эмес жерде жашаган коён досунукуна барышат. Биринчи кирпичи жол менен баратса экинчи токойго салат. Кирпилердин бири коёндукуна экинчисинен эрте келет. Бул ким эле: биринчи кирпичиби же экинчисибиди? Эмне үчүн?

Айрым балдар жол менен барган биринчи кирпичи деп эсептешет, башкалары болсо токойго салган экинчи кирпичи деп ырасташат. Эки минуталык дискуссиядан кийин биринчи болуп экинчи коён келген себеби, ал түз сызык менен жүргөндүгү айтылып түз сызык ошол эле А жана В чекиттерин туташтыруучу каалагандай башка сызыктан кыска болооруна ынанышат.

Теманы жазалы: «Түз сызык. Түз сызыктын теңдемеси».

**3. Темага карата божомол жасоо** (жекече, жуптарда кийин чакан топтордо жүргүзүлөт).

**4. Идеяларды тизмелөө - 5 мин.** (жекече, жуптарда, чакан топтордо):

- түз сызык - негизги түшүнүк
- латын алфавитинин кичине тамгалары а, в, с, ... менен белгиленет.
- латын алфавитинин эки чоң тамгасы менен АВ, ВС ж.б. деп белгиленет.
- эки түз сызык бир чекитте кесилишет.
- түз сызыктар кесилиши же параллель б.а. бир тегиздикте жатышып уландылары кесилишпешти мүмкүн.
- түз сызык  $y = kx$  түз пропорциялуулугунун графиги болот.
- түз сызык  $y = kx + b$  сызыктуу функциясынын графиги болот.
- эки сызыктуу функциялардын графиктери  $k$  коэффициенттери түрдүүчө болсо келишет, бирдей болсо - параллель болушат.
- $y = b$  түз сызыгы  $Ox$  огуна параллель.
- $x = a$  түз сызыгы  $Oy$  огуна параллель.

**5. Текстти окууга көрсөтмө берүү.**

Мугалим: «Ар бир окуучу текстти окугандан кийин аны кайра көңүл коюп окуп жатып анын талаасына «V» - билем, «+» - билдим, «-» - билгендериме каршы келди, «?» – билгим келет белгилерин коет».

Тексттин мазмуну:

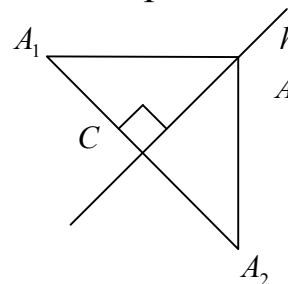
1.  $XU$  декарттык координаталар системасында түз сызыктын теңдемеси

$$ax + by + c = 0 \quad (*),$$

мында  $a, b, c$  - кандайдыр бир сандар, көрүнүшүндө болот.

Айталы  $h$  -  $XU$  тегиздигиндеги каалагандай түз сызык болсун. Ага перпендикулярдуу болгон кандайдыр бир түз сызыкты жүргүзүп алардын  $C$  кесилиш чекитинен тартып  $CA_1$  жана  $CA_2$  барабар кесиндилерин өлчөп коёбуз,  $A_1(a_1, b_1)$ ,  $A_2(a_2, b_2)$  болсун.  $h$  түз сызыгындагы каалагандай  $A(x, y)$  чекити  $A_1, A_2$  чекиттеринен бирдей алыстыкта турат. Мындан

$$(x - a_1)^2 + (y - b_1)^2 = (x - a_2)^2 + (y - b_2)^2 \quad (**).$$



Тескерисинче, эгер кандайдыр бир чекиттин  $x, y$  координаталары  $(**)$  теңдемесин канааттандырса, анда бул чекит  $A_1$  жана  $A_2$  чекиттеринен бирдей алыстататылган б.а.  $h$  түз сызыгында жаткан болот. Ошентип  $(**)$  теңдемеси  $h$  түз сызыгынын теңдемеси болуп эсептелет. Бул теңдемеде кашааларды ачып бардык мүчөлөрүн сол жагына алып өтүп төмөнкүнү алабыз:

$$2(a_2 - a_1)x + 2(b_2 - b_1)y + (a_1^2 + b_1^2 - a_2^2 - b_2^2) = 0 \quad \text{ал эми}$$

$$2(a_2 - a_1) = a, \quad 2(b_2 - b_1) = b, \quad a_1^2 + b_1^2 - a_2^2 - b_2^2 = c$$

белгилөөлөрүн колдонуп  $(*)$  теңдемесин алабыз. Ырастоо далилденди.

Эгерде түз сызыктын  $ax + by + c = 0$  жалпы теңдемесинде  $y$  тин коэффициенти нөл эмес болсо, анда аны  $y$  ке карата чечүүгө болот. Анда

$y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$  же  $-\frac{a}{b} = k$   $-\frac{c}{b} = l$  деп белгилесек,  $y = kx + l$  ди алабыз. Бул теңдемеде  $k$  коэффициентинин геометриялык маанисин аныктайбыз. Түз сызыкта  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ , мында  $x_1 < x_2$ , чекиттерин алалы. Алардын координаталары түз сызыктын теңдемесин канааттандырат:

$$y_1 = kx_1 + l, \quad y_2 = kx_2 + l.$$

Бул барабардыктарды мүчөлөп кемитип

$$y_2 - y_1 = k(x_2 - x_1)$$

алабыз. Мындан  $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ , ал эми  $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \operatorname{tg} \alpha$

б.а. түз сызыктын теңдемесинде  $k$  коэффициенти анын  $Ox$  огу менен түзгөн тар бурчунун белгисине чейинки тактыктагы тангенсине барабар. Ошондуктан  $k$  ны түз сызыктын бурчтук коэффициенти деп аташат.

2. Бурчтук коэффициенти  $k$  болгон түз сызыктын теңдемеси

$$y = kx + \ell$$

көрүнүшүндө болот.

$k = 0$  болгондо  $Ox$  огуна параллель болгон түз сызыктын теңдемесин алабыз:

$$y = \ell.$$

Эгерде түз сызыктын  $Oy$  огуна параллель болсо, анын теңдемеси

$$x = m \quad (\alpha = \frac{\pi}{2})$$

болот. Ал эми  $y = 0 - Ox$  огунун,  $x = 0 - Oy$  огунун теңдемелери болушат.

Белгилүү багытта берилген чекит аркылуу түз сызыктын теңдемеси

$$y - y_1 = k(x - x_1).$$

4. Берилген эки чекит  $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$  аркылуу өтүүчү түз сызыктын теңдемеси

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

көрүнүшүнө ээ.

$A(x_1, y_1)$  чекити түз сызыкта жаткандыктан

$$y - y_1 = k(x - x_1).$$

Ушул сыяктуу эле  $B(x_2, y_2)$  да ушул түз сызыкта жаткандыктан

$$y_2 - y_1 = k(x_2 - x_1), \text{ анда } k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}.$$

Мындан  $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1)$  же  $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ .

5. Кесиндилердеги түз сызыктын теңдемеси

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1.$$

Бул теңдемени келтирип чыгаруу үчүн  $A(a, 0), B(0, b)$  деп алалы. Анда

$$\frac{x - a}{0 - a} = \frac{y - 0}{b - 0}.$$

Мындан  $\frac{y}{b} = -\frac{x}{a} + 1$  же  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ .

*Эки түз сызыктын кесилиш чекити.*

Берилген эки түз сызыктын кесилиш чекитинин координаталарын табуу үчүн бул түз сызыктардын теңдемелеринен турган системаны чечүү жетиштүү:

$$\begin{cases} ax + by + c = 0 & (1) \\ a_1x + b_1y + c_1 = 0 & (2) \end{cases}$$

Бул теңдемелерде  $y$  жана  $x$  өзгөрүлмөлөрүн удаалаш жоюп

$$(av_1 - a_1v)x + (cv_1 + c_1v) = 0 \quad (3)$$

$(av_1 - a_1v)y + (ac_1 + a_1c) = 0 \quad (4)$  алабыз. Эгерде  $av_1 - a_1v \neq 0$  болсо, кесилиш

чекитинин координаталары үчүн

$$x = -\frac{cv_1 - c_1v}{av_1 - a_1v}, \quad y = -\frac{ac_1 - a_1c}{av_1 - a_1v} \quad (5) \text{ туюнтмаларын алабыз.}$$

(1) жана (2) түз сызыктар үчүн төмөнкү учурлар болушу мүмкүн:

$$1) \quad av_1 - a_1v \neq 0, \text{ б.а. } \frac{a_1}{a} = \frac{v_1}{v}.$$

Бул учурда түз сызыктар кесилишет.

$$2) \quad av_1 - a_1v \neq 0, \quad cv_1 - c_1v \neq 0 \quad \text{же} \quad ac_1 - a_1c = 0, \quad \text{б.а.} \quad \frac{a_1}{a} = \frac{v_1}{v} = \frac{c_1}{c}.$$

Мында түз сызыктар параллель болушат.

$$3) \quad ab_1 - a_1b = 0, \quad cb_1 - c_1b = 0, \quad ac_1 - a_1c = 0, \quad \text{б.а.} \quad \frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{c}.$$

Бул учурда түз сызыктар дал келишип, чексиз көп сандагы кесилиш чекиттерине ээ болушат.

$y = k_1x + l_1$  жана  $y = k_2x + l_2$  түз сызыктары качан жана качан гана  $k_1 \cdot k_2 = -1$  болгондо перпендикулярдуу болушат.

**6. Белгилери бар текстти өз алдынча окуу -- 10 мин**

**7.  $v$ ,  $+$ ,  $-$ ,  $?$  белгилери боюнча текстти талкуулоо.** Мугалим жуптардын, чакан топтордун жана бүтүндөй класстын ишин уюштурат.

**8. Кошмо таблицаны түзүү**

Жумушту аткарууга көрсөтмө: Окуучулар таблицаны чийишет жана толтурушат - 5 мин

$v$	$+$	$-$	$?$
1) ...	1) ...	1) ...	1) ...
2) ...	2) ...	2) ...	2) ...
3) ...	3) ...	3) ...	3) ...

Ар биринин таблицасы ар кандай түзүлөт. Себеби канча киши болсо ошончо пикир болот эмеспи. Окуучулардын ар бири билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн өз алдынча жалпылашат.

**9. Үйгө тапшырма** (ар бирине өзүнчө)



## 10. Билимдерди баалоо

### 4- сабак. Өтүлгөн материалды жалпылоо

8-класс. Геометрия.

Кластер стратегиясы

**Темасы:** Төрт бурчтуктар

**Максаты:** Төрт бурчтуктардын бардык түрлөрүн билип, аларга аныктама берүү, аларды салыштырып, касиеттерин билүү.

#### 1. Логикалык көнүгүүлөр.

1) Төмөндө жазылгандарды чечмелегиле:

а) арапт (парта), б) чуубал (чабуул), в) ибкук (кубик), г) заанф (фазан).

2).Тиешелүү белгилерди койгула: а)  $3\ 5\ 7\ 2=10$ ; б)  $4\ 5\ 1\ 17=12$ ;

в)  $3\ 42\ 7=18$ ; г)  $4\ 8\ 2\ 3=12$

#### 2. Мээге чабуул

- Балдар, силер менен кайсы чоң теманы окуп үйрөндүк эле?

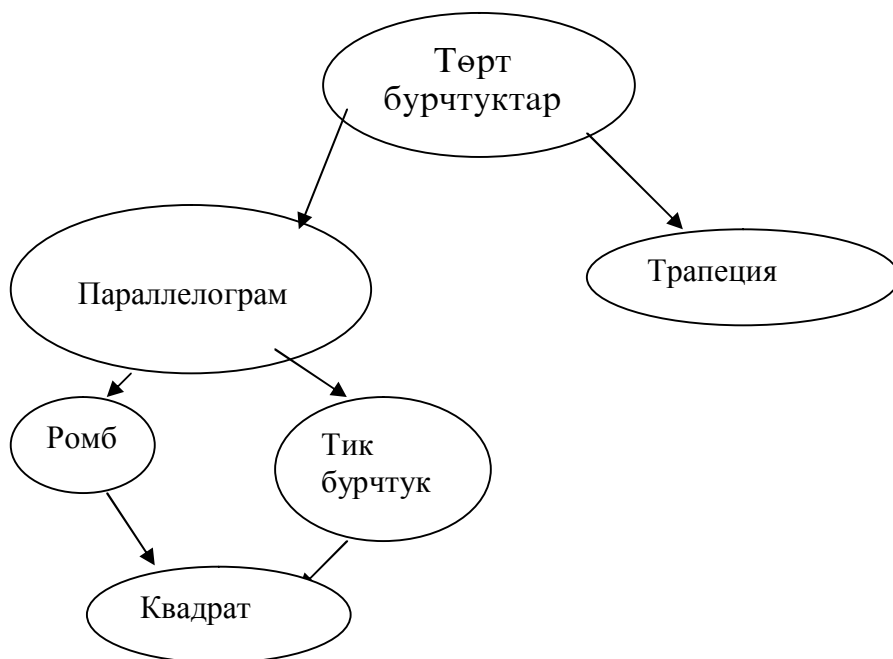
- Төрт бурчтуктарды.

- Төрт бурчтук деп эмнени айтабыз?

- Төрт бурчтук деп төрт чекиттен жана аларды удаалаш туташтырган кесиндилерден турган фигураны айтабыз. Мында ар бир үч чекит бир түз сызыкта жатпашы, ал эми аларды туташтыруучу кесиндилер кесилишпеши зарыл.

#### 3. Кластер түзүү

- Балдар, дептердин жолчосунун ортосуна «Төрт бурчтуктар» деп жазып ар бириңер кластер түзгүлө



#### 4. Текстти окуу.

Окуучулар §21- §22 чейинки материалды жана эреже жазуу дептерлерин карап чыгышып класстерди башка ручка менен толуктап чыгышат. Алгач жуптарда кийин чакан топтордо иштешет:



#### 5. Класстерлердин презентациясы.

6. *Үйгө тапшырма.* Синквейн жазып келүү. Түрдүү төрт бурчтуктар үчүн Эйлер-Венндин диаграммасын түзүү.



## 5- сабак. 7-класс. Модулга карата көнүгүүлөрдү иштөө

Зигзаг стратегиясы

**Темасы:** Сандын модулу

**Максаты:** Сандын модулун билүү, ага карата мисалдарды чыгара билүү.

**1. «Көпүрөдөгү капитан» оюну**

- 1) Көпүрөдөгү капитан
- 2) Швабра
- 3) Борттун сыртындагы адам
- 4) Түшкү тамактануу
- 5) Кайык

**2. Теманы аныктоо:**  $a$  санынын модулу деп нөлдүк чекиттен берилген сандын координатасына чейинки аралыкты айтабыз.

$$|a| = \begin{cases} a, & \text{эгерде } a > 0 \\ 0, & \text{эгерде } a = 0 \\ -a, & \text{эгерде } a < 0 \end{cases}$$

**3. Төрт окуучудан турган чакан топторго бөлүштүрүү.** Ар бир окуучу артында модулга карата мисал жазылган сүрөттөрдү алышат. Түзүлгөн чакан топторду кооперативдик, үйдүк деп атоого болот.

**4. Көрсөтмө берүү.** Мугалим берилген тапшырмаларды кантип чыгаруу керектигин көрсөтөт.

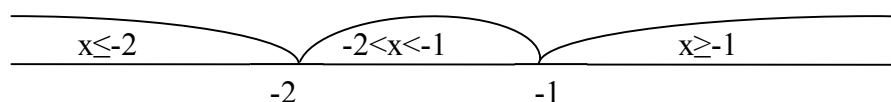
**5. Өз алдынча иш**

**6. Эксперттик топтогу иш - 10 мин**

1-топ :

$$|x+1| + |x+2| = 2$$

$$x+1=0 \Rightarrow x=-1 \quad x+2=0 \Rightarrow x=-2$$



I.  $x \leq -2$

$$-x-1-x-2=2$$

$$-2x=5$$

$$x=-2,5$$

II.  $-2 < x < -1$

$$x+1-x-2=2$$

$$-1=2$$

$$x=-0,5$$

$$\text{Жообу: } \{-2,5; -0,5\}$$

III.  $x \geq -1$

$$x+1+x+2=2$$

$$2x=-1$$

2-топ:

$$|x-2|-1=3 \quad |x-2|-1=3$$

$$|x-2|-1=-3 \quad |x-2|=4$$

$$|x-2|=-2 \quad x-2=-4$$

$$x-2=-4 \quad x-2=4$$

$$x=-2 \quad x=6 \quad \text{Жообу: } \{-2; 6\}$$

3-топ:

$$|x-2| < 3$$

I ыкма:

$$-3 < x < 3$$

$$-1 < x < 5$$

$$\text{Жообу: } x \in (-1;5)$$

II ыкма:

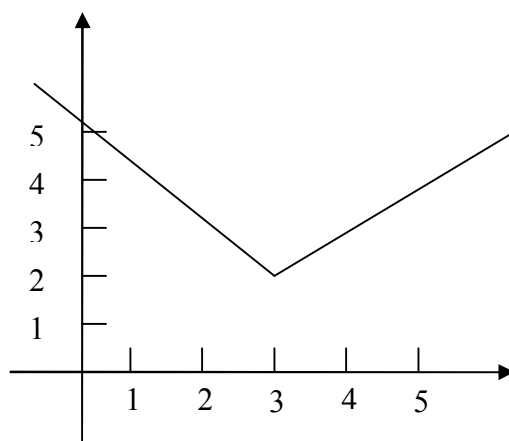
$$x < 2 \quad x > 2$$

$$-x + 2 < 3 \quad x - 2 < 3$$

$$-x < 1 \quad x < 5$$

$$x > -1 \quad \text{Жообу: } x \in (-1;5)$$

4-топ:



$$y = |x - 3| + 2$$

Мугалим эксперттик топто иштөө үчүн көрсөмө берет. Мында балдар ар бир мисалдын иштелишин талкуулашат, аны түшүндүрүү стратегиясын иштеп чыгышат, мисалдардын чыгарылышы боюнча суроолорду беришет.

### 7. «Өздүк» топто иштөө - 15-16 мин

Мугалим окуучуларга көрсөтмө берет. Балдар мисалдардын чыгарылышын түшүндүрүп зарыл учурда бири-бирине суроо беришет.

### 8. Өздөштүрүлгөн билимдерди текшерүү.

а) Жекече. 4 окуучу карточка менен иштешет.

$$1) |x - 3| \leq 4 \quad 2) |x + 3| \leq 5$$

$$||x - 2| - 3| = 2 \quad y = |x + 2| - 1$$

$$3) |x + 2| + |x + 3| = 5 \quad 4) |x + 1| \leq 4$$

$$y = |x - 1| - 3 \quad |x - 1| + |x + 2| = 3$$

б) Бул учурлар берилген мисалдардын чыгарылыштарын доскада түшүндүрүп же жазып беришет.

### 9. Үйгө тапшырма берүү

$$1) |x-3| + |x+5| = 8 \quad y = |x+3| - 1$$

$$2) ||x-3|-2| = 1 \quad y = |x^2 - 5|x| + 4|$$

## 10. Баалоо

### 6-сабак. Өтүлгөндөрдү кайталоо

Сабак сентябрь айынын башында 6 – класста өтүлөт. Анда 5 – класста өтүлгөн окуу материалы кайталанат.

#### Ротация стратегиясы

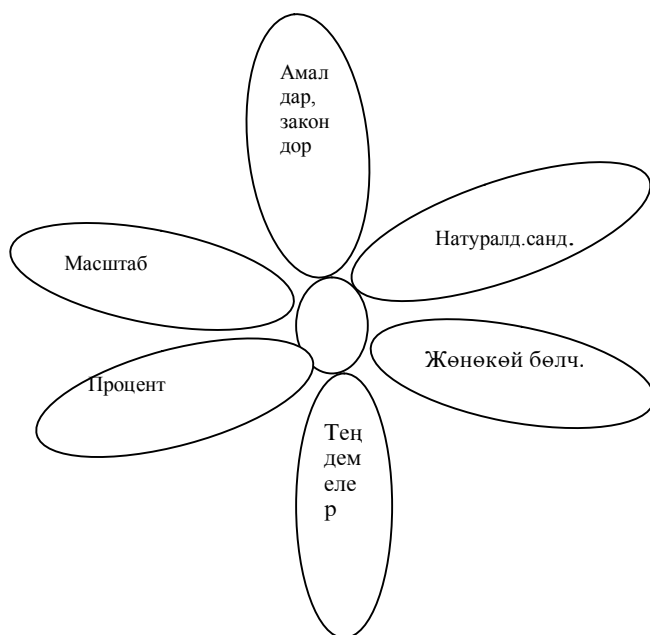
**Темасы:** Геометриялык фигуралар.

**Максаты:** 5-класста кайсы фигуралар каралгандыгын, бурчту, үч бурчтукту жана алардын түрлөрү билүү.

1. Доскада ромашка гүлү тартылып турат.

- Балдар, биз 5-класста кайсы темаларды караганбыз?
- Натуралдык сандар.
- Үч бурчтуктар.
- Амалдардын закондору.
- Бурчтар.
- Масштаб.
- Жөнөкөй бөлчөктөр.

Бул темалар ромашканын желекчелерине жазылат.



2. Мугалим ар бир тема боюнча суроо берет:

- Кандай сандар натуралдык болушат?
- Натуралдык сандар менен жүргүзүлүүчү амалдардын кайсы закондорун билесиңер?

$$a + b = b + a, \quad a + (b + c) = (a + b) + c,$$

$$a(b + c) = ab + ac$$

- Ылдамдык жана убакыт боюнча өтүлгөн жолду кантип табууга болот?

- Узуну жана туурасы боюнча тик бурчтуктун аянтын кантип табууга болот?

- Кандай бурчтарды билесиңер?
- Кандай үч бурчтуктарды билесиңер?
- Бөлчөк деген эмне? Бөлчөктүн алымы, бөлүмү деген эмне?
- Бөлчөктүн бөлүмү жана алымы эмнени билдирет?
- 24 түн  $\frac{3}{8}$  үн тапкыла
- Масштаб деген эмне? Ал кайсы жерде колдонулат?
- Процент деген эмне?

### 3. Класстык иш

Ар бир окуучуга анык тапшырма берилет:

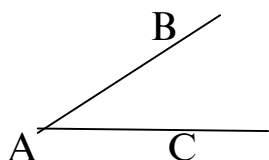
- 1) Биринчи окуучу үч бурчтук жана төрт бурчтук үчүн Эйлер-Венндин диаграммасын тартат.
- 2) Экинчи окуучу геометриялык фигуралардан паровоз же машина тартат.
- 3) Үчүнчү окуучу геометриялык фигуралардан үй тартат.
- 4) Эки окуучу синквейн жазышат.
- 5) Төрт окуучу «Геометриялык фигуралар» деген темада эссе жазышат.
- 6) Калган окуучулар үч топко бөлүнүшөт. Аларга үч плакат жана үч түстөгү маркерлер берилет. Плакаттардын биринде «Бурчтар», экинчисинде «үч бурчтуктар», үчүнчүсүндө «Төрт бурчтуктар» деп жазылган. Буларга балдар тема боюнча бардык билгендерин жазышып башка чакан топторго ирети менен беришет. Алар плакатта өз билгендерин фломастер менен толуктап чыгышат.

Ошентип төмөнкүдөй болушу мүмкүн:

### Бурчтар

1. Бурч деп бир чекиттен жана ал чекиттен чыгуучу эки шооладан турган фигураны айтабыз.
2. Бурчтар градустар менен ченелет.
3. Бурчтар транспортир менен өлчөнөт.
4. Градус деп тик бурчтуктун  $\frac{1}{90}$  бөлүгүн айтабыз.

5. Тик бурч  $90^\circ$  ка барабар.
6. Тик бурч жайылган бурчтун жарымына барабар.
7. Тик бурчтан кичине болгон бурч тар бурч деп аталат.
8. Кең бурч деп тик бурчтан чоң, бирок жайылган бурчтан кичине бурчту айтабыз.
9. Градустук чендери барабар бурчтар барабар болушат.
10. Жактарынын арасынан чыгуучу каалагандай шоола менен бөлүнгөн бурч бөлүктөрүнүн суммасына барабар.



$\angle BAC$ ,  $A$  – бурчтун

чокусу

$AB$ ,  $AC$  – бурчтун

жактары

### Үч бурчтуктар

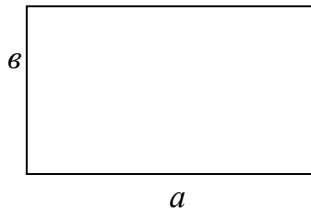
1. Үч бурчтук деп тегиздикте бир түз сызыкка жатпаган үч чекиттен жана аларды удаалаш туташтыруучу үч кесиндиден турган фигураны айтабыз. Чекиттер үч бурчтуктун чокулары, ал эми кесиндилер болсо, жактары деп аталышат.
2. Үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы периметри деп аталат.
3. Үч бурчтуктун чоң жагынын каршысында чоң бурч, кичине жагынын каршысында кичине бурч жатат.
4. Эгерде үч бурчтуктардын тиешелүү бурчтары жана жактары барабар болушса, анда алар барабар болушат.
5. Үч бурчтуктар тар бурчтуу, тик бурчтуу жана кең бурчтуу болушат.
6. Бардык бурчтары тар болгон үч бурчтук тар бурчтуу деп аталат.
7. Бир бурчу кең болгон үч бурчтук кең бурчтуу деп аталат.
8. Бир бурчу тик болгон үч бурчтук тик бурчтуу үч бурчтук деп аталат.
9. Тик бурчтуу үч бурчтуктун тик бурчунун каршысында жаткан жагы гипотенузасы, ал эми калган жактары катеттери деп аталышат.
10. Каалагандай үч бурчтуктун бир жагы калган эки жагынын суммасынан кичине болот.

### Төрт бурчтуктар

1. Төрт бурчтуктун 4 чокусу жана 4 жагы бар.



2. Бардык бурчтары тик болгон төрт бурчтук тик бурчтук деп аталат.
3. Бардык жактары барабар болгон тик бурчтук квадрат деп аталат.
4. Тик бурчтуктун периметри деп бардык жактарынын суммасын айтабыз.
- 5.

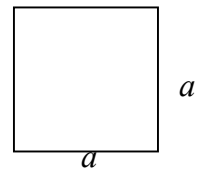


$$P = 2(a + b), \quad S = ab$$

6. Тик бурчтуктун периметри анын узуну менен туурасынын эки эселенген суммасына барабар.
7. Тик бурчтуктун аянты узуну менен туурасынын көбөйтүндүсүнө барабар.
8. Квадраттын периметри  $4a$  га барабар.

$$P = 4a$$

$$S = a^2$$



9. Квадраттын аянты жагынын квадратына барабар.

Ушундан кийин балдар кластер түзүшөт.

**4. Презентациялоо.** Окуучулар кластерлерин презентациялашат.

**5. Үйгө тапшырма берүү.** Калган темаларды кайталоо.

## **7-сабак. 11-класс. Көрсөткүчтүү теңдемелерди чыгаруу**

Концепция стратегиясы

**Темасы:** Көрсөткүчтүү теңдемелер

**Максаты:** Түрдүү типтеги көрсөткүчтүү теңдемелерди чыгарууга үйрөтүү

### **1.Проблемалуу суроонун коюлушу (сабактын темасы)**

- 1) Доскада формулалар жазылган карточкалар илинип турат.

$$a^0 = 1, \quad a^m \cdot a^n = a^{m+n}, \quad \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \quad (ab)^n = a^n b^n,$$

$$a^1 = a, \quad a^m \div a^n = a^{m-n}, \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n},$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m},$$

$$\sqrt[nR]{a^{mR}} = \sqrt[n]{a^m}.$$

2) Доскада теңдемелер төмөнкү тартипте жазылып коюлат:

- а)  $4^x = 64$ ;
- б)  $3^{6-x} = 3^{3x-2}$ ;
- в)  $2^{x^2+2x-0,5} = 4\sqrt{2}$ ;
- г)  $7^{x+2} + 4 \cdot 7^{x+1} = 539$
- д)  $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$
- ж)  $2 \cdot 3^{x+1} - 3^x = 15$
- з)  $\left(\frac{1}{7}\right)^{2x^2+x-0,5} = \frac{\sqrt{7}}{7}$
- и)  $3^x = 81$
- к)  $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{64}$
- л)  $36^x - 4 \cdot 6^x - 12 = 0$
- м)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x+1} = \left(\frac{7}{3}\right)^{5x-3}$
- н)  $4^{x+1} + 4^x = 320$
- о)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{9}{8}\right)^x = \frac{27}{64}$ ;
- п)  $3 \cdot 5^x + 2 \cdot 5^{x+1} = 77$
- р)  $\sqrt{3^x} = 9$

3) Мугалим мындай деп сурайт:

- Балдар, булар кандай теңдемелер?
- Көрсөткүчтүү.

4) Мугалим сабактын темасын доскага жазат: «Көрсөткүчтүү теңдемелерди чыгаруу»

## **2.Идеяларды тизмелөө.**

Мугалим окуучуларга мындай деп кайрылат:

- Балдар, берилген теңдемелерди чыгаруу усулдарына карата бир нече категорияларга бөлгүлө.

Алгач балдар өз алдынча, кийин жуптарда, чакан топтордо иштешет.

## **3. Идеяларды системалаштыруу.**

Чакан топтордо жана коллективдүү иштөөнүн жыйынтыгында түрдүү жазуулар пайда болот.

#### 4. Категорияларды презентациялоо.

I.

а)  $4^x = 64$

з)  $3^x = 81$

и)  $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{64}$

р)  $\sqrt{3^x} = 9$

II.

б)  $3^{6-x} = 3^{3x-2}$

в)  $2^{x^2+2x-0,5} = 4\sqrt{2}$

ж)  $\left(\frac{1}{7}\right)^{2x^2+2x-0,5} = \frac{\sqrt{7}}{7}$

м)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x+1} = \left(\frac{7}{3}\right)^{5x-3}$

о)  $\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^x = \frac{27}{64}$

III.

з)  $7^{x+2} + 4 \cdot 7^{x+1} = 539$

е)  $2 \cdot 3^{x+1} - 3^x = 15$

н)  $4^{x+1} + 4^x = 320$

п)  $3 \cdot 5^{x+1} + 2 \cdot 5^{x+1} = 77$

IV.

д)  $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$

к)  $36^x - 4 \cdot 6^x - 12 = 0$

Окуучулардын ар кандай идеяларын талкуулап жогорудагы жалпы таблицкага келебиз.

#### 5. Командаларга бөлүштүрүү.

Класстагы окуучуларды орундуктардын катарлары боюнча 4 командага бөлөбүз. Ар бир команда өзүнө тиешелүү номердеги маселелерди талкуулайт.

#### 6. Конкреттүү проблеманы жана аны чечүү жолдорун аныктоо.

Ар бир команда теңдемени түрдүүчө чыгарышы мүмкүн. Мисалы, №1-команданын командири 4 теңдемени бирден кылып ар бир партага бөлүштүрүп, окуучулар жуптарда иштешет. №2-команданын командири 2 татаал теңдемени чыгаргандан кийин ар бир окуучуга бирден теңдемени бөлүштүрөт. №3-жана №4-командалардын командирлери командасы менен чогуу бардык теңдемелерди чыгарышат ж.б.у.с.

#### 7. Презентациялоо

Мугалим №1-, №2-, №3-, №4- командаларга тиешелүү түрдө и)-, о)-, н)-, д)- теңдемелерди доскада чыгарууну сунуш кылат. Командалардан бирден окуучу чыгып жогоруда саналган теңдемелерди чыгарышат. №1-команданын окуучусу теңдемесин чыгарып бүткөндөн кийин башка командалардан калган теңдемелерди чыгаруу боюнча суроолор берилет. Ушул сыяктуу эле

№2-команданын окуучусу мисалын иштеп бүткөндөн кийин башка командалардын суроолоруна жооп берет ж.б.у.с.

### **8. Үйгө тапшырма берүү.**

Чыгарыла элек теңдемелер үйдөн иштөөгө берилет. Андан сырткары класс боюнча төмөнкү тапшырмалар берилет:

$$\begin{array}{ll} a) 3^x + 3^{3-x} = 12 & б) \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{1-x} \\ в) 5^{x+1} = 8^{x+1} & г) 4^x - 0,25^{x-2} = 15 \end{array}$$

### **9. Баалоо**

Окуучуларды төмөнкүчө баалоого болот: Окуучу алгач өзүн баалап кийин командири, андан соң мугалим баалайт.

## **8 - сабак. 5 - класс**

**Темасы:** Натуралдык сандар

**Максаты:** Сандардын түрдүү жазылыштарын, келип чыгуу тарыхын, кайсы жерде колдонула тургандыгын билүү.

### **Кубиктер стратегиясы**

#### **1. Оюн ойнолот.**

2. Мугалим адамдар адегенде жуптап, кийинчерээк бештен (колундагы манжаларына карата) эсептешкендигин, бара-бара эсептөө системалары: вавилондук (алтымыштык), римдик, индиялык, араб (азыркы) пайда болгондугун айтып берет.

#### **3. Класс 6 чакан топко бөлүнөт.**

Римдик номерлөөнү карайбыз.

1. Аны сүрөттөгүлө
2. Аларды салыштыргыла
3. Ассоциациясын тапкыла
4. Анализдегиле
5. Колдонула
6. Ага карата жана каршы болгон аргументтерди келтиргиле
  - 1) Биринчи чакан топтогу окуучулар Рим цифраларын сүрөттөшөт: 1 - I, 2 - II, 3 - III, 4 - IV, 5 - V, 10 - X, 50 - L, 100 - C, 500 - D, 1000 - M.
  - 2) Экинчи чакан топтогу окуучулар бул цифраларды тааныш предметтер менен салыштырышат: 1 - I (таякча), 2 - II (эки таякча), 5 - V (кушча), 4 - IV (кушчалуу таякча) ж.б.
  - 3) Үчүнчү чакан топтогу окуучулар Рим цифраларын вавилондук, индиялык цифралар менен салыштырышат.

- 4) Төртүнчү чакан топтогу окуучулар римдик номерлөөнүн түзүлүшүн анализдешет. Мында негизгилери болуп 1 - I, 5 - V, 10 - X, 50 - L, 100 - C, 500 - D, 1000 - M сандары эсептелет. Алсак, 2 - II (эки таякча), 3 - III (үч таякча), 4 - IV (5 тен 1 кемитилет), 6 - VI (5 ке 1 кошулат) ж.б. билдирет.
- 5) Бешинчи чакан топтогу окуучулар Рим цифраларынын колдонулушу (китептердин томдору, сааттын циферблаты ж.б.) жөнүндө айтышат.
- 6) Алтынчы чакан топтогу окуучулар Рим цифралары башка цифраларды пайдаланууга болбой турган учурда колдонула тургандыгын айтышат. Мисалы, китептин главаларын римдик, ал эми параграфтарын араб цифралары менен белгилөө ыңгайлуу. Бирок Рим цифралары оңтойсуз келип алардын үстүнөн арифметикалык амалдарды аткаруу бир топ кыйынчылыкка турат.

**4. Окуучулар «Кубиктин» жардамында араб номерлөөсүн карап чыгышат:**

- 1) Каалагандай санды жазууга мүмкүнчүлүк берүүчү 10 цифра бар: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- 2) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 жөнүндө билген ырларын, табышмактарын, жаңылмачтарын ж.б. айтышат.
- 3) Окуучулар араб цифраларын вавилондук жана римдик цифралар менен салыштырышат.
- 4) Окуучулар он цифранын жардамында натуралдык сандардын кандай жазыларын түшүндүрүшөт.
- 5) Окуучулар бул сандар кайсы жерде колдонуларын айтышат.
- 6) Окуучулар араб цифраларына карата жана ага каршы аргументтерин келтиришет.

**5. Үйгө тапшырма берүү**

**6. Баалоо**

## **9-сабак. 8-класс**

Концепция стратегиясы

*Темасы:* Циклдик алгоритмдер

*Максаты:* Түрдүү типтеги циклдик алгоритмдерди түзүүгө үйрөтүү

**1. Проблемалуу суроонун коюлушу (сабактын темасы)**

1) Доскада циклдик алгоритмди түзүүнүн блок-схемасы тартылган плакат илинип турат.

2) Доскада маселелер төмөнкү тартипте жазылып коюлат:

а)  $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n! (n > 1)$

б)  $y = \sin x + \sin x^2 + \dots + \sin x^n$

в)  $y = 1 \cdot 3 \cdot 5 \times \dots \times (2n - 1)$

г)  $f_0 = f_1 = 1, f_n = f_{n-1} - f_{n-2} (n = 2, 3, \dots), f(20) = ?$

д)  $(1 + \sin 0,1)(1 + 0,2)(1 + 0,3) \times \dots \times (1 + \sin 10)$

е) Берилген натуралдык сандын биринчи жана акыркы цифраларынын суммасын тапкыла

ж) Берилген натуралдык сандын биринчи жана акыркы цифраларынын ордун алмаштырып жазгыла

з) 99 дан кичине натуралдык сандын башына жана аягына  $k$  цифрасын кошуп жазгыла

и) Берилген  $N$  санынан кичине болгон бардык  $a^2 + b^2 = c^2$  шартын канааттандырган  $a, b, c$  сандарын басып чыгаргыла

к)  $n$  орундуу сандардын ичинен цифраларынын суммасы  $k$  болгон санды көрсөткүлө

3) Мугалим мындай деп сурайт:

- Балдар, булар кандай алгоритмди түзүүгө карата маселелер?

- Циклдик.

4) Мугалим сабактын темасын доскага жазат: «Циклдик программаларды түзүүгө карата маселелерди чыгаруу»

## ***2.Идеяларды тизмелөө***

Мугалим окуучуларга мындай деп кайрылат:

- Балдар, берилген маселелерди шартына карата бир нече категорияларга бөлгүлө.

Алгач балдар өз алдынча, кийин жуптарда, чакан топтордо иштешет.

## ***3.Идеяларды системалаштыруу***

Чакан топтордо жана коллективдүү иштөөнүн жыйынтыгында түрдүү жазуулар пайда болот.

## ***4.Категорияларды презентациялоо***

I.

а)  $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n! (n > 1)$

б)  $y = \sin x + \sin x^2 + \dots + \sin x^n$

в)  $y = 1 \cdot 3 \cdot 5 \times \dots \times (2n - 1)$

г)  $(1 + \sin 0,1)(1 + 0,2)(1 + 0,3) \times \dots \times (1 + \sin 10)$

## II.

д) Берилген натуралдык сандын биринчи жана акыркы цифраларынын суммасын тапкыла

е) Берилген натуралдык сандын биринчи жана акыркы цифраларынын ордун алмаштырып жазгыла

ж) 99 дан кичине натуралдык сандын башына жана аягына  $k$  цифрасын кошуп жазгыла

## III.

з) Берилген  $N$  санынан кичине болгон бардык  $a^2 + b^2 = c^2$  шартын канааттандырган  $a, b, c$  сандарын басып чыгаргыла

и)  $n$  орундуу сандардын ичинен цифраларынын суммасы  $k$  болгон санды көрсөткүлө

к)  $f_0 = f_1 = 1, f_n = f_{n-1} + f_{n-2} (n = 2, 3, \dots), f(20) = ?$

Окуучулардын ар кандай идеяларын талкуулап жогорудагы жалпы таблицкага келебиз.

### **5. Командаларга бөлүштүрүү**

Класстагы окуучуларды орундуктардын катарлары боюнча 3 командага бөлөбүз. Ар бир команда өзүнө тиешелүү номердеги маселелерди талкуулайт.

### **6. Конкреттүү проблеманы жана аны чечүү жолдорун аныктоо**

Ар бир команда маселени түрдүүчө чыгарышы мүмкүн. Мисалы, №1-команданын командири маселени ар бир партага бөлүштүрүп, кийин окуучулар жуптарда иштешет. №2-команданын командири 2 татаал маселени чыгаргандан кийин ар бир окуучуга бирден маселени бөлүштүрөт. №3-команданын командири командасы менен чогуу бардык маселелерди чыгарышат ж.б.у.с.

### **7. Презентациялоо**

Мугалим №1-, №2-, №3- командаларга тиешелүү түрдө а)-, д)-, з)-, маселелерди доскада чыгарууну сунуш кылат. Командалардан бирден окуучу чыгып жогоруда саналган маселелерди чыгарышат. №1-команданын окуучусу маселесин чыгарып бүткөндөн кийин башка командалардан калган маселелерди чыгаруу боюнча суроолор берилет. Ушул сыяктуу эле №2-команданын окуучусу мисалын иштеп бүткөндөн кийин башка командалардын суроолоруна жооп берет ж.б.у.с.

### **8. Үйгө тапшырма берүү**

Чыгарыла элек маселелер үйдөн иштөөгө берилет. Андан сырткары класс боюнча төмөнкү тапшырмалар берилет:

1. Жылды, айды жана күндү белгилөөчү J, A, K натуралдык сандары берилген. Жыл башынан баштаган датанын катар номерин тапкыла.

2. Жылдагы күндүн номерине жараша күнүн жана айын жалпы кабыл алынган форма түрүндө (мисалы, жылдын 43-күнү- 12-февраль) чыгаруучу программаны жазгыла

**9.Баалоо.** Окуучуларды төмөнкүчө баалоого болот: Окуучу алгач өзүн баалап кийин командири, андан соң мугалим баалайт.

### Адабияттар:

1. А.Касымов. Интерактивдик методдор жана оюндар. - Бишкек, 2008.
2. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. - М., 1994.
3. Окутуунун жаңы технологиялары: Сынчыл ойлоо программасын жогорку билим берүү тармагында жайылтуу тажрыйбасынан (илимий-усулдук жыйнак). – Ош, 2001.
4. Ричардсон Дж. Прокладывая путь к обучению сообща.
5. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Основы развития критического мышления (междисциплинарная программа). - Бишкек, 1998.
6. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Дальнейшие методы, способствующие развитию критического мышления. - Бишкек, 1998.
7. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Чтение, письмо и дискуссия в каждом учебном предмете. - Бишкек, 1998.
8. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Дальнейшие стратегии для развития критического мышления. - Бишкек, 1998.
9. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Обучение сообща. - Бишкек, 1998.
10. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Планирование урока и оценка успеваемости. - Бишкек, 1998.



11. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Семинар по развитию письменной речи: от самовыражения к письменной аргументации. - Бишкек, 1998.
12. Стил Дж., Мередис К., Темпл Ч. Воспитание вдумчивого писателя. - Бишкек, 1998.
13. О.Савранский. Отрекись от звезд или сгори заживо! //Слово Кыргызстана, 5 ноября, 2004 г. – С. 24.
14. Торн К., Маккей Д. Тренинг. Настольная книга тренера. - СПб.: Питер, 2003.
15. «Перемена» журналы. Т. 5, №2, 2004.
16. «Первое сентября» газетасынын «Математика» тиркемеси. - №28, 1999.

## Мазмуну:

Кириш сөз .....	
Окутуунун интерактивдүү ыкмалары жана математика сабактары...	
Окутуунун интерактивдүү усулдары жана классты башкаруу.....	
Түрдүү сабактар.....	
Интерактивдүү стратегиялар.....	
«Сынчыл ойлоону өстүрүүчү окуу жана жазуу» программасынын стратегиялары.....	
Ойчул окурманды тарбиялоо.....	
Кызыктуу көнүгүүлөр.....	
Интерактивдик оюндар .....	
Моделдик сабактар.....	
Адабияттар .....	