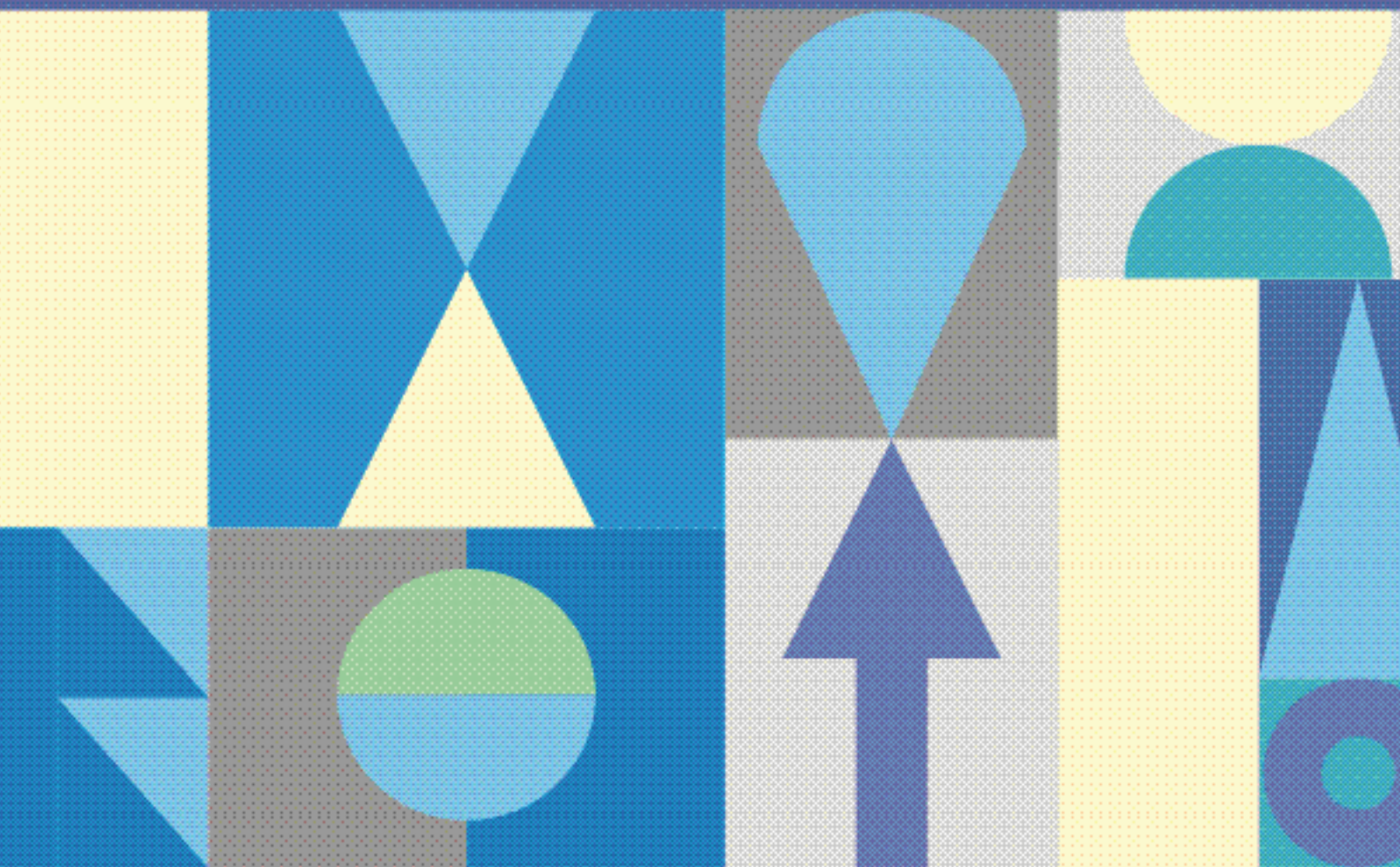


# Математика сабактарында жүргүзүлүүчү калыптандыруучу баалоо

Мугалимдер үчүн практикалык колдонмо



**USAID**  
АМЕРИКАНЫН ЭПИНЕН



КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ

# Математика сабактарында жүргүзүлүүчү калыптандыруучу баалоо

Мугалимдер үчүн практикалык колдонмо

БИШКЕК 2012

УДК 373.167.1

ББК 74.262

Ф 79

2011-жылдын 24-июнунда Кыргыз билим берүү академиясынын окумуштуулар кеңешинин чечими менен бекитилип, басып чыгарууга сунушталды (№6-протокол).

### **Түзүүчүлөр:**

*Шакиров Р. Х., Кыдыралиева М. Ф., Сахарова Г. Н., Буркитова А. А.*

### **Рецензенттер:**

*Осмоналиева А., Кыргыз билим берүү академиясынын уюштуруу, илимий-методикалык жана басып чыгаруу иштери боюнча бөлүмдүн башкы адиси.*

*Иттаров С., Кыргыз билим берүү академиясынын окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерин баалоо бөлүмүнүн башчысы.*

Ф 79      **Математика сабактарында жүргүзүлүүчү калыптандыруучу баалоо.** Мугалимдер үчүн практикалык колдонмо / Түз. Р.Х. Шакиров, М.Ф. Кыдыралиева, Г.Н. Сахарова, А.А. Буркитова. – Б.: «Билим», 2012. – 86 б.

ISBN 978–9967–452–03–9

Бул колдонмо USAID «Сапаттуу билим» долбоорунун алкагында Кыргыз Республикасында даярдалды.

Колдонмонун максаты – окуучуларды математикага үйрөтүү процессинде калыптандыруучу баалоонун компоненттерин кандайча колдонууга мүмкүн боло тургандыгын көрсөтүү болуп саналат. Колдонмо окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин баалоодо мугалимдер колдонуучу куралдардын диапазонун кеңейтүүгө мүмкүнчүлүк берет. Бул жумушта калыптандыруучу баалоонун компоненттери жана математика сабактарында максаттарды коюу, кайтарым байланыш формалары, калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонуу боюнча ыкмалардын мисалдары берилген.

Практикалык колдонмо математика жана табигый цикл боюнча предметтердин мугалимдерине, орто мектептин жетекчилерине, кесиптик чеберчиликти жогорулатуу борборлорунун, билим берүү бөлүмдөрүнүн адистерине, ЖОЖдордун педагогикалык факультеттеринин, колледждердин жана кесиптик окуу жайлардын окутуучулары менен студенттерине арналат.

USAID «Сапаттуу билим» долбоору бул колдонмону иштеп чыгуу жана апробациялоо процессине катышкан долбоордун бардык адистерине, ыктыярчыларына, мектеп мугалимдерине ыраазычылык билдирет.

Бул документ Америка элинин АКШнын Эл аралык өнүгүү агенттиги (USAID) аркылуу көрсөткөн көмөгү менен даярдалды. USAIDдин же АКШ өкмөтүнүн көз карашын милдеттүү түрдө чагылдырбаган бул жарыянын мазмуну үчүн Creative Associates International, Inc. жооп берет.

Ф 4306010500-12

УДК 373.167.1

ББК 74.262

ISBN 978–9967–452–03–9

© USAID, 2012

# МАЗМУНУ

<b>Киришүү</b> .....	4
<b>1. Окуп-үйрөнүү максаты</b> .....	5
1.1. Окуучунун позициясынан коюлган окуп-үйрөнүү максаты .....	5
1.2. Окуучуларды сабактын максаты менен тааныштыруунун ирети .....	10
1.3. Максатка жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчтөрүн даярдоо .....	11
<b>2. Ийгиликке жетүүнүн алгоритми</b> .....	14
<b>3. Кайтарым байланыш</b> .....	19
3.1. Жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш .....	22
3.2. Оозеки кайтарым байланыш .....	26
3.3. Окутуу процессин жакшыртуу максатында кайтарым байланыштын жыйынтыгы боюнча мугалимдин ишмердигине оңдоо-түзөөлөрдү киргизүү .....	28
<b>4. Өзүн-өзү баалоо жана бири-бирин баалоо</b> .....	33
4.1. Өзүн-өзү баалоо .....	33
4.2. Окуучулардын бири-бирин баалоосу .....	35
<b>5. Баалоо критерийлери</b> .....	37
<b>6. Окуу ишмердигин мотивациялоо</b> .....	41
<b>7. Математика сабактарында колдонулуучу калыптандыруучу     баалоонун айрым техникалары</b> .....	47
7.1. Математика сабактарында айрым техникаларды колдонуунун сүрөттөлүшү .....	47
7.2. Калыптандыруучу баалоонун натыйжаларын жыйноо жана каттоо .....	52
7.3. Талдоо .....	53
<b>Корутунду</b> .....	55
<b>Глоссарий</b> .....	56
<b>Адабият</b> .....	65
<b>Тиркемелер</b> .....	66

## КИРИШҮҮ

Учурда илимдин, математиканын жана технологиялардын ролунун өсүшү, жеке өсүү, ишке ээ болуу жана коомдун жашоосуна толук кандуу катышуу милдеттери чоң муундардын илимдер, математика жана технологиялар боюнча сабаттуу болуусун талап кылып жатат. Бирок, ушуга карабастан, Кыргызстандын окуучуларынын 80%ы математикалык сабаттуулуктун минималдык деңгээлине жете алышпайт (PISAнын изилдөөсү – 2009-ж.). Окуучулардын математика боюнча билимдеринин жетишсиздиги келечекте алардын эмгектенүүсүнө жана коомдун жашоосуна толук кандуу катышуу мүмкүнчүлүгүнө терс таасирин тийгизиши мүмкүн.

Ушуга байланыштуу окуучулардын жетишкендиктерин баалоодо окуп-үйрөнүүдөгү терс көрүнүштөрдү жоюуга мүмкүнчүлүк берген жана окуу процессин жекелештирүүгө, окуу мотивациясын жана окуучулардын окуудагы өз алдынчалуулугун жогорулатууга өбөлгө түзө турган ыкмаларды колдонуу абдан зарыл. Мындай ыкмалардын бири **калыптандыруучу баалоо** же башкача айтканда, **окуп-үйрөнүүнү жакшыртуу үчүн баалоо** болуп саналат. Калыптандыруучу баалоо мугалимге окуучулардын окуу максаттарына жетүү процессине байкоо жүргүзүүгө жана окуу процессине баштапкы мезгилде оңдоо-түзөө киргизүүгө, ал эми окуучуларга өз билим алуусу үчүн өз жоопкерчилигин көбүрөөк сезүүгө мүмкүнчүлүк берет.

**Калыптандыруучу баалоонун максаты** окуп-үйрөнүү процессинин учурунда алынган натыйжалардын негизинде мугалим менен окуучунун ишмердигине оңдоо-түзөө киргизүү болуп саналат. Ишмердикти оңдоо-түзөө окуп-үйрөнүүнүн натыйжаларын жакшыртуу үчүн мугалим милдеттерди окуучулар менен биргеликте коюусун көздөйт.

### **Калыптандыруучу баалоонун компоненттери**

1. Мугалимдин окуучулар менен натыйжалуу кайтарып байланышты камсыздоосу.
2. Окуучулардын өздөрүнүн окуу процессине жигердүү катышуусу.
3. Окуп-үйрөнүү процессин баалоонун натыйжаларын эске алуу менен оңдоо-түзөө.
4. Баалоонун окуучулардын мотивациясына жана өздөрүн сыйлоосуна терең таасир этерин, ал эми бул болсо, өз кезегинде окууга зор таасирин берерин моюнга алуу.
5. Окуучулардын өз билимдерин өз алдынча баалай алуусу.

*«Черный ящик: что там внутри? Оценка знаний учащихся как способ повышения эффективности учебно-воспитательного процесса» П. Блэк жана Д. Уильям*

Калыптандыруучу баалоонун техникаларынын өзгөчөлүгү – мындай баалоо күнүмдүк практикада ар бир сабакта колдонулат, ал эми бул болсо, өз кезегинде мугалим менен окуучу окуп-үйрөнүүнүн эң алгачкы баскычтарында эле билим алуунун сапатына таасир эте алышат дегенди билдирет. Мындан тышкары, калыптандыруучу баалоо окуучулар үчүн да, ошондой эле, мугалим үчүн да ылайыктуу болгон формада колдонулат.

Сунушталган колдонмодо орто мектепте окутулуучу математика предметине ылайыкташтырылган материалдар берилген. Буга карабастан, билим берүүнүн сапатын жогорулатууга кызыкдар болгон башка предметтердин мугалимдери да сунушталган материалдарды өз практикасында колдоно алышат. Колдонмонун материалдары калыптандыруучу баалоонун компоненттерин окуучуларды математикага үйрөтүү процессинде кантип колдонсо боло тургандыгын ачып көрсөтөт.

Колдонмонун түзүүчүлөрү бул эмгек математика мугалимдерине инсанга багытталган калыптандыруучу баалоону түшүнүп жана өзүлөрүнүн күндөлүк педагогикалык ишинде колдоно баштаганга мүмкүнчүлүк берет деп үмүттөнүшөт.

## 1. ОКУП-ҮЙРӨНҮҮ МАКСАТЫ

Окуп-үйрөнүүнүн жүрүшүндө баалоонун объектиси окуп-үйрөнүүнүн максатына жетүү учурундагы окуучунун ишмердиги болуп саналат. Демек, окуп-үйрөнүүнүн максаттарын иштеп чыгуу баалоонун жана баалардын бардык түрлөрүнүн негизи экени түшүнүктүү. Максаттарды коюу инсанга багытталган калыптандыруучу баалоонун элементтеринин эң маанилүүсү экени талаш туудурбайт.

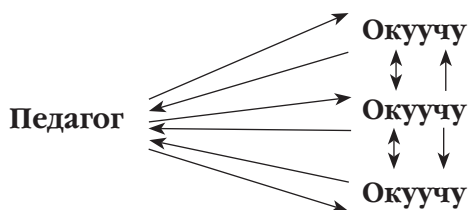
Окуп-үйрөнүү максаттары сабактын эң негизги бөлүгү болуп саналат, ошондуктан мугалим менен окуучулардын бүт ишмердиги ушул максатка жетүүгө багытталган. Окуп-үйрөнүүнүн максаты сабактын жүрүшүн, методдорду (усулдарды), окуп-үйрөнүүнүн жана баалоонун каражаттарын аныктайт.

### 1.1. Окуучунун позициясынан коюлган окуп-үйрөнүү максаты

Окуп-үйрөнүү максаты эмнеде, аны кантип иштеп чыгыш керек жана алар менен окуучуларды кантип тааныштырыш керек?

**Окуп-үйрөнүү максаты** – билимди өздөштүрүүнүн, өнүгүүнүн жана тарбия берүүнүн натыйжаларын алдын ала пландаштыруу, башкача айтканда, **максат – бул ишмердиктин күтүлүүчү натыйжасы**. Максат натыйжаны көрсөтүп гана турбастан, ошол натыйжаларга жетүүгө чакырат. Максаттарды иштеп чыгуу окутуу жана тарбия берүү процессинин биринчи жана эң маанилүү баскычы болуп саналат.

Төмөндө берилген схема максатты коюу, аны менен тааныштыруу процесси интерактивдүү<sup>1</sup> жол менен өтүшү керектигин көрсөтүп турат, анткени ушундай гана учурда ал окуп-үйрөнүү процессинин бардык катышуучуларына берилген (бир) багытта иш алып барууга мүмкүнчүлүк берет.



#### Максаттар:

- *конкреттүү*, өзгөчө болуп, эмнелерге жетүү керектиги жөнүндө айкын түшүнүктү камтышы керек;
- максаттар ишке ашты деп так айта алгыдай, баалоого мүмкүн болгудай *өлчөнүүчү* болушу керек;
- *ишке аша тургандай*, б.а. окутуунун шарттарына жана окуучулардын мүмкүнчүлүктөрүнө болушу керек;

<sup>1</sup> **Интерактивдүү** («Inter» – «өз ара», иш-аракет кылуу) – өз ара аракеттенүү, бирөөлөр менен маектешүү, диалог режиминде болуу дегенди билдирет. Интерактивдүү методдор (усулдар) окуучулардын мугалим менен гана эмес, бири-бири менен да өз ара кеңири аракеттенүүсүнө, о.э. окуп-үйрөнүү процессинде окуучулардын активдүүлүгүнүн басымдуулук кылышына багытталат. Интерактивдүү усулдарды колдонуу менен өтүлгөн сабактарда мугалимдин ролу сабактын максаттарына жетүү үчүн окуучулардын ишмердигин багыттоо болуп эсептелет.

- кайсы иш-аракет күтүлүүчү натыйжаны бере тургандыгын түшүнүү үчүн *иш-аракетке багытталган* болушу керек;
- аткаруу үчүн так белгиленген *мөөнөтү* жана *орундуу каражаттар* болушу керек<sup>1</sup>.

Келгиле, төмөнкү мисалдар аркылуу максаттарды коюунун өзгөчөлүктөрүн талдап көрөлү.

### 1-мисал. Сабактын максаты «Пропорцияларды түзгөндү жана чыгарганды билүү»

Талдоо үчүн төмөнкү суроолорду колдонобуз:

Суроолор	Ооба	Жок
Окутуунун бул максатында талап аныкталганбы?	✓	
Аны окуучулардын көпчүлүгү аткара алабы?	✓	
<b>Аны бааласа болобу?</b>	✓	
Окуучу аны аткарып жатабы?	✓	
Этиштер конкреттүү иш-аракеттерди билдиреби?	✓	

Эгерде окуп-үйрөнүү максаты боюнча жогорку суроолордун бардыгына оң жооптор алынса, анда окуп-үйрөнүүнүн бул максаты **конкреттүү, ишке ашарлык, өлчөгүдөй жана окуучуга багытталган**.

### 2-мисал. Сабактын максаты: «Окуучулардын билим деңгээлин жогорулатуу».

Суроолор	Ооба	Жок
Окуп-үйрөнүүнүн максатында талап аныкталганбы?		✓
Аны көпчүлүк окуучулар аткара алышабы?		✓
<b>Аны бааласа болобу?</b>		✓
Окуучу аны аткарып жатабы?		✓
Этиштер конкреттүү берилгенби?		✓

Жогоруда берилген максат абдан кеңири жана убакыттын белгилүү мөөнөтүндө аткарылбайт. Ал мектептин жана билим берүү тармагынын жалпы максаты катары жазылган, адатта мындай мүнөздөгү максатка өзүнчө тема, бөлүм боюнча конкреттүү айырмалуу максаттар негизделет.

Сабактын максаттарын аныктоодо жана кыска жана так жазып берүүдө көп учурда кетирилүүчү каталарга төмөнкүлөр кирет:

- максаттарды сабактын структуралык бөлүктөрү менен алмаштыруу, мисалы, төмөнкүдөй аныктап: *«Натуралдык сандарды көбөйтүүнүн касиеттери жөнүндө айтты берүү»;*
- так аныкталбаган билим берүү максаттарын колдонуу, алар сабакта окуп-үйрөнүүнүн натыйжаларына жетүүгө багыт бербейт, мисалы, *«Эки өзгөрүлмөсү бар эки сызыктуу теңдемелер системасынын чыгарылыш жолдорун негиздеп берүү»;*
- класстын даярдык өзгөчөлүктөрүн, тема боюнча сабактардын системасындагы сабактын ордун эске албай жалпы программалык билим берүү максаттарын формалдуу колдонуу,

<sup>1</sup> SMART – англис сөздөрүнөн турган аббревиатура, алар коюлган максаттар кандай болушу керек экенин көрсөтүп турат: Specific – конкреттүү, Measurable – өлчөнүүчү, Achievable – ишке аша тургандай, Realistic – чыныгы жана Time-bound – максатты ишке ашыруу мөөнөтү аныкталган.

мисалы, квадраттык теңдемелерди чыгарууга арналган бир нече сабакта бир гана билим берүүчү максат улам-улам коюла берет: *«Окуучуларда квадраттык теңдемелерди чыгара билүү билгичтигин калыптандыруу»*.

Мындай каталарды кетирбес үчүн, мугалимге сабактын билим берүүчүлүк максаттарын коюунун жана алардын мазмунунун өзгөчөлүгүн аныктоо боюнча иш-аракеттердин төмөнкү ырааттуулугу сунушталат:

- максаттарды коюу жана аларды максималдуу тактоо;
- окуу максаттарын натыйжаларга жетүү багытында берүү (күтүлүүчү натыйжаны сүрөттөп жазуу/айтуу).

Мындан тышкары, азыркы убакта өлкөнүн билим берүү системасы салттык-консервативдик билим берүү парадигмасынан компетенттүүлүк үлгүсүнө өтүү баскычында турат. Ошого жараша, мугалимдин кыймыл-аракети окуучуларда ой жүгүртүү ишмердигинин төмөнкү ыкмаларын калыптандырууга багытталышы керек:

- талдоо (маалыматты бөлүктөргө ажыратуу);
- синтез (айрым бөлүктөрдөн бүтүн нерсени түзүү);
- ишмердиктин натыйжаларын сын көз караш менен баалоо.

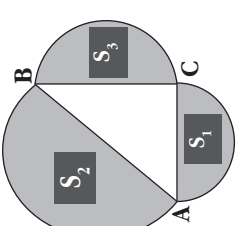
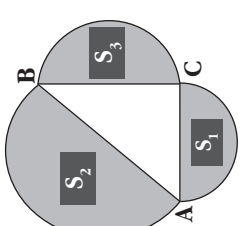
Ушуга байланыштуу, мугалим сабактын максатын пландаштырууда окуу максаттарынын ар түрдүү категорияларын колдонуусу зарыл.

Так коюлган максаттар алардын өзүнө жетүүгө багыттайт. Мындай максаттар окуучулардын иш-аракеттери түрүндө көрсөтүлүүчү окутуунун натыйжалары аркылуу берилет. Адатта мугалим окуучулардын иш-аракеттерин ишеничтүү таанып биле алат. Так коюлган максаттарга ырааттуу багыт алуу окуп-үйрөнүү максаттарын окутуунун натыйжалары аркылуу берүү дегенди билдирет. Максаттардын так системалары, алардын ичиндеги категориялары жана ырааттуу деңгээлдери педагогикалык таксономиялар деген аталышка ээ болгон. Максаттарды коюу үчүн Блумдун таксономиясы эң кеңири колдонулат.



Таанып-билүү тармагындагы окуу максаттарынын категориялары ( Б. Блумдун таксономиясы)

Денгээл	Окуучу эмне кылат	Окуучунун ишмердигин аныктаган этиштер	Мисал
<b>Билим</b> (өзгөчө маалыматты эске тутуу)	Кабыл алат, эсине тутат, таанып-билет	Санап берүү, эске тутуу, атап берүү	<b>9-класс.</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында «тегерек» деген түшүнүктүн аныктамасын жана тегеректин аянтын эсептөөчү $S = \pi R^2$ формуласын биле алат.
<b>Түшүнүү</b> (берилген маалыматты түшүнүү; көйгөйдү өз сөзү менен айтуу)	Интерпретациялайт, мисалдарды келтире алат, өздөштүргөн материалдын негизинде түшүндүрөт.	Талкуулоо, аныктоо, айтып берүү, ойду кыска жана так библирүү, түшүндүрүү	<b>9-класс</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында төмөнкү типтеги маселелерди чыгара алат: «Радиусу 2см болгон тегеректин аянтын эсептеп чык».
<b>Колдонуу</b> (түшүнүктөрдү жаңы кырдаалдарда колдонуу)	Өздөштүргөн материалды конкреттүү шарттарда жана башка кырдаалдарда колдоно алат.	Колдонуу, эсептеп чыгуу, өзгөртүү, тандоо, тектештирүү (классификациялоо), аяктоо, чыгаруу, жасап көрсөтүү (демонстрациялоо), табуу, изилдөө, эксперимент жасоо, иллюстрациялоо (мисалдар аркылуу далилдөө/көрсөтүү), интерпретациялоо, Модификациялоо, фактыларды колдонуу, салыштыруу, айкалыштыруу, пландаштыруу, көрсөтүү, колдонуу.	<b>9-класс.</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында төмөнкү типтеги маселелерди чыгара алат: – «Шактектин аянтын эсептеп чык, – ал жалпы борборго, о.э. радиустары $R_1$ жана $R_2$ болгон эки тегерек мнееп чектелген, анда $R_1 < R_2 >$ ».
<b>Талдоо</b> (Маалыматты бири-бири менен байланышкан бөлүктөргө ажыратуу)	Ажыратат, талкуулайт, ачып берет. Ой жүзүндөгү логикасында кетирилген каталарды жана кемчиликтерди көрө алат. Берилген маалыматтардын маанилүүлүгүн баалай алат. Бүтүн нерсенин	Талдоо, топтоштуруу, эсептеп чыгаруу, категориялаштыруу, тектештирүү (классификациялоо), салыштыруу, байланыштыруу, каршы коюу, талкуулоо, ажыратуу, айырмалоо, изилдөө, эксперимент жасоо, түшүндүрүү, чыгаруу, иреттөө, күмөн санао, айкалыштыруу, тандоо, бөлүү, текшерүү.	<b>9-класс.</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында төмөнкү түрдөгү маселелерди чыгара алат: «ABC тик бурчтуу үч бурчтунун жактарында жарым тегеректер жайгашып, үч бурчтуктун жактары алардын диаметрин түзөт. Катеттерде жайгашкан жарым тегеректердин аянттарынын суммасы гипотенузага түзүлгөн жарым тегеректин аян

Деңгээл	Окуучу эмне кылат	Окуучунун ишмердигин аныктаган этиштер	Мисал
<p><b>Синтез</b> (Өзүнчө бөлүктөрдөн бир бүтүн нерсени түзүү. Ар кайсы булактардын алынган маалыматтарды мазмундук жактан байланыштырып бириктирүү)</p>	<p>Бөлүктөрүн ажыратат. Бүтүн нерсенин уюштуруу принциптерин аныктай алат.</p>	<p>Топтоштуруу, чогултуу, түзүү, жаратуу, иштеп чыгуу, кыска жана так берүү, жалпылоо, бириктирүү, ойлоп табуу, модификациялоо, уюштуруу, пландаштыруу, даярдоо, сунуштоо, кайра топтоштуруу, көчүрүп жазуу, аныктоо, алмаштыруу.</p>	<p>тына барабар экенин далилдетиле. Далилдөөнүн аналитикалык усулу.</p> 
<p><b>Баалоо</b> (Максаттар, стандарттар жана критерийлер берилген учурда материалдардын жана усулдардын баалуулугун аныктоо)</p>	<p>Жалпылайт, так жана кыска билдирет, пландаштырат.</p>	<p>Топтоштуруу, чогултуу, түзүү, жаратуу, иштеп чыгуу, кыска жана так берүү, жалпылоо, бириктирүү, ойлоп табуу, модификациялоо, уюштуруу, пландаштыруу, даярдоо, сунуштоо, кайра топтоштуруу, көчүрүп жазуу, аныктоо, алмаштыруу.</p>	<p><b>9-класс.</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында далилдөөнүн синтетикалык усулун колдонуу менен маселелерди чыгара алат: <math>S_2 = S_1 + S_3</math> экенин далилдеп берүү.</p> 
<p><b>Баалоо</b> (Максаттар, стандарттар жана критерийлер берилген учурда материалдардын жана усулдардын баалуулугун аныктоо)</p>	<p>Дискуссияга катышат, баалайт, тандайт</p>	<p>Аргументтерди келтире алуу, көз карашты коргой алуу, алдын ала божомолдоо, далилдөө, ынандыруу, негиздөө, бөлүп көрсөтүү, сунуштоо, текшерүү.</p>	<p><b>9-класс</b> <b>Тема. Тегеректин аянты.</b> <i>Максаты:</i> окуучу сабактын аягында маселелерди чыгаруунун эң мыкты жолун далилдүү негиздеп бере алат. Мисалы, «Бир эле тегерекке туура n- бурчтук жана квадрат жайгаштырылган. n- бурчтуктун аянты S-ке барабар экени белгилүү. Квадраттын аянтын эсептөөнүн эң мыкты жолун тапкыла».</p>

Шарттуу түрдө максаттарды **эки деңгээлге** бөлсө болот – **түшүнүү жана эске тутуу деңгээлдерине жетүү үчүн багытталган максаттар жана жогорку деңгээлдеги ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн багытталган максаттар**. Коюлган максатка жараша мугалим ар түрдүү деңгээлдерди текшерүү үчүн тапшырмаларды пландаштыра алат.

Түшүнүү жана эске тутуу үчүн даярдалган тапшырмалар окуп-үйрөнүүнүн биринчи баскычында колдонулат жана азыркы убактагы практикада кеңири тараган.

Жогорку деңгээлдеги ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө арналган тапшырмаларды аткарууда окуучулар талдашат, корутунду чыгарышат, баалашат, чыгармачылык менен алектенишет. Азыркы практикада мындай тапшырмалар сейрек колдонулат, бирок мындай ой жүгүртүү көндүмдөрү окуучу үчүн абдан маанилүү.

## 1.2. Окуучуларды сабактын максаты менен тааныштыруунун ирети

Жогоруда айтылгандай, **сабактын максаты – мугалим тарабынан алдын ала пландалган жана окуучулар сабакта жетишүүгө тийиш болгон натыйжа**. Сабактын максаты окуучуларга сабактын же бөлүмдүн, теманы өздөштүрүүнүн аягында эмнелерди билиши жана аткара алышы керектигин түшүнүүгө жардам берет.

Сабактын максатына мугалим аны жазуу учурунда гана маани бериши керек жана сөзсүз түрдө максат:

- (1) **сабак башталганда мугалим тарабынан айтылышы керек;**
- (2) **окуучуларга жазуу түрүндө тактада, плакатта же башкача жол менен берилиши керек;**
- (3) **окуучуларга түшүнүктүү болуп, алар максатты кабыл алышы керек;** Мисалы, мугалим суроолордун жардамы менен сөзсүз түрдө окуучулар коюлган максаттарды канчалык түшүнгөнүн текшерет. Окуучулар сабактын максаттарын (күтүлүүчү натыйжаларды) өздөрүнүн жеке максаттары катары айтып берүүлөрү зарыл, мисалы,

**– Сабактын аягында мен натуралдык көрсөткүчтүү даражаларды камтыган туюнтмалардын маанилерин таба алам.**

---

Эгерде окуучу сабактын максатын түшүнүп жана айта алса, бул калыптандыруучу баалоонун компонентинин иштей башташын билдирет. Мындай көрүнүштү П. Блэк жана Д. Уильям өз окуу процессине окуучулардын активдүү катышуусу деп белгилешкен.

(«Черный ящик: что там внутри?... » П. Блэк и Д. Уильям)

---

Окуп-үйрөнүү максаттарын окуучуларга ар кандай жолдор менен түшүндүрсө болот.

Мисалы:

Темасы: Тегеректин аянты.

Сабактын максаты:

- **Окуучулар «Тегерек» деген түшүнүктүн аныктамасын жана тегеректин аянтын эсептөөнүн формуласын билишет;**
- **Окуучулар берилген формуланы колдонуп, маселелерди чыгара алышат.**

1-ыкма	2-ыкма
<p>– Сабакта мугалим саламдашып жана окуучулардын сабакка даярдыгын текшергенден кийин тактага ар кандай чоңдуктагы эки тегеректи чийип, суроо берет:</p> <p>– <i>Бул берилген фигуралардын айырмасы эмнеде?</i> Окуучулар берген жооптордун ичинде тегеректердин өлчөмү ар кандай деген да жооп болушу мүмкүн. Андан кийин мугалим:</p> <p>– <i>Бир тегеректин аянты экинчи тегеректин аянтынан канчалык чоң же кичине?</i> – деген суроону берет.</p> <p>Окуучулар өз божомолдоолорун айтышат. Бир нече жоопту уккандан кийин, мугалим сабактын темасын максаттарын (кодоскопту, интерактивдүү тактаны колдонуу менен) айтат жана сабактын максаттарын окуучуларга түшүндүрөт.</p>	<p>Сабактын максаты айтылгандан кийин мугалим дароо окуучуларга төмөнкү суроону берет:</p> <p>– <i>Сабактын аягында силер эмнелерди аткара аласыңар?</i></p> <p>2-4 окуучунун жообун уккандан кийин, мугалим дагы суроо берет:</p> <p>– <i>Ушуга окшош татшырмаларды чыгарыш үчүн сабактын аягына чейин силер эмнелерди билишиңер керек?</i></p> <p>Мугалим 2-4 окуучунун жообун угат. Балдар сабактын максатын түшүнгөнүнө ынангандан кийин, сабактын кийинки баскычына өтөт.</p>

Сабактын максаты ишке ашканын текшерүү үчүн мугалим калыптандыруучу баалоонун техникасын колдонот, окуучуларга анча чоң эмес тест аткарууну сунуштайт, анда ар бир тапшырмага карата берилген беш жооптон бир туура жоопту тандоо сунушталган:

1. Төмөндө келтирилген кайсы формула аркылуу тегеректин аянты эсептеп чыгарылат?  
 (а)  $\pi R$       (б)  $2\pi R$       (в)  $\pi R^2/2$       (г)  $\pi R^2$       (д)  $2\pi R^2$
2. Төмөндө берилген варианттардын кайсынысы радиусу 3см болгон тегеректин аянтын билдирет?  
 (а)  $3\pi$       (б)  $6\pi$       (в)  $4,5\pi$       (г)  $9\pi$       (д)  $18\pi$

### 1.3. Максатка жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчтөрүн даярдоо

Сабактын максатын коюуда (күтүлүүчү натыйжаны аныктоодо) мугалим көрсөткүчтөрдү (индикаторлорду) даярдашы керек, алардын жардамы менен ал максатка жетүүнүн деңгээлин жана сапатын текшере алат. Мугалим окуучуларды көрсөткүчтөр менен сабактын башында тааныштырбашы керек, анткени аларды мугалим максатка жетүүнүн деңгээлин текшерүү үчүн колдонот. Төмөндө сабактардын максаттарына (күтүлүүчү натыйжаларга) жана көрсөткүчтөрүнө кээ бир мисалдар берилген.

**Индикатор** – (лат. *indicator* – көрсөткүч) – процесстин жүрүшүнүн же байкоо жүргүзүү объектисинин абалынын сапаттык же сандык мүнөздөмөсү.

*Билим берүүчүлүк максаттарына жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчү (индикатору).*

**7-класс.** Темасы: **Натуралдык көрсөткүчтүү даража**

Сабактын максаттары (фрагмент)	Максатка жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчтөрү:
1. Материалды окуп-үйрөнүүнүн жы-йынтыгында окуучулар натуралдык көрсөткүчтүү даражаларды камтыган туюнтмалардын маанилерин таба алышат.	<p>Окуучулар, сабактын аягында төмөнкү мазмундагы жана тааалдык деңгээлдеги маселелерди чыгара алышса максатка жетишет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>x = 5</math> болгондогу <math>x^2 + 3x</math> туюнтмасынын маанисин тапкыла;</li> <li>▪ <math>a = -4</math> болгондо, <math>2a^3</math> туюнтмасынын маанисин тапкыла</li> </ul>

**7-класс. Темасы: Натуралдык көрсөткүчтүү даражанын касиеттери**

Сабактын максаттары (фрагмент)	Максатка жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчтөрү:
2. Сабактын аягында окуучулар натуралдык көрсөткүчтүү даражанын касиеттерин колдоно алышат.	<p>Окуучулар сабактын аягында төмөнкү мазмундагы жана татаалдык деңгээлдеги маселелерди чыгара алышса максатка жетишет:</p> <p>Төмөнкү амалдарды аткаргыла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>x^5 \cdot x^3</math>;</li> <li>▪ <math>5^8 : 5^6</math>;</li> <li>▪ <math>(a^2)^4</math>;</li> <li>▪ <math>3^4 \cdot 5^4</math>;</li> <li>▪ <math>(ab)^6</math>.</li> </ul>

**7-класс. Темасы: Бир мүчөлөр менен аткарылуучу амалдар**

Сабактын максаттары (фрагмент)	Максатка жетүү деңгээлин аныктоонун көрсөткүчтөрү:
3. Сабактын аягында окуучулар бир мүчөлөрдү көбөйтүүнү жана аларды даражага көтөрүүнү аткара алышат.	<p>Окуучулар сабактын аягында төмөнкү мазмундагы жана татаалдык деңгээлдеги маселелерди чыгара алышса максатка жетишет:</p> <p>Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>-2a \cdot 3a^2x</math>;</li> <li>▪ <math>-3xy^3 \cdot 2xy^2</math>;</li> <li>▪ <math>(-2a^2b)^3</math>;</li> <li>▪ <math>(-x^3y^2)^4</math>.</li> </ul>

Мугалим окуу китебинен айрым тапшырмаларды, тест түрүндөгү же башка тапшырмаларды көрсөткүч катары колдонсо болот.

Тапшырмаларды аткаруунун сапатын текшерүү материалды өздөштүрүү деңгээлин көрсөтөт, демек, максатка жетүүнүн деңгээли да аныкталат.

**КОРУТУНДУ****1. Сабактын максатын пландаштырууда төмөнкүлөрдү эске алуу зарыл:**

- окуу максаттарынын бардык категорияларын (билим, түшүнүү, колдонуу, талдоо, синтез, баалоо) ырааттуу түрдө камтуу;
- тема боюнча биринчи сабактарда окуучулардын милдеттүү түрдө өздөштүрүшү керек болгон билгичтиктердин деңгээлине жетишүү максаты пландаштырылат (бардык окуучулар сөзсүз аткарыш керек болгон шаблон түрүндөгү тапшырмалардын жыйындысы). Кийинки сабактарда окуу максаттары Блумдун таксономиясы боюнча андан жогорку категорияларды камтыйт.

**2. Сабактын максаты окуучуларга күтүлүүчү натыйжа катарында берилиши керек (окуучунун позициясынан коюлган максат).****3. Сабактын максаты окуучуларга сабактын башында дароо айтылышы керек жана көрүнөө жерде (тактага, плакатка жазылып ж.б.) турушу керек.**

4. **Сабактын максаттары айтылгандан кийин мугалим суроолордун жардамы менен окуучулардын сабактын максаттарын канчалык түшүнгөнүн текшерип керек. Окуучулар сабактын максатын күтүлүүчү натыйжа катарында айтып берүүлөрү зарыл.**
5. **Окуп-үйрөнүү максаттарын түшүндүрүүдө мугалим төмөнкү элементтерди эске алуусу зарыл:**
  - а) окуп-үйрөнүү максаттарын мугалим кызыктуу жана ишенимдүү түшүндүрүшү керек;
  - б) окуучуларды максаттарды талкуулоого тартуу абдан зарыл;
  - в) бардык окуучулар максаттарды түшүнүш үчүн чоң аракет жасаш керек.
6. **Сабакты пландаштыруу баскычында мугалим көрсөткүчтөрдү даярдап коюшу керек, алардын жардамы менен окуучулардын максатка жетүүсүнүн сапаты текшерилет. Көрсөткүчтөрдү мугалим сабактын жүрүшүндөгү ар бир тапшырманын жыйынтыгында, ошондой эле, сабактын аягында да колдоно алат.**
7. **Сабактын жыйынтыгын чыгарууда мугалим сабактын максаттарына кайра кайрылып, окуучулар менен биргеликте аларга жетишүүнүн деңгээлин аныктай алат.**

### ӨЗҮҢДҮ ТЕКШЕР!

#### Урматтуу кесиптеш!

**?** Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду варианттын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

1. **Сабактын максатын мугалим окуучуларга качан айтышы керек:**
  - а) сабактын башында
  - б) сабактын аягында
  - в) сабактын максатын окуучуларга айтуунун эч кандай кажети жок
  - г) үй тапшырмасын текшергенден кийин
2. **Төмөндө берилген максаттардын ичинен кайсынысы окуучунун позициясынан коюлган максатка кирет?**
  - а) «Бир мүчөлөрдү көбөйтүү жана аларды даражага көтөрүү» темасы боюнча окуучулардын билимдерин калыптандыруу
  - б) Сабактын аягында окуучулар бир мүчөлөрдү көбөйтүүнү жана аларды даражага көтөрүүнү аткара алышат
3. **Блумдун таксономиясына ылайык максаттардын деңгээлин аныктаңыз**

Окуучунун позициясынан коюлган максат	Блумдун таксономиясына ылайык деңгээл
1. Окуучулар эки туюнтманын квадраттарынын айырмасынын формуласын чыгара алышат.	
2. Окуучулар тегеректин узундугун эсептеп чыгара алышат.	
3. Окуучулар квадраттык тамырларды табуунун формуласын билишет.	
4. Окуучулар арифметикалык жана геометриялык прогрессияларды айырмалай алышат.	

## 2. ИЙГИЛИККЕ ЖЕТҮҮНҮН АЛГОРИТМИ

Окуучулардын ийгилигин же ийгиликтүүлүгүн пландаштыра билүү абдан маанилүү. Бул үчүн мугалим сабактарды пландаштырууда сабакты өткөрүүнү кадамдар боюнча иштеп чыгуусу зарыл. Мындан тышкары, мугалим сабактын кээ бир кадамдарынан кийин калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонууну пландаштыра билиши керек. Мындай иш предметтик материалды өздөштүрүүнүн эң баштапкы баскычтарында көйгөйлөрдү аныктап, окуучуларга аларды жеңүү үчүн жардам берүү максатында аткарылат. Мындай ыкма окуучуларга төмөнкүлөргө мүмкүнчүлүк берет:

- алдыга коюлган максатты оңой түшүнүүгө;
- ишти кадам боюнча аткарууга;
- ишти өз алдынча баалоого;
- баштапкы баскычтарда көйгөйлөрдү аныктоого;
- көйгөйлөрдү жеңүү үчүн кадамдарды пландаштырууга (өз алдынча же мугалим менен бир-геликте).

Окуу тапшырмасын аткаруунун алдында ийгиликке жетүүнүн алгоритмин (кадамдарды) билүү мыкты натыйжаларга ээ болууга өбөлгө түзөт.

Мугалим окуучулардын ийгиликке жетиши үчүн сабакты өткөрүүнүн пландаштырылган алгоритми боюнча иштеши керек. Мисалы, «*Окуучулар бөлчөктү атай алышат (бөлүмүн, алымын), бөлүмү жана алымы эмнелерди билдире турганын түшүндүрө алышат*» деген максатты ишке ашырууда мугалим төмөнкү кадамдарды аткарышы керек.

**1-кадам.** Мисалды түшүндүрөт: пирогду 8 бөлүккө бөлүп коюшкан, түшкү тамактанууда 3 бөлүгү желген. Табакта беш бөлүгү калган. Бул беш бөлүк  $\frac{5}{8}$  деген бөлчөктү билдирет (тактадагы сүрөттү көрсөтүү керек).

**2-кадам.**  $\frac{5}{8}$  ди тактага жазат жана мындай бөлчөктөр жөнөкөй бөлчөктөр деп аталарын түшүндүрөт.

**3-кадам.**  $\frac{5}{8}$  бөлчөгүндө 5 деген сан алым жана ал сызыктын үстүнө жазыларын, ал эми 8 бөлчөктүн бөлүмү жана ал сызыктын алдына жазыларын түшүндүрөт. Алым менен бөлүмдү ажыраткан сызык бөлчөк сызыгы деп аталарын айтат.

**4-кадам.** Бөлүм бүтүндү канча бөлүккө бөлүш керек экенин көрсөтөт, ал эми алым болсо мындай бөлүктөрдүн канчасы алынганын көрсөтөт деп түшүндүрөт.

**5-кадам.** Материалды бышыктоо. Окуучулар:

1. мугалим сунуштаган мисалдарда бөлчөктөрдү – алымдарды, бөлүмдөрдү окуганды үйрөнө алышат;
2. алым, бөлүм, бөлчөк эмнелерди көрсөтө тургандыгын түшүндүрө алышат;
3. бөлчөктөрдү жаза алышат.

**6-кадам.** «Математикалык диктант» деген текшерүү ишин өткөрөт.

Кадамдардын мындай ырааттуулугу мугалимге ийгиликти алдын ала болжоого (прогноздоого) мүмкүнчүлүк берет, демек, окуп-үйрөнүү максатына жетүүгө көмөктөшөт.

Математика сабактарында окуучуларга тапшырмалар баскыч боюнча берилет. Бул болсо, аларга окуп-үйрөнүү процессин түшүнүүгө жана өз алдынча иштөөгө мүмкүнчүлүк берет.

**1-мисал. 7-класс. Темасы: Натуралдык көрсөткүчтүү даражанын касиеттери**

Сабактын темасын, максатын жана милдеттерин айтуу	
<p><b>1-кадам</b> (саламдашуу жана уюштуруу иштерин жүргүзүүдөн кийин (1-1,5 мүн. ашык эмес) Мугалим окуучуларга даражалардын касиеттерин бирге айтууну сунуштайт жана бул үчүн төмөнкү тапшырманы аткарууну суранат: Эсептеп чыгаруу: <math>2^3 \cdot 2^5</math>; б) <math>3^1 \cdot 3^4</math></p>	
<p><b>2-кадам</b> Окуучулар маселени тактага жана дептерлерине жазып чыгарышат: Эсептеп чыгаргыла а) <math>2^3 \cdot 2^5 = (2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ көбөйтүүчү}} \cdot \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{5 \text{ көбөйтүүчү}} = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{8 \text{ көбөйтүүчү}}</math> Бардыгы 8 бирдей көбөйтүүчү бар, алардын ар бири 2ге барабар, б.а. <math>2^8 = 256</math>. Эсептеп чыгаргыла б) <math>3^1 \cdot 3^4 = 3 \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = \underbrace{3}_{1 \text{ көбөйтүүчү}} \cdot \underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ көбөйтүүчү}} = 35 = 243</math> 1 көбөйтүүчү 4 көбөйтүүчү Жообу: а) 256; б) 243.</p>	
<p><b>3-кадам</b> Мугалим мисалды чыгарып жатканда бул тапшырманы төмөнкү касиеттерди колдонуу менен аткарса эң натыйжалуу болору аныкталгандыгын айтат: <math>2^3 \cdot 2^5 = 2^8</math>, т. е. <math>2^3 \cdot 2^5 = 2^{3+5}</math>; <math>3^1 \cdot 3^4 = 3^5</math>, т. е. <math>3^1 \cdot 3^4 = 3^{1+4}</math>; Төмөнкү мыйзам ченемдүүлүк байкалат: <b>эгерде көбөйтүлүүчү даражалардын негиздери бирдей болсо, анда даражалардын көрсөткүчтөрү жөн гана кошулат.</b></p>	
<p><b>4-кадам</b> <b>Корутунду:</b> Мугалим окуучулардын жардамы менен төмөнкүдөй корутунду чыгарат: <math>a^n \cdot a^k = a^{n+k}</math></p>	
<p><b>5-кадам</b> Андан кийин окуучулар алынган касиетти колдонууга бир нече мисал аткарышат. Мында мугалим иштин усулун өзү аныктайт: салтка айлангандай, бир же бир нече окуучу тапшырманы тактага аткарышат, ал эми калгандары өз алдынча дептерлерине чыгарышат. Ошондой эле бул ишти жуптарда же чакан топтордо уюштурса болот. Андан ары мугалим 6-кадамдагы сунушталган варианттардын бирин колдонсо болот.</p>	
<p><b>6-кадам (а)</b> Окуучулар бул даражанын касиеттерин кандайча өздөштүргөнүн текшерип үчүн мугалим калыптандыруучу баалоонун техникасын колдонот. Мисалы: «Түшүнүүнүн жаңылыштыгын текшерүү» деген калыптандыруучу баалоонун техникасы Мугалим тактага тапшырманы жана жооптун беш вариантын жазып, окуучуларга өз алдынча туура жоопту тандоону сунуштайт. Жооптор окуучулар көп кетирүүчү каталарды эске алуу менен түзүлүшү керек.</p>	<p><b>6-кадам (б)</b> Мугалим окуучулардын материалды өздөштүргөнүн текшерүү үчүн башка калыптандыруучу баалоонун техникасын да колдоно алат, мисалы, «Кол менен белги берүү». Окуучулар менен алдын ала төмөнкү шарттуу белгилерди колдонуу тууралуу сүйлөшүп алуу керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мен даражаларды көбөйтүүнүн касиеттерин түшүнөм жана түшүндүрүп бере алам (бармак өйдө багытталган).</li> </ul>



<p>Мисалы:</p> $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$ <p>а) <math>\left(\frac{1}{4}\right)^6</math>      б) <math>\left(\frac{1}{4}\right)^5</math></p> <p>в) <math>\frac{1}{24}</math>      г) <math>\left(\frac{1}{2}\right)^6</math>      д) <math>\left(\frac{1}{2}\right)^5</math></p> <p>Адегенде (А) (туура эмес жооп) жообун тандап алган окуучулар суралып, алар эмне үчүн бул вариантты туура деп эсептерин түшүндүрүшөт. Андан кийин (Б) жообун тандап алган окуучулар өз түшүндүрмөлөрүн берет ж.б. Бул учурда берилген касиетти колдонууда кетирилүүчү бардык мүнөздүү (типтүү) каталар каралып чыгат.</p> <p>Эскертүү: бул усулду колдонууда туура жооп эң акырында коюлушу керек.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мен дагы эле даражаларды көбөйтүүнүн касиеттерин түшүнө элекмин (бармак туурасынан жайгашкан)</li> <li>▪ Мен даражаларды көбөйтүүнүн касиеттерин түшүндүм деп ишеничтүү айта албайм (кол булгалайт).</li> </ul> <p>Белгилердин жардамы менен окуучулар жаңы материалды кандай өздөштүргөндүгүн билдиришкенден кийин мугалим ар бир топтун окуучуларына суроолорду берет.</p> <p>Алынган жооптордун жыйынтыгы боюнча мугалим теманы андан ары өтүүнү улантууну же окутуунун башка ыкмаларын колдонуу менен даражаларды көбөйтүүнүн касиеттерин кайталоо же кийинки темага өтүү жөнүндө чечим чыгарат.</p>
---	---

**Биз көргөндөй, мугалим ишти кадамдар боюнча пландаштырган, б.а. ийгиликке жетүүнүн алгоритмин түздү, ал эми бир нече кадамдарды аткаргандан кийин калыптандыруучу баалоону пландаштырды жана өткөрдү.** Белгилеп кетчү маанилүү нерсе, калыптандыруучу баалоону өткөргөндөн кийин мугалим окуучулар кетирген каталардын үстүндө алар менен биргеликте иштейт. Мындай жумуш мугалимге окуучулардын кыйынчылыктарын аныктоого жана аларга баштапкы этапта жардам көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк берет.

**2-мисал. 7-класс. Темасы: «Көп мүчөлөрдү көбөйтүүчүлөргө ажыратуунун бир нече жолдорун колдонуу».**

Сабактын структурасы	Мисал
Сабактын темасын, максатын жана милдеттерин айтуу	
Окуучулардын таяныч билимдери менен билгичтиктерин актуалдаштыруу	<p>Түшүндүрүү менен төмөнкү мисалдар тактага чыгарылат:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>x^2 - xy = x(x - y)</math></li> <li>2. <math>4x^2 - 0,25 = (2x + 0,5)(2x - 0,5)</math></li> <li>3. <math>2x + y + 4x^2 - y^2 = (2x + y) + (4x^2 - y^2) = (2x + y) + (2x + y)(2x - y) = (2x + y)(1 + 2x - y)</math></li> </ol>
Окуучуларды нускама менен тааныштыруу	<p>Тапшырмаларды аткаруу боюнча тапшырмалар.</p> <p>– Тактада нускама жазылган таблица илинип турат:</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px;"> <p>Көп мүчөнү көбөйтүүчүлөргө ажыратууда төмөнкү ырааттуулукту сактоо пайдалуу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Жалпы көбөйтүүчүнү кашаанын сыртына чыгаруу керек</b> (эгерде ал бар болсо);</li> <li>2. <b>Кыскартылган көбөйтүү формуласы боюнча</b> көп мүчөнү көбөйтүүчүлөргө ажыратып көрүү;</li> <li>3. <b>Топтоштуруу жолун</b> колдонгонго аракет кылуу (эгерде мурдагы колдонгон ыкмалар натыйжа бербесе);</li> <li>4. Алынган жыйынтыкты көбөйтүүчүлөрдү (көп мүчөлөрдү) көбөйтүү аркылуу текшерүү.</li> </ol> <p>Ушул эле таблицада бир нече мисалдар берилет.</p> </div>

Уюштуруу учуру	<p>Класс чакан топторго бөлүштүрүлөт (4-5 адамдан). Топторго тапшырмалары менен материалдар таратылат. Тапшырманын бир вариантынын мазмуну:</p> <p>1. Көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла:</p> <p>а) <math>5 - 5a^2</math></p> <p>б) <math>3m^2 + 6m + 3</math></p> <p>в) <math>4y^2 - (y - c)^2</math></p> <p>г) <math>x^3 - x^2y - xy^2 + y^3</math></p> <p>2. Эсептеп чыккыла:</p> <p><math>(47^2 - 13^2) : (16^2 + 2 \cdot 16 \cdot 18 + 18^2)</math></p>
Окуучулар тапшырманы мугалимдин жетекчилиги алдында аткарышат.	Окуучулар кыскартылган көбөйтүү формуласы жана нускама жазылган таблицаны колдонуу менен тапшырманы аткарышат. Тапшырманы аткаруунун алдында окуучулар топто талкуулашса болот, бирок аны ар бир окуучу өз алдынча (дептерде) аткарат.
Калыптандыруучу баалоо	<p><b>1-вариант.</b> Мугалим кодоскоптон (тактага жазып койсо да болот) тапшырмалардын жоопторун көрсөтөт.</p> <p>Окуучулар дептерлери менен алмашып, бири-бирин баалоону өткөрүшөт. Ар бир туура жооп үчүн ☺ белги, ал эми ар бир туура эмес жооп үчүн ☹ белги коюлат.</p> <p><b>2-вариант.</b> Мугалим ар бир топко кеңешчи дайындайт, окуучулар анын жардамы менен өз иштерин текшерешет (өзүн-өзү баалоо). Ар бир туура жооп үчүн ☺ белги, ал эми ар бир туура эмес жооп үчүн ☹ белги коюлат. Бул белгилерди окуучулар дептердин аягындагы өзүн-өзү баалоо журналына коюшат.</p>
Иштин жыйынтыктарын талкуулоо жана теориялык жактан түшүндүрмө берүү	<p>Окуучулар пайда болгон суроолор боюнча түшүндүрмөлөрдү алышат.</p> <p>Мугалим өз алдынча иштин жыйынтыгын талдайт жана кийинки сабакты пландаштырат.</p>

## КОРУТУНДУ

1. Мугалим сабакты пландаштыруу учурунда ар бир окуучунун ийгиликке жетүү алгоритмин түзүшү керек.
2. Ийгиликке жетүү алгоритми мугалим менен окуучу аткара турган бардык кадамдарды өзүнө камтышы керек.
3. Ийгиликке жетүүнүн алгоритмин окуучулардын түшүнүшү аларга ишти кадамдар боюнча аткарууга, ишти өз алдынча баалоого, баштапкы баскычтарда көйгөйлөрдү аныктап, аларды жеңүү үчүн кадамдарды пландаштырууга мүмкүнчүлүк берет.
4. Сабакты кадамдар боюнча пландаштырууда мугалим калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонууну да пландаштырышы керек, анткени, биринчиден, сабактагы материалды өздөштүрүүнүн деңгээлин аныкташ керек, экинчиден, теманы андан ары бышыктоо, кайталоо же программа боюнча материалды өздөштүрүүнү улантуу жөнүндө чечим кабыл алыш керек.
5. Калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонууну пландаштыруу төмөнкү учурларда зарыл:
  - жаңы материалдын кайсы бир көлөмү өтүлгөндөн кийин;
  - аралык корутунду чыгаруу зарыл болгон учурда;
  - кээ бир окуучулар тапшырманы аткаруу боюнча көрсөтмөлөргө көңүл бурбай калган учурда.

**ӨЗҮНДҮ ТЕКШЕР!**

**Урматтуу кесиптеш!**



Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңуздун вариантын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

**1. Ийгиликке жетүүнүн алгоритми – бул ...**

- а) натыйжага жетүү үчүн аткаруучунун кыймыл-аракеттеринин иретин сүрөттөөчү *нускамалардын* так жыйындысы
- б) берилген тапшырманы аткаруу үчүн пландаштырылган кадамдардын ырааты
- в) а жана б

**2. Алгоритмдин кайсы баскычында калыптандыруучу баалоону өткөрүү зарыл?**

- а) пландаштырылган бардык кадамдарды аткаруудан кийин
- б) кээ бир кадамдарды аткаргандан кийин
- в) ишти баштардын алдында

**3. Эмне үчүн окуучулар ийгиликке жетүүнүн алгоритмин түшүнүшү керек?**

---

---

---

### 3. КАЙТАРЫМ БАЙЛАНЫШ

Мугалимдин столунун үстүндө жаткан **кичинекей дептер «Мага жардам бергиле!»** деп аталат. Ар бир окуучу аны алып, ага өзүнүн ар кандай өтүнүчтөрүн жазса болот; суроо бере алат; өзүнүн кыйынчылыктары жөнүндө айта алат жана кеңеш, жардам ала алат. Мисалы: «Эсеп чыгарганда мен амалдардын тартибин туура аныктай албай жатам, жардам бериңиз, Үсөн»; «Маселелердин шартын кыскача жазууда «х» ти эмнелер аркылуу белгилей турганымды билбейм, Асан»; «Мен жаңы теманы угуп жана жазууга үлгүрө албай жатам, Алтынай»; «Эрежени жаттабай келгеним жөнүндө ата-энеме айтпай туруңуз, суранам, мен эртең эрежени жаттап келип, айтып берем, Бексултан».

*Мындай кайтарым байланыш техникасын уюштуруу тууралуу маалымат 1983-жылы, 22-февралда чыккан «Первое сентября» гезитинен алынды.*

Кайтарым байланыш – бул максатка жеткире турган конкреттүү аракеттер, кырдаалдар, талаш суроолор жөнүндө комментарийлерди берүү жана алуу процесси.

**Калыптандыруучу баалоо – мугалим менен окуучунун ортосундагы тынымсыз кайтарым байланыш агымы жана окутуу процессин жакшыртуу максатында мугалим менен окуучулардын ишмердигине оңдоо-түзөөлөрдү киргизүү.**

Кайтарым байланыш мугалимге үйрөнүү процесси кандай жүрүп жаткандыгы тууралуу түшүнүк берет, окуучулардын жетишкендиктери жана көйгөйлөрү жөнүндө маалымдайт.

**Кайтарым байланыштын эки түрү бар: оозеки кайтарым байланыш жана жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш.**

#### БУЛ МААНИЛҮҮ!



**Кайтарым байланыштын кайсы түрү колдонулбасын, мугалим төмөнкүлөргө басымы кылышы керек:**

- окуучулар ийгиликтүү аткарган нерселерди белгилеши керек;
- каталар кетирилген болсо, окуучуларга өз иштерин жакшыртуу үчүн конкреттүү сунуштарды бериши керек.

Кайтарым байланыш:

- окуучу үчүн – окуудагы өз жетишкендиктерин жана кемчиликтерин билүүгө жардам берүүчү маалыматты алуу жана андан ары алдыга жылуу үчүн конкреттүү сунуштарды алуу;
- мугалим үчүн – окутуудагы кемчиликтерди билүүгө жардам берүүчү маалыматты алуу жана өз ишмердигине өзгөрүүлөрдү киргизүү (жаңы усулдарды, окутуу техникаларын тандоо, сабактын убактысын бөлүштүрүүгө өзгөрүүлөрдү киргизүү ж.б.).

Мисалы, 5-класста математика сабагында окуучулар мугалим берген маселени чыгарып жатышат. Маселе чыгарылгандан кийин, мугалим өз алдынча схема боюнча маселе түзүп, аны чыгарууну сунуштайт. Классты аралап жүрүп, мугалим окуучулардын бири маселени туура эмес чыгарып жатканын байкап, ага доскага чыгып, маселени бирге чыгарууну сунуш кылат.

<b>Стандарттуу кырдаал</b>	<b>Калыптандыруучу баалоо сунуштайт</b>
<p>Маселе чыгарылгандан кийин мугалим окуучуга суроо берет:</p> <p>– Эми, Асан, кайсы жерде ката кетиргениңди түшүндүрүңбү?</p> <p>Окуучу:</p> <p>– Ооба, – деп жооп берет да, ордуна барып отурат.</p>	<p>Маселе чыгарылгандан кийин мугалим окуучуга суроо берет:</p> <p>– Сен кайсы амалды аткарууда ката кетирдиң?</p> <p>Окуучу туура эмес аткарылган амалды көрсөтөт.</p> <p>Мугалим:</p> <p>– Сен эмне үчүн бул амалды туура эмес аткардың? Кел, талдап көрөлү.</p> <p>Окуучу амалды мурда кантип аткарганын жана эми туура жооп алыш үчүн кантип аткарыш керек экендигин түшүндүрөт.</p>
<p><b>Комментарийлер</b></p> <p><b>Келгиле, окуучунун ордуна өзүбүздү коюп, мугалимдин суроосуна жооп бергенге аракеттенели. Биз чындыгында эле окуучу эмнеден кыйналгандыгын баамдап, түшүнбөгөндүгүн байкадык.</b></p>	<p><b>Комментарийлер</b></p> <p><b>Көйгөйгө карата мындай ыкманы тандап алганда, окуучу кайсы амалды аткарууда ката кетиргендиги, эмне үчүн аны туура эмес аткаргандыгы, туура жооп алыш үчүн кантип аткаруу зарыл экендиги аныкталат, башкача айтканда окуучуда баамдоо жана түшүнүү жүрөт.</b></p>

Кайтарым байланыштын куралдарына төмөнкүлөр кирет:

- Жазуу түрүндөгү комментарийлер
- Байкоо жүргүзүүлөр
- Чагылган сурамжылоолор
- Фронталдуу сурамжылоо
- Суроолор
- Кайтарым байланыш күндөлүктөрү,
- Өзүн-өзү көзөмөлдөө дептерлери жана башкалар.

**«Кайтарым байланыш күндөлүктөрүн» колдонуу аркылуу кайтарым байланыш жүргүзүү.**

Сабактын аягында мугалим окуучуларга төмөнкү эки суроого жооп жазууну сунуштайт:

- Мен сабакта баарын жакшы түшүндүм жана \_\_\_\_\_ аткара алам;
- Мен \_\_\_\_\_ түшүнгөн жокмун. Мен үчүн \_\_\_\_\_ эң татаал.

Окуучулар суроолорго жооп бергенден кийин, мугалим «Кайтарым байланыш күндөлүктөрүн» чогултуп алат. Окуучулардын жооптору менен мугалим сабактан кийин таанышып чыгат. Алынган маалыматты мугалим кийинки сабактарды пландаштырууда колдонот. Окуучуларга тема боюнча көйгөйлөрдү жеңүүгө жардам берүүгө көңүл бурат.

Мугалим ар бир сабактын максаттарын окуучулардын аракеттери аркылуу аныктаганда, ар бир окуучуга өз билимдеринин жана билгичтиктеринин калыптануу деңгээлин баалоого жана өзүнүн

өздөштүрүү процессине эмнелерди жана кантип оңдоо керектигин чечүүгө мүмкүнчүлүк алат. Бул үчүн мугалим төмөндө сунушталган «Өзүн-өзү көзөмөлдөө дептеринин» формасын колдонсо болот. Мындай дептерди толтуруп жүрүү, практика көрсөткөндөй, окуучулардын окуудагы кыйынчылыктарынын себептерин аныктоого жана алардагы кемчиликтерди жоюуга көмөктөшөт.

**«Өзүн-өзү көзөмөлдөө дептеринин» формасы (болжолдуу)**

Мөөнөтү _____ Сабактын № _____ Сабактын темасы: <i>Кашааларды ачуу (6-класс)</i>						
Эмнелерди билиши керек	Билем	Баа			Менин кыйынчылыктарым	Мугалимдин сунуштары
		Менин баам	Классташымдын баасы	Мугалимдин баасы		
Кашааларды ачуунун эрежелери	<i>Эгерде кашаанын алдында «+» белгиси тұрса, кошулуучулардын бардык белгилерин сактап, кашааларды алып салам. Эгерде кашаанын алдында «-» белгиси тұрса, кашааларды алып салам да, кошулуучулардын бардык белгилерин карама-каршы белгилерге алмаштырам.</i>	4	3	3	<i>Эрежени көпкө чейин эстеп кала алган жок, эрежени жаттоого көп убакыт кетирди.</i>	1. Алдында «-» белгиси тұрган кашааларды ачуунун эрежесин жатта. 2. Эгерде кашаанын ичиндеги биринчи кошулуучу белгиси жок жазылса, анда аны «+» белгиси менен жазышы керек экендигин эсиңе сактап ал.
Эмнелерди аткара алышы керек	Аткара алам	Баа			Менин кыйынчылыктарым	Сунуштар
		Менин баам	Классташымдын баасы	Мугалимдин баасы		
Кашааларды ачып, туюнтманын маанисин таба алуу	<i>Кашааларды ачып, туюнтманын маанисин таба алуу</i>	5	3	<i>Кашааларды ачкандыгы үчүн 5, ал эми сандык туюнтманын маанисин тапкандыгы үчүн 3</i>	<i>Кээде сандарды туура эмес кошом</i>	<i>Белгилери бирдей сандарды кошуунун жана ар кандай белгилери менен сандарды кошуунун эрежелерин кайтала.</i>

Окуучу жоопто ката кетирди

Кайтарым байланыш күндөлүгү, өзүн-өзү көзөмөлдөө дептери окуучуга өздөштүрүлүп жаткан тема боюнча өз натыйжаларын көрүүгө жана өз мүмкүнчүлүктөрүнө жараша окуу-таанып билүү ишмердигин өз алдынча уюштурууга жардам берет.

### 3.1. Жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш

Жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш – мугалимдин окуучуга комментарийлерди жазуу түрүндө берүүсү. Жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш математика сабагында окуучулардын жазуу иштерин: үй ишин, өз алдынча ишти, текшерүү ишти, портфолиону текшерүүдө колдонулат.

1-мисал.

5 класс

Өз алдынча иш  
Амалдарды аткарыла!

а)  $0,894 + 89,4 = 1,784$  ?  
 б)  $241,608 + 24,7 = 2440,15$  ?  
 в)  $6,4 - 2,96 = 3,56$  ?  
 2)  $50,1 - 9,323 = 40,787$  ?

а) 
$$\begin{array}{r} 0,894 \\ + 89,4 \\ \hline 1,784 \end{array}$$
  
 б) 
$$\begin{array}{r} 241,608 \\ + 24,7 \\ \hline 2440,15 \end{array}$$
  
 в) 
$$\begin{array}{r} 6,4 \\ - 2,96 \\ \hline 3,56 \end{array}$$
  
 2) 
$$\begin{array}{r} 50,100 \\ - 9,323 \\ \hline 40,787 \end{array}$$

2

Биз «стандарттуу», мугалимдердин практикасында кабыл алынган окуучулардын иштерин текшерүү ишмердигин көрүп турабыз. Окуучунун иши текшерилди, мугалим бааны койду. Мугалим дароо баа койгон текшерүүнүн түрү окуучуларга жетишкендиктерин жакшыртууга жардам бербейт, тескерисинче, мындай жагдай аларды окууга бейкапар мамиле жасоого үйрөтөт. Кээ бир учурларда ийгиликтүү окуучу теманы, предметти окуп-үйрөнүүгө кызыкчылыгын жоготуп, ийгиликсиз окуучуга айланышы да мүмкүн.

Калыптандыруучу баалоону колдонгон мугалим окуучулардын иштерин текшерүүнүн жыйынтыгында төмөнкүлөрдү бөлүп көрсөтөт:

- иштин туура жерлерин (баалоо критерийлеринин талаптарына жооп берген). Окуучуга мактоо жазуу сунушталат. «Азаматсың. Тапшырманы туура аткарыптырсың» ж.б.;
- окуучу ката кетирген учурларда мугалим аларды оңдоо боюнча сунуштарды берет.

Төмөндө мисалдар аркылуу мындай кеңештердин айрым түрлөрү берилген.

2-мисал.

5 класс

Өз алдынча иштөө

Мисалдарди аткарыла:

а)  $0,894 + 89,4 = 1,788$

б)  $241,608 + 24,7 = 488,608$

в)  $6,4 - 2,96 = 3,44$

г)  $50,1 - 9,323 = 59,423$

Азамат!  
В жана 2 мисалдарында  
сен белокторду  
көптүч алгоритми  
туура колдонду, бирок  
көптүчдө ката  
кетирдик.

а) 
$$\begin{array}{r} +0,894 \\ +89,4 \\ \hline 1,788 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} +241,608 \\ +24,700 \\ \hline 488,608 \end{array}$$

в) 
$$\begin{array}{r} 6,40 \\ -2,96 \\ \hline 3,44 \end{array}$$

г) 
$$\begin{array}{r} 50,100 \\ -9,323 \\ \hline 59,423 \end{array}$$

а) таа б) мисалдардан төмөнкү алгоритмди колдонуп аткар.

1) ендук белоктоочу үчүрдөн кийинки белешердин санын теңдестир;

2) белокторду үчүрдүн бири - бири менен алдына кошуп жаз;

3) үчүрө кошуу бурбай туруп кошуу амалын аткар.

4) жөбүндө берилген белоктордун үчүрдүн алдына үчүрдү жаз.

Берилген мисалда окуучуга жазуу түрүндөгү натыйжалуу кайтарым байланыш берүүнүн бир ыкмасы көрсөтүлгөн. Мугалим окуучуга ишти жакшыртуу үчүн конкреттүү сунуштарды берди. Мугалим ишти жакшыртуу үчүн өз комментарийлерин, алгоритм (кадамдар) түрүндө берген кайтарым байланышы окуучуга тапшырманы аткарууга жардам берет. Ошентип, мугалим окуучуга өз каталарын түшүнүп оңдоо үчүн мүмкүнчүлүк бергени көрүнүп турат.



**БУЛ МААНИЛҮҮ!**



1. Бир ишке көп комментарий берүүнүн кереги жок;
2. Комментарийлер окуучуну окуп-үйрөнүү максаттарына жараша кандай иштегендиги тууралуу жана андан ары ишин кантип жакшыртуу керектиги жөнүндө маалымат менен камсыздашы керек.
3. Комментарийлер баалоо критерийлерине ылайык берилиши керек.<sup>1</sup>

Комментарийлерди берүүдө кайтарым байланыштын үч түрүн колдонсо болот:

1. Эске салуу.
2. Баскычтар боюнча жардам берүү. Мындай жардам төмөнкү аракеттер аркылуу ишке ашат:
  - а) суроолор аркылуу;
  - б) сүрөттөө;
  - в) толук эмес сүйлөмдөр.
3. Үлгү берүү

**Мисалы:**

**1. Эске салуу.**

*Чиркөө декар*  
*Чб месса*

*Туюнтманы жөнөкөйлөтүү.*

а)  $(3a + 5b) + (9a - 7b) + (-5a + 11b) =$   
 $= 3a + 5b + 9a - 7b - 5a + 11b =$   
 $= 7a + 9b$  **Азаматсы!**

б)  $(2x - 11y) - (5x + 12y) + (3x - 17y) =$   
 $= 2x - 11y - 5x + 12y + 3x - 17y = -16y$  ?

в)  $(3b^2 + 2b) + (2b^2 - 3b - 4) - (-b^2 + 19) =$   
 $= 3b^2 + 2b + 2b^2 - 3b - 4 + b^2 + 19 - 6b^2 - b + 15 =$

г)  $(a - b + c) + (a - c) - (a - b - c) =$   
 $= a - b + c + a - c - a + b + c = a - 2b + c$  ?

*Кашаалардын алтыган, окшоштуктар туура келтирилиши!*

*Кашаалардын алтынын эрежесин кайталоо, ошого, кашаалардын алдында "минус" белгиси турганда, b, b, 2 - ичсандардын кайрадан коюу.*

Мында мугалимдин комментарийинде тийиштүү эреже эске салынып, кайрадан иштелип чыгуу талап кылынган маселелер көрсөтүлгөн.

<sup>1</sup> Шакиров Р., ж.б.Окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин баалоо., 2011-ж.

## 2. Баскычтар боюнча жардам берүү:

### ▪ суроолор аркылуу

Мисалы: *Эмне үчүн түз сызыкта жатпаган чекит аркылуу берилген түз сызыкка паралелдүү бир гана түз сызыкты чийсе болот?*

### ▪ сүрөттөө аркылуу

Мисалы: *Циркульдун жардамы менен бурчтун биссектрисасынын түзүлүшүнүн схемасын сүрөттөгүлө.*

### ▪ толук эмес сүйлөмдөр аркылуу

Мисалы: *Сүйлөмдү толукта: эгерде \_\_\_\_\_ бөлчөк нөлгө барабар болот.*

## 3. Үлгү берүү

Мисалы, окуучулар ондук бөлчөктөрдү салыштыруу боюнча тапшырманы аткара албай коюшту

**Мугалим ондук бөлчөктөрдү салыштыруу алгоритми жазылган плакатты илип коёт.**

83, 04 жана 63, 7 ондук бөлчөктөрүн салыштырууга мисалдардын үлгүлөрү		
1.	Ондук белгилердин санын теңдейбиз	83, 04 жана 63, 70
2.	Үтүрлөрдү алып салабыз	8304 жана 6370
3.	Келип чыккан натуралдык сандарды салыштырабыз	8304 > 6370
4.	Корутунду жасайбыз (үтүрлөрдү кайрадан коюп чыгабыз)	83, 04 > 63, 7

**Мугалим ондук бөлчөктөрдү салыштыруу алгоритмин талдап чыгып, андан кийин үлгү боюнча кайрадан тапшырманы аткарууну сунуштайт.**

Көпчүлүк мугалимдер иштеги бардык каталарды аныктап чыгуу керек деп эсептешет. Бул туура, бирок, ар бир катаны ал милдетүү түрдө оңдоп чыгышы керек дегенди билдирбейт. Анткени мындай жагдайда окуучу каталарды табуу жана аларды оңдоо процессинде пассивдүү катышуучунун ролун гана аткарып калат. Калыптандыруучу баалоонун максаты окуучуларды өз алдынча же мугалимдин жетектөөсү менен каталарды табууга жана аларды оңдоо билгичтигине үйрөтүү.

Кээ бир мугалимдер комментарийде сунуштарды жазууда ар кандай белгилерди же түстөрдү колдонушат, мындай жагдай да аларга өз алдынча үйрөнүүгө түрткү берет.

### БУЛ МАНИЛҮҮ!



**Бир мектептин же бир усулдук бирикменин мугалимдерине окуу жылынын башталышында кайтарым байланыш жазуу үчүн бирдей түстөрдү, шарттуу белгилерди колдонуу тууралуу сүйлөшүп алуу зарыл, мисалы, жашыл түс – жакшы аткарылган жумуш, кызыл түс – жумушту же жумуштун конкреттүү жерлерин дагы иштеп чыгуу керек ж.б.**

Окуучунун ишине сунуштарды жазуу окуучу үчүн кандайдыр бир деңгээлде колдонмо катары иштейт. Жазуу түрүндөгү сунуштарды берүүдөн мурда адегенде иштин багытын аныктап алуу зарыл. Андан кийин жакшыртууну талап кылган жумуштун бир бөлүгүн же бөлүктөрүн аныктап, аларды белгилеп алуу керек. Өзүңүздүн сунуштарыңызды иштин ката кеткен жерине же иштин аягына көрсөткүч менен белгилеп, ошол жерге жазыңыз.

Жазуу түрүндөгү сунуш окуучуга **ката кеткен жерди так көрсөтүп, катанын түрү (тиби), аны оңдоого жардам бере турган керектүү параграф, эреже, окуу китебиндеги тиешелүү беттер** жөнүндө маалыматты камтышы керек. Окуучулар өз иштерин жакшыртуу үчүн мугалимдин сунуштарынын негизинде (дагы бир жолу теориялык материалды: эрежелерди, формулаларды, теоремаларды кайталап) иштешет. Окуучуларга жазуу түрүндөгү кайтарым байланыш берилгенден кийин ишти жакшыртуу үчүн белгилүү бир убакыт аныкталат (көп учурда кийинки сабакка чейин). Берилген убакыттан кийин мугалим ишти текшерип, анан баа койсо болот.

Мындай кайтарым байланыш окуучулардын тиги же бул тема боюнча билимдерин жакшыртып жана бекемдөө үчүн ыңгайлуу жана усулдук жактан акталган шарттарды түзүп, о.э. окуу процессиндеги «мугалим-окуучу» өз ара байланышы үчүн жагымдуу чөйрөнү калыптандырат.

**Жазуу түрүндөгү кайтарым байланышты натыйжалуу ишке ашыруу үчүн төмөнкү кадамдарды жасоо зарыл.**

1. Окуучуларга алардын иштерин баалоонун жаңы формасын колдоно турганыңызды түшүндүрүңүз, эми алардын жазуу иштеринде кээде баа коюлбай тургандыгы тууралуу эскертиңиз. Эгерде баа коюлбаса, анда мындай ишке карата кеңеш жазыла турганын айтыңыз. Окуучулар ага таянып, өз иштерин оңдоп, жакшыртып, алдын ала белгиленген мөөнөттө кайра мугалимге тапшырышы керек.
2. Иш-аракеттин алдыдагы жаңы түрүн окуучулар айкын түшүнүшү үчүн, алар менен мындай кайтарым байланыштын оң жактарын талкууласаңыз болот. Окуучулардын ушундай кеңештер берилген бир нече ишин талкуулоо үчүн үлгү катары берсеңиз болот.
3. Мектептин жетекчилигин, кесиптештериңизди кайтарым байланыштын жаңы түрүн колдонуу тууралуу чечимиңиз менен тааныштыруу үчүн ал байланыш жөнүндө, анын принциптери жана артыкчылыктары жөнүндө педкеңешмеде же предмет боюнча усулдук кеңешмеде билдирүү жасаңыз, алар менен кайтарым байланыштын бул түрүн колдонууда мугалим менен окуучунун милдеттерин талкуулаңыз.
4. Иштин бул түрүн ата-энелер чогулушунда да талкуулап чыгыңыз. Алар иштеги жаңылыктарды билип, ага көбүрөөк көңүл бөлүүлөрү зарыл.

### 3.2. Оозеки кайтарым байланыш

Оозеки кайтарым байланыш окуучуга анын ишмердигине байкоо жүргүзүүнүн, ар кандай иштерди аткаруусунун жыйынтыгы боюнча оозеки комментарий берүү дегенди билдирет. Мугалимдин комментарийи толук (кеңири) же кыска (кеңири эмес) болушу мүмкүн. Калыптандыруучу баалоонун максатына жетүү үчүн башкача айтканда, окуучуга натыйжалуу кайтарым байланышты берүү үчүн окуучу кеңири комментарий алышы керек. Кыска же кеңири эмес комментарийлерди колдонуу сунушталбайт, мындай комментарийлер өзүнө мугалимдин «азамат», «жакшы», «туура эмес» деген баа берүүсү менен гана чектелип, ал эми окуучуга ишти аткарууга, аны жакшыртууга пайдалуу кеңештер жок.

Мугалимдин кеңири комментарийи өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

**а) эмнелер туура экендигин так көрсөтөт.**

**1-мисал. 8-класс.** Мугалим окуучуну тапшырманы аткаруу үчүн доскага чыгарды. Окуучу тапшырманы төмөнкүдөй кылып аткарды.

*Тапшырма:*  $m$  нын кайсы маанилеринде теңдеменин бир тамыры нольго барабар болот:

$$2x^2 - 2x + (m - 9) = 0$$

Эгерде  $c = (m - 9) = 0$ , анда то  $2x^2 - 2x = 0$

$$2x(x - 1) = 0$$

$$x = 0 \text{ же } x = 1$$

Демек  $m^2 - 9 = 0$

$$(m - 3)(m + 3) = 0$$

$m - 3 = 0$  же  $m + 3 = 0$

$$m = 3 \quad m = -3$$

Жообу:  $\pm 3$  маанилеринде теңдеменин тамыры нөлгө барабар болот.

Мугалим: «*Рахмат, Адилет, сен тапшырманы туура аткардың. Балдар көңүл бургула, карагылачы, Адилет квадраттык теңдемени кандай рационалдуу жол менен чыгарды.*»

**б) чыгарылышта бир нерселер туура эмес же рационалдуу эмес болгон учурларда кантип катаны ондош керек экендигин же жоопту канткенде жакшыртса боло тургандыгын көрсөтүү.**

**2-мисал. 5-класс.**

*Тапшырма:*  $7,49 \cdot 2,5 + 2,5 \cdot 2,51 =$  мисалды рационалдуу жол менен чыгаруу.

$7,49 \cdot 2,5 + 2,5 \cdot 2,51$  мисалын окуучу төмөнкүдөй кылып чыгарды:

$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} x \quad 7,49 \\ \quad 2,5 \\ \hline + \quad 3745 \\ \quad 1498 \\ \hline 18,725 \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2) \quad \begin{array}{r} x \quad 2,51 \\ \quad 2,5 \\ \hline + \quad 1255 \\ \quad 502 \\ \hline 6,275 \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{r} 3) \quad \begin{array}{r} + \quad 18,725 \\ \quad 6,275 \\ \hline 25,000 \end{array} \end{array}$
--	--	---

Мугалим: «*Азаматсың, Бермет, сен тапшырманы катасыз аткардың, туура жооп алдың, бирок, карачы, тапшырманын бардык шарттарын аткардыңбы? Аткаруунун дагы башка жолу барбы?*»

Мугалим бул тапшырманы башка жол менен чыгарууну сунуштайт.

$$2,5(7,49 + 2,51) = 2,5 \cdot 10 = 25$$

Мугалим: Кандай деп ойлойсуң, чыгарылыштын кайсы жолу рационалдуу жана эмне үчүн?

Окуучу корутунду чыгарат.

**Мугалимдин комментарийлери (натыйжалуу оозеки кайтарым байланыш) төмөнкү түрлөрдө берилиши мүмкүн:**

- Туура жооптор алынган учурдагы сөздөр: «*Рахмат, бул туура жооп*», «*Рахмат, баары туура*», «*Рахмат, балдар, көңүл бургула, Зарина жоопту абдан так берди*», «*Рахмат, сен туура жана толук сүйлөм менен суроого жооп бердиң, азаматсың*»;
- Туура эмес, толук эмес жооптор алынган учурдагы сөздөр:

**а. «Жакыныраак...»**

Мисалы: окуучу « $(-3)^4 = -81$ » деп жооп берет

Мугалим: «Рахмат, жакыныраак жооп, бирок анча так эмес жооп, дагы ойлонуп көрчү... Жуп даражадагы терс сан кандай белгини берет?»

**б. «Жакишы аракет...»**

Мисалы: мугалим: «Рахмат, Эмиль, жакишы аракет кылдың,  $\frac{2^3 \cdot 4^5}{2^4} = \frac{4^5}{2^1} = 2^5$ ,

бирок, анча так эмес, негиздери бирдей болгон даражалардын бөлүнүү касиеттерин эсте. Сен иштеген мисалда негиздердин баары бирдейби?»

**с. «Туура багыт...»**

Мисалы: окуучу: «Даражаларды көбөйтүү үчүн алардын көрсөткүчтөрүн кошуу керек». Мугалим: «Рахмат, бул туура багыт, бирок, кел, бирге ойлонуп көрөлү, ушул эле шартты билүү жетиштүүбү?»

**д. «... ал эми силер кандай деп ойлойсуңар?»**

Мисалы: мугалим: «Рахмат, балдар. Асан  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ » ушинтип ойлойт экен. Ал эми силер кандай деп ойлойсуңар?»

**е. «Ал эми мындай .... болсочу?»**

Мисалы:

Суроо: « $2n^2 - \frac{2}{n} + 1$  туюнтмасында  $n$  кайсы маанилерге ээ болушу мүмкүн?»

Окуучу: « $n$ - ар кандай мааниге ээ болушу мүмкүн».

Мугалим: «Рахмат, Зарина. Эмне үчүн сен ушундай деп ойлойсуң? Ал эми  $n=0$  болсочу?»

**ф. «Дагы бир жолу ... »**

Мисалы: окуучу: « $x^2 = 25$ , демек  $x = 5$ ».

Мугалим: «Жообуң үчүн рахмат. Жоопту кантип алганыңды түшүндүрүп берчи».

**г. «Кайрадан кайрылуу ...»;**

Мисалы: окуучу: « $(2a-3) - (3a-5) = 2a - 3 - 3a - 5 = 5a-8$ ».

Мугалим: «Рахмат, бирок, бул жерден ката кетирдиң, Кашааны ачуунун эрежесин айтып берчи».

Окуучулардан туура жана туура эмес жооптор алынган учурларда түшүнүүнүн тереңдигин текшерүү үчүн мугалим Эмне үчүн? Кантип? ж.б. деген сыяктуу тактоочу суроолорду бергени маанилүү.

### 3.3 Окутуу процессин жакшыртуу максатында кайтарым байланыштын жыйынтыгы боюнча мугалимдин ишмердигине оңдоо-түзөөлөрдү киргизүүсү

«Черный ящик: что там внутри? Оценка знаний учащихся как способ повышения эффективности учебно-воспитательного процесса» деген эмгегинде П. Блэк жана Д. Уильям «**Баалоонун жыйынтыктарын эске алуу менен окутуу процессине оңдоо-түзөөлөрдү киргизүүнү**» калыптандыруучу баалоонун милдеттүү компоненти катары белгилешет.

Текшерүү иштеринин жыйынтыктары окуучулардын билимдеринин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн калыптанышынын төмөнкү деңгээлин көрсөткөн учурларда мугалим төмөнкүлөрдү карап чыгышы керек:

- окутуунун усулдарын, ыкмаларын;
- окутууну уюштуруунун формаларын;
- убакытты башкарууну, материалды түшүндүрүүгө жана бышыктоого убакытты бөлүштүрүүнү;
- класстагы окуучулардын тутумун деталдуу изилдөөнү жана алынган маалыматты эске алуу менен сабакты пландаштырууну;

Ошондой эле:

- класстагы окуучулардын курамын кенен иликтөө жана сабакты алынган маалыматтардын негизинде пландоо;
- тема боюнча класстын мурдагы көйгөйлөрүн изилдөөнү, б.а. тема боюнча диагностоочу баалоону өткөрүү жана алынган жыйынтыктарды эске алуу менен пландаштырууну;
- классты башкаруу техникаларын;

Мындан тышкары мугалим төмөнкүлөрдү аткарышы керек:

- окуучулардын типтүү жана жеке кыйынчылыктарын жоюу боюнча коррекциялык программаларды иштеп чыгуу;
- окуучулардын убактылуу коррекциялык топторун аныктоо;
- жеке консультацияларды өткөрүү жана башкалар.

### Мисал: 7-класс. Алгебра.

Өз алдынча иштөө

Тапшырма: Көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла:

- а)  $25 - 36 p^2 c^2$   
б)  $100 a^4 b^2 c^2 - 121$
- а)  $(3x + 1)^2 - (4x + 3)^2$   
б)  $(a + b + c)^2 - (a - b - c)^2$
- а)  $x^{2n} - 9$                       в)  $x^{2n} - y^{2n}$   
б)  $k^2 - a^{4n}$                       г)  $a^{4n} - 1$
- а)  $2a(5a + 10) + (2a - 8)(a + 2)$   
б)  $(3a + 5)(4a - 5) - 2a(2,5 + 1,5a)$

мугалим төмөнкү жыйынтыктарды алды:

- 2»ге класстагы окуучулардын 33 % аткарды,
- 3»кө класстагы окуучулардын 42% аткарды,
- 4»кө класстагы окуучулардын 25 % аткарды,
- «5»ке класстагы окуучулардын 0% аткарды.

Мындай учурда сиз эмне кылат элеңиз?

Стандарттык көрүнүш	Калыптандыруучу баалоо сунуштайт
<p>Математика мугалими «Каталардын үстүндө иштөө» деген темада сабак өтүп жатып, мүнөздүү каталарды талдоого төмөнкүдөй токтолот.</p> <p>1. 4-мисалга окшош мисалды бүт класс доскада талдап чыгат.</p> <p>Мисалы: а) <math>x(3x - 19) + (3x - 4)(2x + 9)</math>;</p>	<p>Берилген иштин жыйынтыгы абдан төмөн болгондуктан, мугалим <b>өз планына өзгөрүүлөрдү киргизет</b> – кыйынчылыктарды жоюу үчүн кошумча сабак белгилеп өткөрөт.</p> <p><b>Биринчиден</b>, мугалим ушул жана ага тиешелүү темалар боюнча 20 секунда техникасын колдонуп жалпы сурам өткөрөт. («Окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин баалоо» колдонмосун кара)</p>

<p>б) <math>(5a - 4)(3a + 4) - 4a(3,5a + 2)</math>.                  Биринчиси: балдар сунуштаган вариант(тар).                  Экинчиси: балдар рационалдуу идеяларды сунуштай албаган учурда, мугалимдин жардамы менен жетишилген вариант.                  2. «4» жана «5»ке окуган окуучулар тапшырманы же өз алдынча иштеги 4-мисалды өз алдынча аткарышат. Ал эми калган окуучулар мүнөздүү кыйынчылыктарды жоюу боюнча ишти улантышат.                  3. Мугалим каталарга тиешелүү темаларды кайталоо ыкмасын колдонот: даражалардын касиеттери, бир мүчөнү көп мүчөгө көбөйтүү, кыскартылган көбөйтүүнүн формуласындагы кашааларды ачуу ж.б. Окуучулар 1, 2, 3-тапшырмаларды дептерлерине жазып, чыгарышат.  <b>Үйгө тапшырма:</b> окуучуларга өз алдынча иштеги тапшырмаларга окшош тапшырмаларды чыгаруу сунушталат.</p>	<p>– Эки туюнтмадагы квадраттардын айырмасы эмнеге барабар?                  – Бир мүчөнү көп мүчөгө кантип көбөйтсө болот?                  – Көп мүчөнү бир мүчөгө кантип көбөйтсө болот?  <b>Экинчиден</b>, мугалим <b>жуптарда</b> иштөөнү уюштурду.                  А) Жуптагы окуучулар аталган эрежелердин кайсынысын 1-4-мисалдарга колдонуу керектигин кезек менен аныкташып, ал эрежелерди кайра айтып чыгышат.                  Б) Окуучулардын көпчүлүгү туюнтманы квадрат түрүндө берүү боюнча тапшырмаларды аткара албагандыктан, мугалим алдын ала даярдалган карточкаларды таратып же доскага төмөнкүдөй тапшырмаларды жазат:                  туюнтмаларды квадрат түрүндө бергиле: <math>81b^6 =</math>; <math>100 =</math>; <math>121x^2 =</math>; <math>144a^4 b^2 =</math> ... жана башкалар.                  Окуучулар жуптарда талкуулагандан кийин, жообун жазышат. Мугалим 2-3 окуучуну угуп, эгерде жооптор дал келсе, аны доскага жазат, ал эми жооптор дал келбесе, анда бардык жоопторду, ойлорду угат жана баары туура бир чечимге келишет.  <b>Үчүнчүдөн</b>, мугалим <b>чакан топтордо</b> ишти уюштурат. Окуучуларды 4-5тен чакан топторго бөлөт. Ар бир мисалды алар бирге чыгарышат, колдонула турган формуланы же эрежени кайрадан айтып чыгышат. Андан кийин топтон бир бала мисалдын чыгарылышын доскага жазып айтып берет. Андан кийин ар бир топ өз алдынча иштеги сыяктуу тапшырма (же окшош дифференциалдуу) алышып, аны топтун лидеринин же мугалимдин жетектөөсү менен бирге аткарышат.  <b>Үйгө тапшырма:</b> №1; №2 тапшырмаларына окшош тапшырмаларды түзүп, чыгаруу, №1047 – өз алдынча иш, кошумча – №104</p>
--	--

## КОРУТУНДУ

Кайтарым байланышты натыйжалуу кылууга мүмкүнчүлүк бере турган ыкмалар:

**1. Каталарды оңдоонун ордуна жазуу түрүндөгү же оозеки кеңештерди колдонуңуз.** Алар каталарды оңдобостон окуучуга алардын бар экендигин көрсөтүшү керек. Сиз каталар жөнүндө төмөнкү пункттар боюнча маалымат берсеңиз болот:

- анын жайгашкан орду;
- катанын түрү;
- катаны оңдоо үчүн зарыл аракеттер.

**2. Пайдалуу сунуштарды жазуунун үч түрүн колдонуңуз:**

**а) Эске салуу.** Кеңештердин бул түрү көбүнчө алдыңкы окуучуларга ылайыктуу.

**б) Баскычтар боюнча жардам берүү.** Кеңештердин бул түрү көбүнчө нускама боюнча иштегенди жакшы көргөн окуучуларга ылайыктуу. Мындай кеңеш бир нече жол менен ишке ашырылат: а) суроолор, б) сүрөттөө, в) толук эмес сүйлөмдөр.

**в) Үлгү берүү.** Бул ыкма көбүнчө орто окуган окуучуларга жардам берет. Мугалим окуучунун ишинде ката бар жерге белги коюп, ал эми иштин аягында кенен маалымат бере алат. Бул үчүн ал ката бар жерден кеңеш жазылган жерге чейин атайын белги коюп коёт.

### 3. Ишти максаттуу алып барыңыз

Көп кездешкен каталарга көңүл буруңуз; эгерде кайсы бир тапшырманы окуучулардын көпчүлүгү туура эмес аткарган болсо, анда өз ишиңизге өзгөртүүлөрдү киргизиңиз. Мисалы:

- теманын көйгөйлүү жерлерин окууну улантуу;
- окуучулар окулуп жаткан материалды жакшыраак түшүнүшү үчүн кошумча убакыт бөлүү;
- колдонулуп жаткан окутуу усулдарына, окутууну уюштуруу формаларына оңдоо-түзөөлөрдү киргизүү;

### 4. Бири-бирин баалоо техникасын колдонуп, иштин көлөмүн бөлүштүрүңүз

Ишти тапшырардан мурун окуучулар үлгүлөргө таянып өз иштерин же бири-бириникин текшерип чыгып комментарий беришсин.

### 5. Окуучу менен жеке маектешиңиз

Окуучулар жазуу иши менен алектенип жатканда айрым окуучуларды өзүнчө чакырып (же жанына барып), алардын иши боюнча маектешиңиз.

### 6. Тандай билиңиз

Кээ бир учурларда ишти текшерүүгө жана баа коюуга сиздин убактыңыз абдан чектелүү экенин окуучуларга айтып, ошондуктан иштин бир гана бөлүгүн карап чыга турганыңызды билдириңиз.

**Мисалы:** «Мен теңдеменин чыгарылышын гана текшерип, белгилерди коём» же «Бүгүн мен үй тапшырманын рационалдуу чыгарылышына өзгөчө көңүл бөлөм» ж.б.

## БУЛ МААНИЛҮҮ!



Кайтарым байланыш бири-бирин сыйлоо жана жагымдуу кырдаалда өтүшү керек, окуучулар бири-бирине туура кеңеш берип, каталарды оңдоп, ой жүгүртүүнүн же ишмердиктин багытын алмаштырыш үчүн убакыт бөлүнүшү керек.

## ӨЗҮҢДҮ ТЕКШЕР!

### Урматтуу кесиптеш!



Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду варианттын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

### 1. Сунушталгандардын ичинен калыптандыруучу баалоону колдонуудагы натыйжалуу кайтарым байланышка эмнелер таандык?

- а) мугалим бардык каталарды оңдойт жана жалпы баа коёт.
- б) мугалим окуучулар менен бирге мисалдын чыгарылышынын алгоритмин түзөт.
- в) мугалим окуучунун ишинде ката бар жерлерди тегерекчелерге алып, аларды кантип оңдоо боюнча сунуштарды берет.
- г) мугалим окуучулардын чейректик текшерүү иштерин текшерип, иштериндеги каталарды оңдоо боюнча сунуштарды жазат.



**2. Кайтарым байланыштын үч каражатын атап бериңиз:**

1. ....
2. ....
3. ....

**3. «Кайтарым байланыштын түрлөрү .....» деген фразаны улантыңыз.**

**4. Кайтарым байланыштын түрлөрүн мисалдар менен айкалыштыр**

<p><b>1. Эске салуу</b></p>	<p>128- беттеги маселени чыгаруунун үлгүсүн кара, андан кийин ишти текшер</p>
<p><b>2. Баскыч боюнча жардам берүү</b> а) суроолор аркылуу</p>	<p>Циркульдун жардамы менен бурчтун түзүлүш схемасын сүрөттө</p>
<p><b>2. Баскыч боюнча жардам берүү</b> б) сүрөттөө</p>	<p>Бөлчөктөрдү көбөйтүүнүн эрежесин эсте, андан кийин ишинди кайрадан текшерип чык</p>
<p><b>2. Баскыч боюнча жардам берүү</b> в) толук эмес сүйлөмдөр</p>	<p>Бөлчөктөрдү көбөйтүү үчүн алымды..</p>
<p><b>3. Үлгү берүү</b></p>	<p>1. Эки туюнтманын квадраттарынын айырмасы эмнеге барабар? 2. Эки туюнтманын квадраттарынын айырмасынын формуласын жаз 3. Мисалдарды келтир</p>

## 4. ӨЗҮН-ӨЗҮ БААЛОО ЖАНА БИРИ-БИРИН БААЛОО

Баалоо ишмердигине коюлган негизги талаптардын бири окуучуларда өз ишмердигине баалоо жүргүзүү, өз каталарын көрө билүү, ар түрдүү иштерге коюлуучу талаптарды түшүнүү билгичтигин калыптандыруу болуп эсептелет. Бул максатты ишке ашыруу үчүн өзүн-өзү баалоо/бири-бирин баалоо усулдарын колдонуу зарыл.

### 4.1. Өзүн-өзү баалоо

**Өзүн-өзү баалоо** – бул баалоо ишмердигинин бири, ал **өзүнө баа коюу менен эмес, баалоо процедурасы менен байланышкан**. Бул усулда тапшырмаларды аткаруунун мүнөздөмөсү, анын оң жана терс жактарына көбүрөөк басым жасалат, ал эми упайларга анча маани берилбейт.

Мугалим окуучуларга өзүн-өзү баалоонун төмөнкү алгоритмин сунуштаса болот (окуучу жооп бере турган суроолор):

1. Тапшырмада эмнелерди аткарыш керек эле? Максаты эмнеде эле? Жыйынтыгында кандай натыйжа алынышы керек эле?
2. Күтүлүүчү натыйжа алындыбы?
3. Тапшырманы туура аткардыңбы же каталар менен аткардыңбы? Эгерде туура эмес аткарсаң, кайсы каталарды кетириптирсиң, кандай кыйынчылыктарың бар экен? Бул суроого жооп бериш үчүн окуучу тапшырманы туура аткаруунун үлгүсүн алып, ал үлгү менен өз ишин салыштырат же мугалим менен класстын анын ишине болгон жообуна жараша каталарды оңдоп турат, мисалы, туура же туура эмес, анын жообун кабыл алышты же кабыл алышкан жок ж.б.
4. Сен тапшырманы толук бойдон өз алдынча аткардыңбы же бирөөлөрдүн жардамы менен аткардыңбы? Ким жардам берди? Эмнелерди аткарууда жардам берди?
5. Бул тапшырманы аткаруу кайсы билгичтиктерди өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк берди?

**1-мисал.** Тема: Квадраттык теңдемелерди чыгаруу.

**Мугалим:** «Азыр биз бул тема боюнча билимдерибизди текшерип, бардык тапшырмаларды аткара аласыңарбы же жокпу жана текшерүү ишине даярданыш үчүн эмнелерге көңүл буруш керек экенин билиш үчүн чакан өз алдынча ишти өткөрөбүз».

Берилген ишти аткаруудан мурда окуучулар мугалим менен биргеликте өз алдынча ишти баалоонун критерийлерин иштеп чыгышат. Критерийлер тактага жазылат:

1. Амалдардын жазылышы.
2. Формулаларды туура колдонуу.
3. Эсептөөлөрдүн тууралыгы.

1- вариант	2-вариант
1. Квадраттык теңдеменин тамырларынын суммасын жана көбөйтүндүсүн тапкыла: $x^2 + 13x + 22 = 0$ .	1. Квадраттык теңдеменин тамырларынын суммасын жана көбөйтүндүсүн тапкыла: $x^2 + 4x - 32 = 0$ .
2. Теңдемени чыгаргыла: $3x^2 - 9x = 0$ .	2. Теңдемени чыгаргыла: $2x^2 + 12x = 0$ .
3. Теңдемени чыгаргыла: $3x^2 - 7x + 4 = 0$ .	3. Теңдемени чыгаргыла: $5x^2 + 4x - 1 = 0$ .

Өз алдынча иш аякталгандан кийин мугалим чыгарылыштын мурдатан даярдалган үлгүлөрүн көрсөтөт. Бул иш үчүн мугалим флипчартты, кодоскопту, экранды, интерактивдүү тактаны ж. б. колдонсо болот. Окуучу баалоо критерийлерине таянып, өзүнүн ишин текшерип баалайт.

**Мугалимге жардам:**

Өзүн-өзү баалоодо төмөнкү ыкманы колдонсо болот:

Иш аяктагандан кийин окуучу мурда аныкталган критерийлер боюнча өзүнө баа коёт. Ошол эле иш үчүн мугалим да баа коёт. Баа бөлчөк түрүндө жазылат. Мисалы:  $\frac{4}{5}$ , 4 – окуучу койгон баа, ал эми 5 – бул мугалим койгон баа. Натыйжа окуучу менен талкууланат.

Убакыт өткөн сайын бөлүм жана алым көбүрөөк дал келише баштайт.

Бул ыкманы докладды, машыктыруучу текшерүү иштерин, өз алдынча иштерди, жеке үй тапшырмаларды баалоодо дагы колдонууга сунуштаса болот.

**2-мисал. Темасы: Көп мүчөнү бир мүчөгө бөлүү**

Өз алдынча иштөө

Мугалим таблицада берилген критерийлерди окуучулар менен талкуулайт. Ал өз алдынча иш – ушул критерийлер менен баалана тургандыгын түшүндүрөт. Тапшырманы аткаруу үчүн убакыт белгиленет.

Критерийлер	Окуучунун баасы	Мугалимдин баасы
	Туура – 1 упай, туура эмес – 0 упай	
1. Бир мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнүн эрежеси		
2. Көп мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнүн эрежеси		
3. Рационалдуу сандарды бөлүү		
4. Даражалардын бөлүнүү касиеттери		

Андан ары мугалим окуучуларга тапшырма (варианттар боюнча) берет

1-вариант	2-вариант
1. Бир мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнү аткаргыла: а) $(24a^3b) : (6a^2)$ б) $(-30x^3y^5) : (5x^2y^3)$	1. Бир мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнү аткаргыла: а) $(30ac^3) : (4c^2)$ б) $(-16a^5b^6) : (8a^2b^4)$
2. Көп мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнү аткаргыла: а) $(-6a^2 + 4a) : (2a)$ б) $(-7x^3 + 14x^2 - 21x) : (-7x)$ в) $(9a^3b - 6a^2b^2) : (3a^2b)$	2. Көп мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнү аткаргыла: а) $(10a^2 - 15a) : (-5a)$ б) $(9x^3 - 6x^2y^2 + 15x) : (3x)$ в) $(8x^2y^2 + 20xy^3) : (-4xy^2)$

Бул тапшырманы аткарууга берилген убакыт өткөндөн кийин мугалим окуучуларга критерийлерге таянып, иштерди өз алдынча текшерүүнү сунуштайт, андан кийин гана окуучулардын иштерин текшерүүгө чогултуп алат.

**БУЛ МААНИЛҮҮ!**



**Мугалим төмөнкүлөрдү аткаруусу зарыл:**

- **Окуучуларга иштин максаттары жана баалоо критерийлери жөнүндө дайыма эскертип туруу.**
- **Сабактын максаттарын, баалоо критерийлерин дубалга, тактага жана башка жерлерге илип коюусу керек, анткени окуучулар максатка карай багытты так көрүп турганы маанилүү.**

**Өзүн-өзү баалоо** – бул өзүнүн ишин баалоо гана эмес, ошондой эле көйгөйлөрдү жана аларды чечүүнүн жолдорун өз алдынча аныктоо. Төмөндө «Каталарды оңдоо боюнча менин ишим» деп аталган окуучулардын өз алдынча ишин баалоонун болжолдуу формасы берилген, анын жардамы менен окуучулар окулуп жаткан материал боюнча өз көйгөйлөрүн белгилеп, талдап жана аларды чечүүнүн жолдорун аныктай алышат.

**Каталарды оңдоо боюнча менин ишим**

№ п/п	Билгичтик	Тапшырма	Мен тапшырманы кантип аткардым	Тапшырманы кантип аткарыш керек эле	Мен кайсы каталарды кетирдим	Мугалимдин оңдоо-түзөө боюнча берген тапшырмасы
1.	Бир мүчөнү бир мүчөгө бөлүүнү аткаруу	$24 a^6 : 6a^2$	$24a^6 : 6a^2 = 4a^3$	$4a^4$	Мен негизи бирдей болгон даражаларды бөлүүнүн касиеттерин туура эмес колдондум.	2-варианттагы а) тапшырмасын аткар.

**4.2. Окуучулардын бири-бирин баалоосу**

Классташтар баалоосу ишти баалоонун толук кандуу ыкмасы болуп эсептелет. Мындан тышкары, бири-бирин баалоо окуучуларга өтүлгөн материалды бири-биринин ишин текшерүү аркылуу бышыктоого мүмкүнчүлүк берет.

Бири-бирин баалоонун артыкчылыгы окуучулар башка иштердин күчтүү жана алсыз жактарын белгилөөнү үйрөнүү аркылуу өз жетишкендиктерине талдоо жүргүзө алышында.

Калыптандыруучу баалоонун «**Эки жылдыз, бир каалоо**» техникасын (бири-бирин баалоо жана кайтарым байланыш менен камсыздоо) окуучулардын чыгармачыл иштерин, дилбаяндарын, эсселерин баалоодо колдонсо болот.

Мугалим окуучуга классташынын ишин текшерүүнү сунуштайт. Окуучулар бири-биринин ишине комментарий бергенде, ишке баа коюшпайт, жөн гана ийгиликтүү эки жерин көрсөтөт («*эки жылдыз*») жана алардын оюнча толуктап иштөө керек болгон бир жерин белгилейт («*каалоо*»).

Окуучулардын кайтарым байланышы же оозеки, же жазуу түрүндө болушу мүмкүн. Текшерүүдөн кийин иш окуучуга жакшыртуу үчүн кайтарылып берилет. Мугалим бул ишти аткаруунун мөөнөтүн белгилейт (мисалы, 2-3 күн). Иш аяктагандан кийин мугалим окуучунун ишин текшерип, баа коёт.

**Көңүл буруңуз!**

- Бири-бирин баалоо ыкмасын колдонууда окуучулардын арасында чатактардын пайда болушуна жол бербөө үчүн мугалим окуучуларга өзгөчө көңүл бурушу керек. Ал окуучуларга аткарылган иш текшерилет, ал эми окуучу же окуучулардын тобу текшерилбейт деп эскертип туруусу зарыл.
- Бири-бирин баалоо усулдарын көп колдонуу сунушталбайт.

**КОРУТУНДУ:**

1. Мугалим өзүн-өзү баалоо, бири-бирин баалоо техникаларын колдонууну пландаштырышы керек.
2. Өзүн-өзү баалоо, бири-бирин баалоо процедурасы өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:
  - ар бир конкреттүү учур үчүн баалоонун так критерийлерин мугалимдин иштеп чыгуусу;
  - окуучуларды өз натыйжаларын талдоого/классташтарынын комментарийлерин утууга психологиялык жактан керектүү багыт берүү;
  - окуучуларга баалоо критерийлери белгилүү болуп, алар өз натыйжаларын баалоо критерийлери менен өз алдынча салыштырып, иштин натыйжалуулугу жөнүндө корутундуларды чыгаруучу кырдаалды камсыздоо;
  - окуучулардын алынган натыйжаларды эске алуу менен өз окуусун жакшыртуу үчүн кийинки кадамдарды аныктоосу.

**ӨЗҮНДҮ ТЕКШЕР!****Урматтуу кесиптеш!**

Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду вариантын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

1. Өзүн-өзү баалоо бул:
  - а) өзүнө баа коюу менен байланышкан ишмердиктин бир бөлүгү
  - б) баалоо процедурасы менен байланышкан ишмердиктин бир бөлүгү
  - в) тапшырмаларды аткаруунун мүнөздөмөсү, анын оң жактары жана кемчиликтери менен байланышкан, бирок баа коюу менен байланышпаган ишмердиктин бир бөлүгү.
2. Төмөндө келтирилген ырастоолордун кайсынысы туура?
  - а) бири-бирин баалоону мүмкүн болушунча тез-тез өткөрүп туруу зарыл;
  - б) мугалим окуучуларга ишти баалоонун максаты жана критерийлери жөнүндө дайыма эскертип туруусу зарыл;
  - в) өз алдынча ишти баалоонун критерийлерин окуучулар өз алдынча иштеп чыгышат
3. Бири-бирин баалоонун үч артыкчылыгын атап бериңиз

---



---



---



---

## 5. БААЛОО КРИТЕРИЙЛЕРИ

### Тема: Квадраттык теңдемелер

**Сабактын максаты (үзүндү):** Окуучулар квадраттык, биквадраттык теңдемелерди чыгаруунун алгоритмин биле алышат, жана төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- алгоритм боюнча дискриминанттын же Виеттин теоремасынын жардамы менен квадраттык теңдемелерди чыгарууну;
- квадраттык теңдемелерди чыгаруунун белгилүү жолдорун: көбөйтүүчүлөргө ажыратуу ыкмасын, толук квадратты бөлүп чыгаруу методун, графикалык ыкманы колдонууну.

Мугалим жаңы теманы жана сабактын максатын айтат. Сабактын бышыктоо баскычында окуучулар квадраттык теңдемелерге мисалдарды чыгарышат. Андан кийин мугалим өз алдынча текшерүү ишин өткөрүп, окуучуларга квадраттык теңдемелерге эки тапшырманы аткарууну сунуштайт. Ал өз алдынча ишти баалоонун критерийлерине балдардын көңүлүн бурат, тактага илинген:

- **Квадраттык теңдемелерди чыгаруунун алгоритмин туура колдонуу.**
- **Квадраттык теңдемелерди чыгаруунун бир нече жолун колдонуу.**
- **Туура аткарылган эсептөөлөр жана өзгөртүүлөр.**

Окуучулар өз алдынча ишти аткарып бүтүшкөндөн кийин, мугалим иштерди текшерүүнүн ар кандай техникаларын колдонот. Мисалы, мугалим бир нече иштерди тандап алып окуучулар менен биргеликте, аларды талкууласа болот. Иштерди текшерүүдө мугалим баалоо критерийлерине таянат, адегенде ал сөзсүз ийгиликтерди белгилей кетиши зарыл, андан кийин көйгөйлөр (каталар) болсо белгилейт жана аларды оңдоо үчүн сунуштарды берет.

Баалоонун бардык түрлөрү, өзгөчө калыптандыруучу баалоо, окуучулардын иштерин баалоону уюштуруу үчүн кылдаттык менен иштелип чыккан критерийлерди колдонууну көздөйт. Критерийлерди колдонуу менен баалоо бул процессти мугалимдерге, окуучуларга, ата-энелерге – процесстин бардык катышуучуларына ачык-айкын жана түшүнүктүү болушуна мүмкүнчүлүк берет.

Так критерийлерди колдонуу ар бир окуучунун кыймыл-аракетин өзүнчө, бирөөнүн ишин же жообун башканын жумушу же жообу менен салыштырбай, объективдүү баалоого шарт түзөт. Мындай баалоо окуучуларды ар түрдүү рангдарга бөлүштүрүүнү көздөбөстөн, окуп-үйрөнүүнүн натыйжаларына карата ар бир окуучу эмнелерди өздөштүргөнүн аныктоого мүмкүнчүлүк берет. Демек, ар бир окуучу окуу материалын өздөштүрүү деңгээлин, тагыраак айтканда, күтүлүүчү натыйжага карата эмнелерге жетишкенин көрсө алат.

Окуучулардын окуудагы жетишкендиктеринин баалоо критерийлерин иштеп чыгууда окуу максаттары негиз болуп эсептелинет. Критерийлерди мугалим өзү же окуучулар менен биргеликте даярдалышы мүмкүн. Критерийлерди бирге иштеп чыгуу (мугалим–окуучу) окуучулардын баалоого оң мамилени калыптандырат жана натыйжага жетүү үчүн жоопкерчиликтерин жогорулатат. Баалоо критерийлерин иштеп чыгууда дайыма сабактын максаттарын жана мазмунун эстен чыгарбоо абдан маанилүү.

---

**«Критерий»** – белги, анын негизинде баалоо жүргүзүлөт, бир нерсени аныктоо же классификациялоо. Баалоонун чен-өлчөмү»

*И. Низовская. Словарь Программы «Развитие критического мышления через чтение и письмо». – Бишкек, 2003*

---

**БУЛ МААНИЛҮҮ!**

Окуучулардын аралык иштерин баалоо үчүн даярдалган критерийлер (калыптандыруучу баалоо) максатта камтылгандарды гана сүрөттөп, ошолорду гана баалашы керек.

Математика боюнча баалоонун критерийлерине мисалдар.

- *амалдарды, операцияларды туура тандоо;*
- *эсептөөлөрдүн тууралыгы (эгерде эсептөө билгичтиги текшерилсе);*
- *аткарылган амалдар жана алынган натыйжалар менен түшүндүрмө тексттин, тапшырмалардын жоопторунун, чоңдуктардын аталышынын дал келиши;*
- *туура жоопту алууга кыйла таасир этүүчү аткарылган амалдардын, операциялардын толуктугу;*
- *аткарылган өлчөөлөр менен геометриялык түзүлүштөрдүн берилген параметрлерге дал келиши;*
- *туура жазуу, берилген маалыматты туура көчүрүп жазуу (сандарды, белгилерди, чоңдуктарды, белгилөөлөрдү);*
- *математикалык жазууларда математикалык терминдерди, символдорду туура колдонуу;*
- *амалдардын жазуу түрүндө болушу;*
- *туура аткарылган тапшырмага карата тийиштүү түшүндүрмөлөрдү оозеки бере билүү.*

Критерийлердин мазмуну окуучуларга да, ата-энелерге да түшүнүктүү болушу керек, башкача айтканда, жөнөкөй, жеткиликтүү тил менен берилиши зарыл. Окуучуларды баалоо критерийлери менен тапшырманы аткаруунун алдында тааныштыруу зарыл жана тапшырманы аткаруу процессинде критерийлер окуучуларга дайыма көрүнөө жерде болгонун да камсыздоо маанилүү (аларды дубалдарга, тактага илип, же алар окуучулардын дептерлерине жазылышы керек).

---

Эгерде окуучу баалоонун критерийлерин түшүнүп жана айта алса, мындай абал калыптандыруучу баалоонун компонентинин иштей башташын билдирет, бул учурду П. Блек жана Д. Уильям «**Өз окуу процессине окуучулардын активдүү катышуусу**» деп белгилешкен.

---

Натыйжалуу иштелип чыккан конкреттүү баалоонун критерийлери жана алардын градациялары окуучуларга эмнелер жана кантип баалана тургандыгы жөнүндө так билүүгө мүмкүнчүлүк берет, ошондой эле ишти аткаруу процессинде алар үчүн жакшы колдонмо катары кызмат кылат. Критерийлердин негизинде баалоо билгичтиги адамга өмүр бою кызмат кылат.

**БУЛ МААНИЛҮҮ!**

Окуучуларды баалоо критерийлери менен тапшырманы аткаруунун алдында тааныштыруу зарыл.

Калыптандыруучу баалоону колдонуу ата-энелерди тартууну талап кылат. Баалоо системасындагы өзгөрүүлөр боюнча ата-энелер менен түшүндүрүү иштерин жүргүзүү зарыл, анткени ата-энелердин билимдери алардын өз тажрыйбаларына негизделген, анда калыптандыруучу баалоо боюнча маалымат жок. Ата-энелерге өзгөчө жалпы чогулуштарда, атайын жолугушууларда калыптандыруучу баалоого мисалдарды көрсөтүү абдан пайдалуу.

Натыйжалуу иштелип чыккан баалоонун конкреттүү критерийлери жана алардын градациялары<sup>1</sup> окуучуларга эмнелер жана кантип баалана тургандыгы жөнүндө так билүүгө мүмкүнчүлүк берет, ошондой эле ишти аткаруу процессинде алар үчүн жакшы колдонмо катары кызмат кылат.

Баалоо критерийлери канчалык конкреттүү берилсе, окуучулар тапшырманы ийгиликтүү аткарыш үчүн эмнелерди кылуу керек экенин ошончолук жакшыраак түшүнөт. Төмөндө баалоонун критерийлерине мисалдар келтирилген.

#### **5-класс. Математика.**

##### **Темасы: Натуралдык сандар менен аткарылуучу амалдар**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында натуралдык сандар менен амалдарды аткара алышат.

Критерийлери:

- *Амалдарды туура тандоо;*
- *Эсептөөлөрдүн тууралыгы.*

##### **Темасы: Маселелерди чыгаруу**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында маселенин шартын жаза алышат жана маселелерди чыгара алышат.

Критерийлери:

- *Шартты туура жазуу;*
- *Амалдардын жазылышы;*
- *Маселенин суроосуна ылайык жооптун жазылышы.*

##### **Темасы: Ондук бөлчөктөр менен аткарылуучу амалдар**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында ондук бөлчөктөргө мисалдарды чыгара алышат.

Критерийлери:

- *Амалдарды туура тандоо;*
- *Чыгарылыштын рационалдуулугу;*
- *Эсептөөлөрдүн тууралыгы.*

#### **7- класс. Алгебра.**

##### **Темасы: Натуралдык көрсөткүчтүү даражанын касиеттери**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында натуралдык көрсөткүчтүү даражанын касиеттерин колдоно алышат.

Критерийлери:

- *Амалдардын толук аткарылышы;*
- *Натуралдык көрсөткүчтүү даражанын негизги касиеттерин туура колдонуу;*
- *Эсептөөлөрдүн тууралыгы.*

##### **Темасы: Көп мүчөлөрдү кошуу жана алуу**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында көп мүчөлөрдү алгебралык жол менен кошууну аткара алышат.

Критерийлери:

- *Кашааларды ачуу эрежесин туура колдонуу;*
- *Тапшырмага окшош кошулуучуларды мисал келтиргенди билүү.*

<sup>1</sup> Градация – бул күтүлүүчү натыйжага жетүүнүн ар кандай деңгээлдеринин сүрөттөлүшү.



**Тема: Теңдемелердин системаларын чыгаруу**

Максаты: Окуучулар сабактын аягында теңдемелердин системаларын чыгара алышат.

Критерийлери:

- *Маселени туура чыгарган учурда ага оозеки түрдө тийиштүү түшүндүрмө бере алуу.*

**КОРУТУНДУ**

1. Конкреттүү ишти баалоону пландаштырууда ар бир критерий боюнча күтүлүүчү натыйжаларды алдын ала болжоо зарыл.
2. Окуучуларды баалоо критерийлери менен теманы өтүүнүн башында тааныштыруу керек, ал эми кээ бир темаларды өтүүдө критерийлердин мазмунун окуучулар менен биргеликте иштеп чыгуу абдан маанилүү.
3. Критерийлердин мазмуну окуучуларга да, ата-энелерге да түшүнүктүү болушу керек, демек, татаал илимий-педагогикалык терминдерди камтыбаган жөнөкөй, жеткиликтүү тилде берилиши зарыл.
4. Критерийлердин мазмуну жөнүндөгү негизги маалымат дубалдарда, окуу кабинеттеринде, окуучулардын күндөлүктөрүндө, дептерлеринде болушу керек.

**ӨЗҮНДҮ ТЕКШЕР!**

Урматтуу кесиптеш!



Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду вариантын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

1. Мугалим окуучуларды баалоо критерийлери менен качан тааныштырышы керек?
  - а) сабактын башында
  - б) текшерүү ишти аткаруунун алдында
  - в) окуучулардын иштерин текшерүүдөн кийин
  - г) окуучуларга баалоо критерийлерин айтуунун кажети жок
2. Калыптандыруучу баалоону жүргүзүүдө канча критерийди колдонуу сунушталат?
  - а) бир дагы критерийди колдонбош керек
  - б) бир-үч критерийди
  - в) бештен кем эмес критерийди
  - г) беш-он критерийди
3. «Теңдемелердин системаларын чыгаруу» деген темага үч баалоо критерийин жазыңыз:
  1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_

## 6. ОКУУ ИШМЕРДИГИН МОТИВАЦИЯЛОО

«Мажбурлоо жана милдеттүүлүк сезими окуучуга кароодон жана издөөдөн кубаныч табууга көмөк болот деген ой чоң жаңылыштык».

*А. Эйнштейн*

«Баалоонун максаттарынын бири **окуучулардын максаттуу окууга мотивациясын калыптандыруу** жана колдоо болуп эсептелинет»<sup>1</sup>. Бул максатка жетүү үчүн төмөнкүлөр сунушталат:

- окуучулардын көңүлүн бааларга эмес, жаңы билгичтиктер менен билимдерге бургула, баа менен коркутпагыла;
- текшерүү иштери коркунуч жаратууга эмес, таанып-билүүгө өбөлгө болушу керек;
- кайтарым байланыш өз убагында камсыздальшы керек;
- ийгиликти кубаттагыла (сөз, ишарат менен), жөн гана мактоонун ордуна конструктивдүү оң комментарий берүү керек;
- биринчи кезекте оң жактарын белгилеңиз, андан кийин көйгөйлүү учурларды талкуулаңыз. Терс кайтарым байланыш эң кылдат болуп, ал окуучуга эмес, иштин алсыз жактарына багытталышы керек;
- эч качан бүт кластын алдында окуучулардын иштериндеги алсыз жактарды талкуулап жана таарынтуучу комментарийлерди берүү менен аларды кемсинтпеңиз; аткарууда пайда болгон жалпы көйгөйлөрдү талкуулап, окуучулар менен биргеликте кыйынчылыктарды жеңүү үчүн стратегияларды издегиле;
- окуучуларга ойлоонууга убакыт бериңиз, шашпаңыз;
- окуучуларга бири-биринин иштерин баалоого (баа коюусуз) жана ал жумуштардын оң жактарына да, ошондой эле жакшыртууну талап кылган жактарына да комментарий берүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз.

### **Мисалы:**

- **окуучуларга бири-биринин иштерин берип, ал иштин оң жактарын жана эмнелерди дагы жакшыртса болорун баалагыла деп сурангыла (баа коюусуз).**

**Цифралык диктант.** Мугалим бир нече тастыктоолорду айтат, ал эми окуучу тастыктоо менен макул болсо, (1) деген цифраны, макул болбосо, (0) деген цифраны коюп турушу керек. Жыйынтыгында кандайдыр бир сан келип чыгат. Иштин жыйынтыгын классташы текшерет да, оң жактарын белгилейт жана жакшыртуу үчүн өз сунуштарын берет.

### **Мисал. 5-класс**

1. Теңдеме – тамганы камтыган барабардык, анын маанисин табуу керек. (1)
2. Белгисиз кошулуучуну табыш үчүн суммага белгилүү кошулуучуну кошуш керек. (0)

<sup>1</sup> Шакиров Р., Буркитова А., Дудкина О. Окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин баалоо. Методикалык колдонмо. – Б.: 2011.

3. Теңдемени чыгаруу – анын бардык тамырларын табуу (же тамырлары жок экенине ынаныш керек) дегенди билдирет. (1)
4.  $100 : 4 = 20$ . (0)
5. Белгисиз кемүүчүнү табыш үчүн айырмага кемитүүчүнү кошуу керек. (1)
6. Теңдеменин тамыры деп теңдемеден туура сандык тамганын маанисин айтабыз, бул учурда барабардык келип чыга турган. (1)
7.  $120 \cdot 2$  эсе 60тан чоң. (0)

### Туура жообу: 1.010.110

Мотивация – окуу ишмердик структурасынын эң маанилүү компоненти, ал эми инсан үчүн калыптанган ички мотивация анын калыптанышынын негизги критерийи болуп саналат.

**Мотивация** – бул адамдын жүрүм-турумун аныктаган факторлордун системасы, анын жүрүм-турумун түшүндүрүүчү керектөөлөр менен муктаждыктарынын жыйындысы, анын негизи, багытталышы жана активдүүлүгү.

*Развитие творческих способностей и формирование понятийного мышления: Пособие по интерактивному методу обучения для учителей начальных классов / Под ред. Берд Стас, Кимберли Эке и др. – Проект ПИКС, 2008*

Окуучуларга окуу ишмердиги жөн эле милдет болбостон, дүйнөнү таанып билүү кубанычына айланышы үчүн алардын окуу ишмердигин кантип уюштуруу керек?

Окуучулардын мотивациясын жогорулаткан бир катар факторлор бар. Алардын кээ бирлерин атайлы:

- сабакты пландаштырууда окуучулардын күчтүү жактарына жана кызыгууларына таянгыла;
- изилдене турган материалды бара-бара татаалдаткыла;
- мүмкүн болушунча окутуунун ар түрдүү методдору менен техникаларын колдонула;
- окуучулардын окуу-таанып билүү ишмердигин активдештирген оюн усулдарын пайдалангыла.

Албетте, математиканы үйрөнүү чексиз оюндарды ойноо жана кызыктуу гана тапшырмаларды аткаруу менен өтпөйт. Бирок, башка жагынан алганда, супсак баяндоо жана тапшырмалардын таятма бир түрдүүлүгү, кызыксыз мазмуну, сабактардагы ашыкча талаптуулук предметке болгон кызыгууну жоготушу мүмкүн. Өзгөчө, 5-8-класстарда сабактарга дидактикалык оюндар, чыгармачыл тапшырмалар түрүндөгү кызыктуу элементтерди киргизүү абдан маанилүү. Практика көрсөткөндөй, сабактарга кызыктыруучу иштерди киргизүү окуучуларда предметке болгон кызыгууну бир кыйла жогорулатат, чарчоону басандатат, окуучулардын чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрөт, алардын өз ара мамилелерин жана сабактагы психологиялык жагдайды жакшыртат.

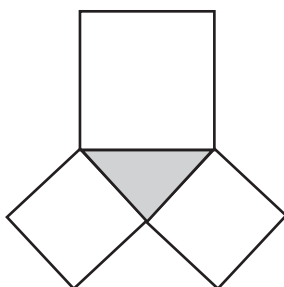
### 1-мисал. Пифагордун теоремасы.

Муталим: «Биз бүгүн сабакта геометриянын эң маанилүү темаларынын бири – Пифагордун теоремасын окууну баштайбыз. Бул теорема геометриялык көп маселелердин чыгарылышынын жана мындан ары теориялык материалды окуп-үйрөнүүнүн негизи болуп саналат.

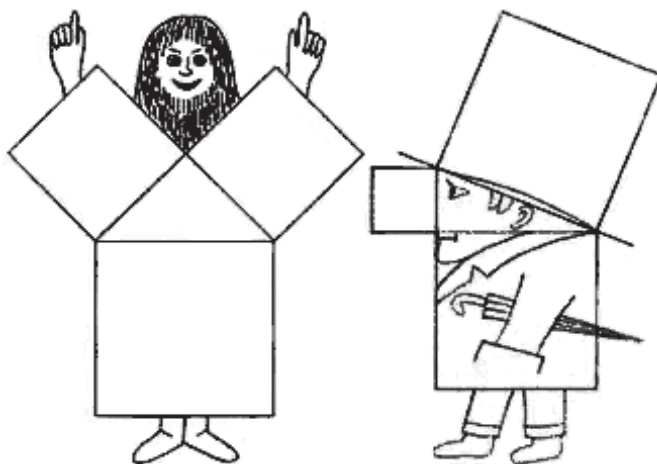
*Дептериңерди ачкыла, бүгүнкү числону жана сабактын темасын «Пифагордун теоремасы» жазгыла. Балдар, балким, силер Пифагордун теоремасы жөнүндө кандайдыр бир маалыматты уккандырсыңар?»*

Окуучулар: «Пифагордун шымынын бардык жактары бирдей».

Муталим: «Ооба, бул теореманын тамаша иретинде ушинтип айтышат. – Карасаңар, чынында эле, “Пифагордун шымынын бардык жактары бирдей”» (сүрөттөрдү алдын-ала даярдап коюш керек).

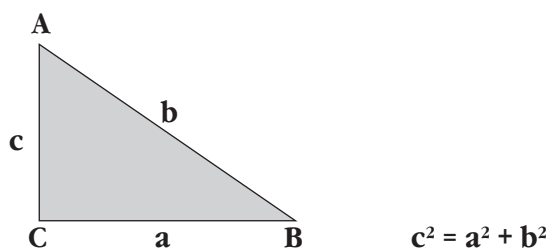


«Ортоңку кылымдагы окуучулар бул теореманы үйрөнүп жатканда ар кандай ырларды чыгарып, ар кандай сүрөттөрдү тартышчу. Мисалы, мына мындай сүрөттөр:



Пифагор маанилүү көп ачылыштарды жасаган, бирок азыр анын атындагы жана ал далилдеген теорема чынында эле ага эң чоң атак-даңк алып келген. Заманбап окуу китептеринде теорема төмөндөгүдөй берилген: «Тик бурчтуу үч бурчтукта гипотенузанын квадраты катеттердин квадраттарынын суммасына барабар».

– а, b катеттери жана c гипотенузасы менен ABC тик бурчтуу үч бурчтук үчүн Пифагордун теоремасын кантип жазса болот?



Пифагордун учурунда теорема башкача айтылчу деп божомолдошот. Ал мындай: «Тик бурчтуу үч бурчтуктун гипотенузасында түзүлгөн квадраттын аянты анын катеттеринде түзүлгөн квадраттардын аянтынын суммасына барабар». Чындыгында,  $c^2$  – квадраттын аянты, ал гипотенузада түзүлгөн,  $a^2$  жана  $b^2$  – квадраттардын аянты, алар катеттерде түзүлгөн.» Андан ары теореманын далилдөөсү берилет.

Теореманын далилдөөсүн төмөнкү ыр менен аяктаса болот (же сунушталган ырдын ордуна башка ырды колдонсо болот):

Эгерде бизге үч бурчтук берилсе,  
 Болгондо да тик бурчу менен,  
 Анда гипотенузанын квадратын  
 Опоной табабыз:  
 Катеттерди квадратка айландырабыз,  
 Даражалардын суммасын табабыз.  
 Опоной жол менен  
 Натыйжага келебиз.

Сабактарда кызыктыруучу элементтерди колдонуу кубулуштарга болгон үстүртөн кызыгуудан алардын ички маңызына кызыгууга алып келет.

Көп сандагы изилдөөлөр таанып-билүү кызыгуусу эркти жана көңүл бурууну стимулдай турганын, дагы маалыматты оңой жана бекем эстеп калууга жардам бере тургандыгын далилдеди.

**2-мисал. «Барабар теңдемелер»**

Жаңы теманы өтүүнүн алдында мугалим окуучуларга төмөнкү софизмди<sup>1</sup> сунуштайт:

$$25 - 15 - 10 = 20 - 12 - 8 - \text{туура,}$$

Андан кийин жалпы көбөйтүүчүнү кашаанын сыртына чыгарууну суранат:

$$5(5 - 3 - 2) = 4(5 - 3 - 2);$$

Теңдеменин эки бөлүгүн тең бир эле санга бөлүүнү сунуштайт  $(5 - 3 - 2)$  жана  $5 = 4$ . алат. Мугалим «Туурабы?» жана «Туура эмес натыйжага алып келген кайсы ката?» деген суроону берет.

Өтүлгөн тема боюнча оюн формасындагы жалпылоочу ишти жыйынтыктоочу кайталоодо, окуучулар теманы жакшылап өздөштүргөндөн кийин өткөрүү максатка ылайык келет.

**3-мисал. Лото «Квадраттык теңдемелер».**

Бардык окуучуларга варианттар боюнча номерлери бар ар бирине төрт тапшырма жазылган лотолор таратылат.

1-вариант			
Теңдеменин канча тамыры бар? $3x^2 + 5 x  - 2 = 0$	Теңдеменин тамырларынын суммасы эмнеге барабар? $2x^2 - 5 = 0$	Квадраттык теңдеменин тамырларын тапкыла: $2x^2 + 3x - 5 = 0;$ алардын чоңун көрсөткүлө	Теңдеменин тамырларынын көбөйтүндүсүн тапкыла: $2x^2 + 15x + 10 = 0$

2-вариант			
Квадраттык теңдеменин тамырларын тапкыла: $x^2 - 8x + 7 = 0;$ алардын чоңун көрсөткүлө.	Теңдеменин канча тамыры бар? $3x^2 + 5 = 0$	Теңдеменин тамырларынын айырмасы эмнеге барабар? $x^2 + 583x - 584 = 0$	Теңдеменин тамырларынын көбөйтүндүсүн тапкыла $x^2 + 34x = 18x - 5$

<sup>1</sup> Софи́зм (грек. σοφισμα, «устачылык, билгичтик, амалдуулук, акылмандык») — жалган ой корутунду, бирок, үстүртөн таанышууда туура ойдой кабыл алынат. Софизм логиканын эрежесин атайлап бузууга негизделген (<http://ru.wikipedia.org>).

3-вариант			
Квадраттык теңдеменин тамырларын тапкыла $x^2 + 583x - 584 = 0$ жана алардын кичинесин көрсөткүлө	Теңдеменин тамырларынын көбөйтүндүсүн тапкыла $(x - 39) \cdot (x - 15) = 0$	Теңдеменин тамырларынын суммасы эмнеге барабар? $x^2 - 6x = 4x - 25$	Теңдеменин канча тамыры бар? $3x^2 - 5 x  + 2 = 0$

Күчтүү (каалагандар) окуучулар 2 карточкадан алса болот. Карточкалар лото карточкалар түрүндө даярдалган. Тапшырмаларды аткаруу үчүн 20-25 мүнөт берилет. Окуучулар тапшырмалардын аткарылышын өзүнчө барактарга жазышат, аларды мугалим кийин текшерет, ал эми карточкаларга болсо, алынган жоопторду жазышат.

Мындан кийин лотонун принциби боюнча оюн (экзаменде билеттерди алгансып, кезек менен сан-жоопторду алса болот) башталат. Төмөнкү сандар оюнга катышат: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 584, 585. Бардык окуучулар аткарылган тапшырмаларды тапшырышат жана өз алдынча иштөөдө баа алгандай эле бааларды алышат.

Балдарды жадатпай жана кызыгууну төмөндөтпөш үчүн бир эле ыкманы дайыма колдонуунун кереги жок. Кызыктыруучу элементтердин формаларынын жана көлөмдөрүнүн ар түрдүүлүгү ар бир сабакта предметти терең окуп-үйрөнүү менен бирге класста жагымдуу психологиялык жагдай түзүп, математиканы өздөштүрүүгө болгон мотивацияны жогорулатат.

### КОРУТУНДУ:

П. Блэк жана Д. Уильям «Черный ящик: что там внутри? Оценка знаний учащихся как способ повышения эффективности учебно-воспитательного процесса» деген эмгегинде: «**Баалоонун мотивацияга** жана окуучулардын өздөрүн сыйлоосуна терең таасир этерин жана ал өз кезегинде окууга маанилүү таасир этерин моюнга алуу»<sup>1</sup> калыптандыруучу баалоонун маанилүү бир компоненти экенин белгилешет.

Бул үчүн калыптандыруучу баалоону колдонуу процессинде мугалимге төмөнкү баалоо принциптерин сактоо зарыл, тагыраак айтканда:

- окуучулардын окуп-үйрөнүүсүнүн жана ишмердигинин эң маанилүү натыйжаларын баалоого басым жасоо;
- баалоонун конкреттүү критерийлерин кылдаттык менен иштеп чыгууну ишке ашыруу. Окуучуларга баалоонун критерийлери менен усулдарын ишти аткаруунун алдында айтуу. Окуучулар баалоонун критерийлерин иштеп чыгууга катыша алышат;
- баалоону окуп-үйрөнүү процессинин пландаштырылган жана даярдалган структуралык бөлүгү катары ишке ашыруу;
- билим берүү процессинин бардык катышуучуларына баалоо процессинин өзүн да, формаларын да, усулдары менен максаттарын да жөнөкөй жана ачык билдирүүгө умтулуу;
- баалоо процедураларын ырааттуу түрдө жана системалуу ишке ашыруу;

<sup>1</sup> [http://blog.discoveryeducation.com/assessment/files/2009/02/blackbox\\_artick.pdf](http://blog.discoveryeducation.com/assessment/files/2009/02/blackbox_artick.pdf)

- ийгиликтерди көбөйтүүгө өбөлгө болуучу (стимул берүүчү) мугалим менен окуучунун ортосундагы шериктештик мамилелерге шарт түзүү. Баалоо окуучуларды өнүктүрүүгө жана колдоого багытталышы керек.

### ӨЗҮҢДҮ ТЕКШЕР!

Урматтуу кесиптеш!

- ?
- Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду вариантын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

### 1. Окуучулардын максаттуу окууга мотивациясын калыптандыруу жана колдоо үчүн ... зарыл:

- а) окуучулардын көңүлүн бааларга эмес, жаңы билимдерге, билгичтиктерге буруу
- б) баа менен коркутуу
- в) текшерүү иштерин коркунучтуу туудурбай, таанып-билүүгө өбөлгө болгудай уюштуруу керек.

### 2. Окуучулардын мотивациясын жогорулата турган үч факторду атап бергиле:

---



---



---

### 3. Төмөндө келтирилген кайсы ырастоо туура эмес?

- а) таанып-билүү кызыгуусу эркти жана көңүл бурууну стимулдайт жана маалыматты оңой, бекем эстеп калууга жардам берет
- б) сабакта кызыктыруучу элементтерди колдонуу окуучулардын предметке кызыгуусун бир кыйла жогорулатууга мүмкүнчүлүк берет
- в) бир эле ыкманы дайыма колдонуу керек

## 7. МАТЕМАТИКА САБАКТАРЫНДА КОЛДОНУЛУУЧУ КАЛЫПТАНДЫРУУЧУ БААЛОООНУН АЙРЫМ ТЕХНИКАЛАРЫ

Калыптандыруучу баалоону колдонууда математика мугалимине калыптандыруучу баалоонун ар түрдүү техникаларын билүү жана аларды натыйжалуу колдонуу зарыл. Берилген техникаларды ырааттуу жана максаттуу колдонуу мугалимге окуп-үйрөнүүдө сапаттуу натыйжаларга ээ болууга мүмкүнчүлүк берет.

### 7.1. Математика сабактарында айрым техникаларды колдонуунун сүрөттөмөсү

Калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонуу мугалимге окуп-үйрөнүү процессин баалоого, ал эми окуучуларга болсо, кыйынчылыктарды аныктоого жана аларды жеңүүгө мүмкүнчүлүк берет. Төмөндө математика сабактарында эң натыйжалуу колдонула турган калыптандыруучу баалоонун техникалары сунушталат.

Сунушталган техникалар көп, бирок, кээ бир техникалардын конкреттүү темалар боюнча колдонулушу сүрөттөлүп берилген.

**Байкоо жүргүзүү** калыптандыруучу баалоонун эң маанилүү техникаларынын бири.

Мугалим окуучуларга байкоо жүргүзүп жатып, алардын жетишкендик деңгээли жөнүндө чоң көлөмдөгү маалыматты чогултса болот. *Байкоо жүргүзүүнү* көндүмдөргө негизделген ишти, ошондой эле оозеки формада аткарылган иштерди баалоодо колдонуу эң ийгиликтүү. Байкоо жүргүзүүнүн эки формасы бар. Алар формалдуу жана формалдуу эмес байкоо жүргүзүү.

**Байкоо жүргүзүү (формалдуу)** баа коюу менен баалоо усулу катары төмөнкү учурларда колдонулушу мүмкүн:

- оозеки жооп берүүдө, оозеки презентациялоодо;
- ролдук милдеттерди аткарууда же музыкалык номерди аткарууда
- жуптарда, топтордо иштөөдө.

Байкоо жүргүзүү усулун колдонууда айрым учурда окуучу менен эмнелер баалана тургандыгы жөнүндө сүйлөшүү талап кылынат, анткени маалыматты түшүнбөй калуу коркунучу болушу мүмкүн.

Мисалы, жазуу тапшырмасын аткаруу учурунда окуучу терезени карап отурушу мүмкүн, ал тапшырманы аткарбай эле, бөлөк нерселер менен алектенип жаткандай көрүнөт, ал эми суроо берсең, терезени карап, андан ары эмне жазсам деп ойлонуп жаткандыгын айтышы ыктымал.

**Байкоо жүргүзүү (формалдуу эмес)** окуучулар класста же тышта окуп-үйрөнүү милдеттеринин үстүндө иштеп жаткан учурда жүргүзүлүшү мүмкүн. Анын натыйжасында алынган маалыматтарды журналга жазып туруу пайдалуу. Бир же эки окуучуну тандап алыңыз, алардын сабак учурундагы позитивдүү жана негативдүү көрсөткүчтөрүн белгилеп туруңуз. Бардык окуучуларга комментарийлер пайда болгончо байкоо жүргүзүүнү уланта бериңиз, андан кийин бул процессти кайрадан баштаңыз. Ар бир байкоо жүргүзүү боюнча бардык маалыматтарды жазып жүрүңүз. Ушинтип окуучуларыңыздын ийгилигин көрө аласыз.



Төмөндө математика сабактарында колдонула турган кээ бир калыптандыруучу баалоонун техникалары берилген.

Техника	Техниканы колдонуу процедурасы
<p><b>Түшүнүүнүн жаңылыштыгын текшерүү</b></p>	<p>Мугалим кайсы бир идея, принцип же процесс жөнүндө көп кездешүүчү жаңылыш түшүнүктөрдү же мүмкүн боло турган ката ойлорду окуучуларга атайын айтат. Анан буга макул же макул эместиктерин, о.э. анын себептерин сурайт.</p> <p>Бул техниканын бир нече варианты бар, аларды мугалим зарыл болгон учурларда колдонсо болот.</p> <p><b>1-вариант.</b> Тактага жооптун беш варианты бар тапшырма жазылат. Бул учурда туура эмес жооптор көп кетирилүүчү каталарды көрсөтүшү керек.</p> <p><b>Мисалы:</b> Туура эмес ырастоолорду тапкыла, алардын туура эместигин далилдегиле жана туура тастыктоолорго алмаштыргыла.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Берилген квадраттык теңдемеде бардык коэффициенттер бирге барабар.</li> <li>2. Эгерде дискриминант нөлдөн кем болсо, анда квадраттык теңдемени Виеттанын теоремасы боюнча чыгарса болот.</li> <li>3. Эгерде квадраттык теңдеменин тамырлары терс болсо, анда анын дискриминанты да терс.</li> <li>4. Эгерде <math>x^2 + 6x + 8 = 0</math>, анда <math>x = 2</math> же <math>x = 4</math></li> <li>5. Эгерде <math>x^2 = 16</math>, анда <math>x = 4</math></li> <li>6. Эгерде <math>x^2 = -25</math>, анда <math>x = -5</math></li> <li>7. <math>5x^2 = 0</math> теңдемесинин тамырлары жок.</li> </ol> <p>Андан кийин мугалим айтылгандар боюнча окуучулардын макул же макул эместигин билдирүүнү суранат. Талкуу учурунда туура жооп табылат, бул иш окуучуларга алган билимдерин бышыктоого мүмкүнчүлүк берет.</p> <p><b>2-вариант</b> Окуучуларга ката кетирилген <b>маселенин чыгарылышын талдоо</b> боюнча тапшырма берилет. Мугалим окуучулар көп кетируүүчү каталарды тапшырмага камтууну ойлонуштурушу керек.</p> <p><b>Мисалы:</b> Кашааларды ачууда кетирилген каталарды тапкыла</p> <p>а) <math>(2x + 3y)^2 = (2x)^2 + 2x \cdot 3y + (3y)^2 = 4x^2 + 6xy + 9y^2</math></p> <p>б) <math>(2x + 3y)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3y + (3y)^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2</math></p> <p>в) <math>(2x + 3y)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3y + (3y)^2 = 4x^2 + 12xy + 6y^2</math></p> <p>Тапшырманы аткарууга берилген убакыт өткөндөн кийин окуучулар сунушталган тапшырмалардагы тапкан каталарын аташат жана тапшырманы туура аткарышат.</p> <p>(Тексттер, тапшырмалар башка окуучулар, жогорку класстын окуучулары даярдаса да болот).</p>
	<p>Чакан тесттер (аз сандагы тапшырмалар) окуучулардын чыныгы билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн башкача айтканда, конкреттүү маалыматты, белгилүү материалды билгендигин баалоого арналат. Чакан тестти аткарууга сабакта 5 мүнөт убакыт бөлүнөт. Окуучулар чакан-тестти дептерлерине жазышат, мугалимге болсо сунушталган тапшырмалардын жооптору жазылган баракты тапшырышат.</p>

<b>Чакан тест</b>	<p><b>Мисалы. Темасы: Аралаш сандар.</b></p> <p>Жаңы тема өтүлүп, бышыкталгандан кийин мугалим окуучуларга төмөнкү чакан тестти аткарууну сунуштайт. Ишти аткарууга 5 мүнөт берилет.</p> <p>1. Келтирилген сандардын ичинен кайсынысы туура бөлчөк болуп саналат?        А) <math>\frac{9}{7}</math>;    Б) <math>\frac{3}{4}</math>;    В) <math>\frac{5}{5}</math>;    Г) <math>6\frac{1}{3}</math>.</p> <p>2. Келтирилген сандардын ичинен кайсынысы аралаш сандар болуп саналат?        А) <math>\frac{9}{7}</math>;    Б) <math>3\frac{3}{4}</math>;    В) <math>\frac{5}{5}</math>;    Г) <math>\frac{1}{3}</math>.</p> <p>3. <math>3\frac{7}{15}</math> санын туура эмес бөлчөккө айландыргыла.        Жообун жазгыла _____</p> <p>4. Туюнтманын маанисин тапкыла.  <math display="block">\left(\frac{5}{12} + \frac{7}{12}\right) - \frac{2}{12}</math>       Жообун жазгыла _____</p> <p>5. <math>\frac{97}{35}</math> бөлчөгүн аралаш сан түрүндө бергиле        Жообун жазгыла _____</p> <p>Мугалим жооптор жазылган барактарды чогултуп алып, жыйынтыктарды текшерет. Текшерүүнүн натыйжасы боюнча окуучуларда эң чоң кыйынчылыктарды туудурган суроолорду талкуулайт. (Бүт класс үчүн татаал болгон бир суроо пайда болсо мугалим бул теманы кайрадан түшүндүрүшү керек.) Мугалим ийгиликтерди белгилей турган дептерге (сабактын пландарында) ар бир окуучунун натыйжалары тууралуу маалыматты өзүнчө жазат. Мисалы: <i>Асан – бөлчөктү өзгөртө албай жатат, ал эми Үсөн бөлчөктөрдү туура эмес аныктап калды.</i></p> <p><b>Мугалимге жардам:</b> Тесттик тапшырмалар <b>ачык же жабык</b> түрдө болушу мүмкүн.</p> <p><b>1. Жабык тесттик тапшырмаларда</b> шарт (ырастоо же суроо) жана жооптордун варианттары бар, алардын бири туура жооп, ал эми калгандары туура эмес, бирок, туура жоопко жакындатылган. Мындай тесттердин жабык деп аталышынын себеби окуучу жообун өз сөзү менен бере албайт, ал сунушталгандардын бирин тандашы керек.</p> <p><b>Мисалы:</b></p> <p>Төмөндө келтирилген ырааттуулуктун кайсынысы арифметикалык прогрессия болуп саналат?</p> <p>(А) 3; 6; 9; 12;...;        (Б) 2; 4; 8; 16;...;        (В) 10; 7; 4; 1;...;        (Г) 100; 10; 1; 0.1;...;</p> <p><b>2. Ачык формадагы тестте</b> окуучу тапшырманын жообун атайын калтырылган жерге өз сөзү менен жазат.</p>
-------------------	--

	<p><b>Мисалы:</b></p> <p>1. Теңдеменин чоң жана кичине тамырларынын айырмасын тапкыла <math>x^2+5x-24=0</math>. Жообун жазгыла _____</p> <p>2. Тик бурчтуктун узундугу анын туурасынан 6 смге чоң. Эгерде аянты <math>112\text{см}^2</math> ка барабар болсо, анда анын жактарынын узундуктарын тапкыла. Жообун жазгыла _____</p>
<p><b>Элективдүү (тан- дама) тест</b></p>	<p>Мугалим ар бир окуучуга «А, В, С, D» тамгалары жазылган карточкаларды таратып берип, баарынын бир убакытта жооп беришин, б.а. туура жооптун тамгасы жазылган карточканы көтөрүүнү суранат. <b>Мисалы:</b> <math>30,3 : 4,04 =</math></p> <p>(А) 0,75 (Б) 1, 01 (В) 8 (Г) 10,1 (Д) 75</p> <p>Жооп тандоого чегерилген 20 секунд өткөндөн кийин мугалим тамгалары бар карточкаларды – туура жоопторду көтөрүүнү суранат. Окуучулар бир убакта карточкаларды көтөрүшөт. Мугалим окуучулар менен жооптордун ар түрдүү варианттарын талкуулайт жана алардан өз тандоосун түшүндүрүүнү суранат. Керек болсо окуучулардын бирин доскага чакырат. Ошондой эле мугалим бул тапшырманы аткарууда кетирилген каталарга да көңүл бурат. Мындагы жооптордун негизинде мугалим окуучулар окуп-үйрөнгөн теманы канчалык жакшы түшүнгөнүн аныктап, ал теманы түшүндүрүүнү улантуу же андан кийинкисине өтүү керектиги жөнүдө чечим кабыл алат.</p>
	<p>Мугалим окуучуларды чакан топторго (4-5 кишиден) бөлөт. Ар бир окуучу тесттин суроолору жазылган барак менен жоопторду жазуу үчүн барак алат. Окуучуларга тесттин суроолорун чакан топтордо талкуулоо үчүн убакыт берилет. Талкуудан кийин <b>алар жооп барактарын өз алдынча толтурушат</b>. Ар бир окуучунун упайлары өзүнчө эсептелет.</p> <p>Окуучуларга топтогу башка шериктеринин оюна каршы туруп, өздөрү туура деп эсептеген жоопту белгилөөгө укугу бар экендигин айтып коюу керек. Суроо-жоопторду топто талкуулаганда бир пикирге келүү (консенсус) талап кылынбайт.</p> <p><b>Мисалы. Темасы: Көп мүчөлөрдү көбөйтүүчүлөргө ажыратуунун бир нече жолдорун колдонуу.</b></p> <p>Мугалим окуучуларды кичи топторго (4-5 кишиден) бөлөт. Ар бир топко тапшырмалар берилет.</p> <p>Тапшырманын бир вариантынын мазмуну.</p> <p>1. Көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла:</p> <p>а) <math>5 - 5a^2</math> б) <math>3m^2 + 6m + 3</math> в) <math>4y^2 - (y - c)^2</math> г) <math>x^3 - x^2y - xy^2 + y^3</math></p>

<p><b>Калыптандыруучу тест</b></p>	<p>2. Эсептеп чыккыла:  <math>(47^2 - 13^2) / (16^2 + 2 \cdot 16 \cdot 18 + 18^2)</math></p> <p>Тактада нускама жазылган таблица илинип турат:</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Көп мүчөнү көбөйтүүчүлөргө ажыратууда төмөнкү ырааттуулукту сактоо пайдалуу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Жалпы көбөйтүүчүнү кашаанын сыртына чыгаруу</b> (эгерде ал бар болсо);</li> <li><b>2. Кыскартылган көбөйтүү формуласы боюнча</b> көп мүчөнү көбөйтүүчүлөргө ажыратып көрүү;</li> <li><b>3. Топтоштуруу жолун</b> колдонгонго аракет кылуу (эгерде мурдагы колдонгон ыкмалар натыйжа бербесе);</li> <li><b>4. Алынган жыйынтыкты</b> көбөйтүүчүлөрдү (көп мүчөлөрдү) көбөйтүү менен текшерип көрүү керек.</li> </ol> </div> <p>Окуучулар тапшырманы аткаруунун алдында аны талкуулашат, бирок, тапшырманы ар бир окуучу өз алдынча аткарат.</p> <p>Текшерүү:</p> <p><b>1-вариант.</b> Мугалим кодоскопту иштетип тапшырмалардын жоопторун көрсөтөт (тактага жазып койсо да болот).</p> <p>Окуучулар барактары менен алмашышып, бири-биринин иштерин текшерешет. (<b>бири-бирин баалоо</b>). Ар бир туура жооп үчүн «+» коюлат, ар бир туура эмес жооп үчүн «-» коюлат.</p> <p><b>2-вариант.</b> Мугалим окуучуларга иштерин өз алдынча текшерүүнү сунуштайт (өзүн-өзү баалоо). Ар бир туура жоопко «+» коюлат, ар бир туура эмес жоопко «-» коюлат.</p> <p>Окуучулар өзүн-өзү баалоо журналдарына (дептердин аягында) өздөрүнүн «+» жана «-» коюшат.</p> <p><b>3-вариант.</b> Мугалим иштерди өзү текшерет.</p>
<p><b>Калыптандыруучу сурамжылоо</b></p>	<p>Бул текшерүүнүн формасы материалды презентациялоодон же сабактагы кандайдыр бир ишмердиктен кийин дароо жүргүзүлөт. Мугалим «<b>Эмне үчүн? Кантип? Кандайча?...</b>» деген кошумча тактоочу суроолорду берет.</p> <p><b>1-мисал. Темасы: Бөлчөктөрдү жалпы бөлүүчүгө келтирүү.</b></p> <p>Жаңы тема түшүндүрүлгөндөн кийин мугалим төмөнкү суроолорду берет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бөлчөктү кыскартуу деген эмне?</li> <li>2. Кандай бөлчөктү кыскартылбай турган бөлчөк деп атайбыз? Мисалдарды келтиргиле.</li> <li>3. Кыскартылбас бөлчөктү алыш үчүн бөлчөктү кантип кыскартыш керек?</li> </ol> <p>Жаңы тема өтүлгөндөн кийин мугалим төмөнкү суроолорду берет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бөлчөктү жаңы бөлүүчүгө келтирүү деген эмнени билдирет?</li> <li>2. Кайсы санды кошумча көбөйтүүчү деп атайбыз?</li> </ol> <p><b>2-мисал. Тема: Кыскартылган көбөйтүүнүн формуласы.</b></p> <p>Жаңы тема түшүндүрүлгөндөн кийин мугалим төмөнкү суроолорду берет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кыскартылган көбөйтүүнүн формуласын кантип колдонуш керек?</li> <li>2. Квадраттардын айырмасынын формуласын эмне үчүн колдонушат?</li> </ol>

Светофор	<p>Ар бир окуучуда светофордун үч түсүндөгү карточкалар болот. Мугалим окуучулардан материалды түшүнгөн (билгенин) же түшүнбөгөнүн (билбегенин) ушул карточкалар менен көрсөтүүнү суранат.</p> <p>Оозеки сурамжылоонун бири-биринен кескин айырмаланган эки бөлөк түрү бар. Аларды шарттуу түрдө А жана Б деп атап алалы. Алар ар түрдүү акыл ишмердиктеринин аткарылышын талап кылат.</p> <p><b>А түрү</b> – окуучу <b>жатка билиш керек</b> болгон негизги суроолор боюнча сурамжылоо. Мисалы: формулаларды билүү, жадыбалдын таблицасын жатка билүү. Бул учурдагы жашыл түс: «Мен билем», кызыл түс: «Мен билбейм», сары түс «Ишеничтүү айта албайм» дегенди билдирет. Кызыл түс – кыйынчылык бар экени жөнүндө билдирет.</p> <p>Негизги суроолорду өздөштүрүүгө бир нече сабак бөлүнөт, ар бир кийинки сабак сайын кызыл түстөгү белгилердин саны азайышы керек. Керектүү учурда мугалим жыйынтыктоочу (суммативдик) баалоо боло тургандыгы жөнүндө алдын ала эскертет.</p> <p><b>Б түрү</b> – типтүү маселелерди <i>чыгаруу билгичтиги</i>. Мында жашыл түс: «Мен чыгара алам», кызыл түс: «Мен чыгара албайм», сары түс «Ишеничтүү айта албайм» дегенди билдирет.</p> <p>Типтүү маселелерди чыгарууда тапшырма тактага жазылат жана жашыл белгини көтөргөн окуучу чакырылат.</p> <p><b>Мисалы. Тема: «Бөлүктөр. Жөнөкөй бөлчөктөр».</b></p> <p>Маселени чыгаргыла. Айгерим 100 г карагатты жеди, анда 130 мг С витамини бар, бул болсо, адамдын С витаминине суткалык керектөөсүнүн <math>\frac{13}{20}</math> түзөт.</p> <p>Адамдын С витаминине суткалык керектөөсү канча?</p> <p>Бул тапшырма тактада чыгарылгандан кийин мугалим ушул сыяктуу башка тапшырманы тактага жазат да, сары белгини көрсөткөн окуучуну чакырат. Ар бир жаңы тапшырма аткарылган сайын сары жана кызыл белгилердин саны азайышы керек. Бир нече тапшырмаларды класста аткаргандан кийин дагы эле сары же кызыл белгилерди көтөргөн окуучулар болсо, анда алар менен кошумча сабак өткөрүү зарыл.</p>
----------	---

Мугалим өз ишмердигинде калыптандыруучу баалоонун ар түрдүү техникаларын колдонууну билиши керек. Ошол эле учурда калыптандыруучу баалоонун техникаларын жөн гана максатсыз колдонбош керек, мындай баалоонун натыйжалары билим берүүнүн сапатын жакшыртуу үчүн окуучу менен мугалимдин ишмердигине оңдоо-түзөөлөрдү киргизүүгө мүмкүнчүлүк бериши зарыл.

## 7.2. Калыптандыруучу баалоонун натыйжаларын жыйноо жана каттоо

Окуучулардын жетишкендиктерин эсепке алууга жардам берүүчү көптөгөн усулдар бар. Калыптандыруучу баалоонун натыйжалары окуучулардын окуудагы жетишкендиктеринин деңгээли жөнүндө маалымат берет. Мугалим бул натыйжаларды катташы керек. Бул үчүн мугалим ар кандай каттоо журналдарынын («Класстык журналдан» башкасын) формаларын колдонсо болот. Мындай жур-

налдарды атайын уюштуруу керек, мисалы «Комментарийлердин журналы» же «Маектешүүлөрдү каттоо барагы» ж.у.с., ошондой эле ар бир окуучуга берген комментарийлерди дептерге же сабактын пландарында жазса болот.

«Комментарийлер журналынан» мисал

Окуучулардын аты-жөнү	Комментарийлер
Асан	Жөнөкөй бөлчөктөрдү алмаштырат
Зина	Үч орундуу сандарды эсептөөдө кыйынчылыктарга дуушар болуп жатат.
Үсөн	9дун жадыбалын түшүндү.

«Маектешүүлөрдү каттоо барагынан» мисал

Окуучулардын аты-жөнү	Сумманын квадраты (айырмасы) деген тема боюнча маектешүүлөр			
	Математикалык терминдерди колдонуу	Жооптор Суроолор	Концепцияны түшүнүү	Башкалар
Зина	Формулаларды туура жазат	$(a + 8)^2 = a^2 + 16a + 16$ Жооптору туура		
Асан	Чечмелеп айтууда адашат	Квадратка айландырууда кыйынчылыктарга дуушар болуп жатат.	Квадратка айландырууда кошумча жардамга муктаж.	
Үсөн			Маселени чыгарууда формуланы айттып туруусу керек.	

Андан ары мугалим ар бир окуучу боюнча чогулган бардык фактыларды карап чыгып, ар бир окуучу күтүлүүчү натыйжага жетти деп айтуу үчүн далилдер жетиштүүбү деген суроого жооп бериши керек. Мындай жазуулар ар бир окуучунун жетишкендиктерин эсепке алууга жана баалоонун натыйжаларына салыштырма талдоо жүргүзүүгө, анын негизинде окуучулардын жеке өнүгүү карталарын түзүүгө мүмкүнчүлүк берет.

### 7.3. Талдоо

Баалоонун баскычтарынын эн маанилүүсү – бул баалоо иштеринин натыйжаларына талдоо жүргүзүү.

Мугалим окуу процессинин жүрүшүндө баалоонун жана байкоо жүргүзүүлөрдүн натыйжаларын талдай билиши керек. Текшерүү иштердин натыйжаларын талдоо төмөнкүлөрдү аныктоого мүмкүнчүлүк берет:

- балдарга тиги же бул тапшырманы аткарууда кыйналып жаткан балдарды;
- тема, бөлүм боюнча кыйынчылыкка дуушар болуп жаткан балдарды;
- окуучулар үчүн эң татаал, көйгөйлүү суроолорду, тапшырмаларды.

Класстын текшерүү иштеринин натыйжаларына жалпы талдоо жүргүзүп, мугалимдер окуучулар жакшы өздөштүргөн темаларды, чакан темаларды, тапшырмаларды аныктай алышат, ошондой эле кайсы учурлар мындан аркы окуп-үйрөнүүдө жакшыртууну талап кыла тургандыгы да айкын болот.

Талдоо ишинин натыйжалары билим берүү процессин жакшыртуу боюнча чечимдерди кабыл алууга таасир этиши керек.

### КОРУТУНДУ

1. Билим берүүнүн сапатын жогорулатуу үчүн калыптандыруучу баалоонун ар түрдүү техникаларын ырааттуу жана максаттуу колдонуу зарыл.
2. Баалоонун максатына жараша мугалим ар түрдүү техниканы тандаганды билиши керек.
3. Маалыматтарды (натыйжаларды) жыйноо калыптандыруучу баалоонун техникаларын колдонуунун милдеттүү элементи болуп саналат. Мугалим окуучулардын жетишкендиктерин каттоо журналы менен иштеши керек.
4. Мугалим текшерүү иштердин натыйжаларын талдап, кайсы окуучу же окуучулар үчүн белгилүү тапшырмалар кыйынчылык туудуруп жатканын, ошондой эле кайсы суроолор, тапшырмалар окуучулар үчүн чоң көйгөйлөрдү жаратып жатканын аныкташы керек. Алынган натыйжалардын негизинде мугалим өз пландарына өзгөрүүлөрдү, оңдоо-түзөөлөрдү киргизиши керек.

### ӨЗҮНДҮ ТЕКШЕР!

Урматтуу кесиптеш!

- ?
- Сунушталган суроолор сизге дагы бир жолу материалга кайрылууга, негизги идеяларга өзгөчө көңүл бурууга мүмкүнчүлүк берет. Суроолорго жооп бериңиз. Өзүңүздүн жообуңузду вариантын кесиптештериңиз менен талкуулаңыз.

1. Текшерүү иштердин жыйынтыктарын талдоо эмнелерди аныктоого жардам берет:
  - а) тиги же бул тапшырманы аткаруу кыйын болуп жаткан окуучулардын тобун
  - б) тема, бөлүм боюнча кыйынчылыкка дуушар болуп жаткан окуучуларды
  - в) окуучулар үчүн кыйынчылык, көйгөй жараткан суроолорду, тапшырмаларды
  - г) жогоруда айтылгандардын баарын
2. Калыптандыруучу баалоонун бир техникасынын кадамдарын ырааты менен жазыңыз жана талкуулаңыз:

## КОРУТУНДУ

Урматтуу кесиптеш!

Сиз акыркы бөлүмдү окуп жатасыз, демек, Сиз окуучулардын билим сапатына олуттуу мамиле жасайсыз жана Сизге сунушталган материалды көңүл коюп изилдеп чыктыңыз.

Математика – оор сабак. Окууга карата мотивация (ички умтулуу) төмөн болсо, б.а. чейрекке үч, төрт, беш жетеби же жетпейби деген бааларды саноо менен гана чектелсе, ал окуучуларда ой жүгүртүү жөндөмүн, суроо берүүгө болгон кызыгуусун жана каталарды кетирүүдөн коркпой иштөө аракетин өнүктүрбөйт. Ошол эле учурда эң жаманы, сабактан, мугалимден, эмнеге жана кандай баа алып калам деген белгисиздиктен коркуу туруктуу калыптанып калат.

Бирок буга жол бербесе да болот. Бала сабактын башында максат (күтүлүүчү натыйжа) айтыларын билет (I бөлүм). Ишти (текшерүү иши, өз алдынча иш, үй иши, класстык иш) баалоонун критерийлерин иштеп чыгуу текшерүү ишин аткаруудагы негизги багыттарды аныктайт (V бөлүм).

Калыптандыруучу баалоо окуучу-мугалим-окуучу ортосунда тыгыз байланышты орнотот (III бөлүм). Окуучу акырындык менен баалоодон коркпой калат, тапшырмаларды так жана туура аткара баштайт, анткени мугалим адегенде ишти жакшыртуу үчүн кеңештерди берерин (баа койбой туруп) билет.

Мындан тышкары, өзүн-өзү баалоо, бири-бирин баалоо усулдары колдонулат, алар окуучуларга өз билим алуусу үчүн жоопкерчиликти сезүүгө жардам берет (V бөлүм). Билим берүү процессинин негизги элементи сабак болуп саналат. Балдар материалды эстерине тутуп калуусу үчүн мугалим кызыктуу, алар үчүн маанилүү мисалдарды келтириши керек. Чыгармачылыкты талап кылган тапшырмалар баланын чыныгы билиминин тереңдигин эң мыкты көрсөтүп, ошол эле учурда ага эч залакасын тийгизбейт жана окуучуда коркуу сезимин пайда кылбайт. Алар чыгармачыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүп, ойлонууга үйрөтөт. Окуучуларга «ойлоп тапкыла», «түзгүлө», «салыштыргыла», «оңдогула» деген негизги багыттагы тапшырмаларды берип жатып, мугалим окуучунун инсан катары өнүгүүсүн калыптандырат, мындай окуучу өз алдынча ой жүгүртө алат, өз көз карашын калыптандырып, аны коргой алат (VII бөлүм).

Калыптандыруучу баалоону колдонуу ата-энелердин да катышуусун талап кылат. Аларга өзгөчө жалпы чогулуштарда, атайын жолугушууларда баалоодогу өзгөртүүлөр жөнүндө түшүндүрмө берүү зарыл.



## ГЛОССАРИЙ

<b>Алгоритм</b>	– маселени тийиштүү убакыт ичинде чечүүдө жасала турган иш-аракеттердин (кадамдардын) ирээти.
<b>Андрогогика</b>	– ( <i>грек.</i> andros – чоң киши жана agoge – жетектөө, тарбиялоо) – педагогика илиминин чоң кишилерге билим берүү, аларды окутуу жана тарбиялоо маселелерин теориялык жана практикалык жактан изилдөөчү тармагы.
<b>Баа</b>	– (1) баалоо ишмердиги, иш-аракети же процесси, кайтарым байланыш аркылуу алынуучу сапаттык маалыматы; (2) окуучулардын окуудагы жетишкендиктеринин санарип, тамга же башка түрдөгү шарттуу-формалдуу сан түрүндө билдирүүчү, символу (белгиси); (3) баалоо процессинин натыйжасы, баанын сандык берилиши.
<b>Баа берүү</b>	– (1) баалоонун натыйжасы, бул боюнча берилүүчү сапаттык маалымат. (2) бул баалоо процесси, иш-аракети же ишмердиги кайтарым байланыштын сапаттык маалыматы.
<b>Баа коюу</b>	– (1) баалоо процессинин натыйжасы, баанын сандык туюнтулушу. (2) баалоо боюнча процесс, иш же иш-аракет, кайра байланыштын сапаттуу маалыматы.
<b>Баалоо</b>	– (1) окуучулардын окуу жана таанып-билүү ишмердигине байкоо жүргүзүү, ошондой эле билим берүүнүн сапатын жакшыртуу максатында окуучу жөнүндө маалыматтарды баяндоо, жыйноо, каттоо жана чечмелөө процесси; (2) окуучулардын окуу жана таанып-билүү ишмердигин байкоо, ошондой эле билим сапатын жакшыртуу максатында окуучу жөнүндөгү маалыматтарды сыпаттоо, чогултуу, каттоо жана чечмелөө процесси; (3) окуучулардын окуу жана таанып-билүү иштерине байкоо жүргүзүү процесси, ошондой эле билим берүүнүн сапатын жакшыртуу максатында окуучу жөнүндө маалыматтарды баяндоо, жыйноо, каттоо жана түшүндүрүү.
<b>Блумдун таксономиясы</b>	– (1) <i>таксономия</i> – ар бир деңгээл (таксон) жогору турган таксонго карата түрдүк бөлүк, төмөн турган таксондорго карата тектик бүтүн болуп саналган, ич ара баш ийүүчүлүк түзүмү бар ишмердиктин классификацияланышы жана тутумдашуусу (системалаштырылышы). Америкалык психолог Бенджамин Блум түзгөн, мугалимдерге төмөнкү деңгээлден жогорку деңгээлге карай суроолорду коюуда жардам бере турган ой жүгүртүү көндүмдөрүнүн деңгээлдери. (2) Ой жүгүртүү көндүмдөрүнүн Америкалык психолог Бенджамин Блум түзгөн даражалары (иерархиясы), буга мугалимдер төмөнкү жана жогорку деңгээлдердеги суроолорду камдоодо таянса болот.
<b>Божомолдоочу (диагностдоочу) баалоо</b>	– (1) окуучулардын билимдеринин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн (ББК; орусчасы – ЗУН), ошондой эле ишбилгилегинин (компетенттүүлүгүнүн) калыптануусунун баштапкы деңгээлин аныктай турган баалоо; (2) окуучулардын компетенттүүлүктөрүнүн жана билиминин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн калыптануусунун баштапкы деңгээлин аныктоо максатындагы баалоо.
<b>Бюджеттен тышкаркы каражаттар</b>	– бул бюджеттик мекемелердин продукция сатуудан, иш аткаруудан, кызмат көрсөтүүдөн же башка киреше алып келүүчү ишмердиктен тапкан каражаттары.
<b>Бюджеттин ачык-айкындыгы</b>	– каалагандардын баарына бюджет жөнүндөгү зарыл маалыматтын бүт бойдон ачык, жеткиликтүү жана толук берилиши.
<b>Венн диаграммасы</b>	– фактыларды, кубулуштарды, идеяларды салыштыруу үчүн пайдаланылуучу чектери бири-бирине кабатталган эки тегерек түрүндөгү схема-диаграмма. Ар бир

тегеректеги бош орундар кубулуштун айырмачылыктарын жазуу үчүн, ал эми тегеректердин кошулушунан пайда болгон бөлүк алардын жалпы белгилерин белгилөө үчүн.

- Деванттык жүрүм-турум** – адамдын жаш курагына жараша коомдо кабыл алынган ченемдерге (эрежелерге, салтка ж. у. с.) туура келбеген жорук-жосундары. *Деванттар* – салыштырмалуу түрдө маанилүү деп таанылган жүрүм-турум ченемдерин бузгандыгы белгилүү болгон адамдар.
- Девияция** – (*лат.* четтөө, кыйшаюу) туура багыттан, түзүмдөн четтөө, чыгып кетүү (мисалы, кеменин багыттан таяоусу, организмдин туура эмес өсүшү); жүрүм-турумдун социалдык жөнгө салынбай, психикалык өзүн-өзү жөнгөрүүнүн болбой калышы.
- Диагноздоочу баалоо** – бул окуучунун билимдерин, билгичтиктерин, көндүмдөрүн жана иш билгилигинин (компетенттүүлүгүн) алгачкы калыптануу деңгээлин аныктоо
- Диагноздоо** – (*грек.* diagnosis – байкап билүү, аныктоо) ыктымал четтөөлөрдү алдын ала айтуу үчүн абалды (мисалы, кишинин абалын) мүнөздөөчү белгилерди аныктоо жана иликтөө.
- Диалог** – (*грек.* dialogos); эки же андан ашуун адамдын ортосундагы сүйлөшүү.
- Жан башына каржылоо** – бул бир окуучуга сарпталуучу чыгымдардын белгиленген ченеминин негизинде бюджетти түзүү жана билим берүү уюмдарына бөлүштүрүү.
- Жыйынтыктоочу (суммативдик) баалоо** – (1) белгилүү убакыт аралыгында окуучулардын билимдерди өздөштүрүү, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн калыптануу деңгээлин белгилөө жана алынган натыйжалардын стандарт талаптарына шайкештигин аныктоо; (2) теманы, бөлүмдү окуп-үйрөнүүнүн соңунда же убакыттын так аныкталган мезгилинде (чейрек, жыл аягында) билимдердин, билгичтиктердин жана окуу көндүмдөрүнүн калыптаныш деңгээлин аныктай турган баалоо; (3) бул окуу процессинин бул же тигил этабында пайдаланылуучу бааларды жалпылоо (жыйынтыктоо). Билим берүү тутумунда буга чейин өкүм сүрүп келген талаптарга ылайык, окуучулардын билимдерин (фактыларды, даталарды, окуяларды, эрежелерди, формулаларды билишин), тагыраагы, эске сактап, кайра айтып бере билүүсүнө көбүрөөк көңүл бурулган. Эми билим берүүдө компетенттүүлүктү башкы орунга коюп жатканда, кыйла жогорку деңгээлдеги көндүмдөрдү текшерүү зарыл болот. Мында «окуучунун факт менен идеяны бириктирип, синтездеп, аларды жалпылаштырып, түшүндүрүп, өнүгүү багытын божомолдой алгандыгы, тыянак чыгара билгендиги, маалыматты чечмелөө жөндөмү» эске алынууга тийиш. Жыйынтыктоочу баалоо ар түрдүү көзөмөлдөө-текшерүү иштери аркылуу жүргүзүлөт. Көзөмөлдөө-текшерүү тапшырмаларын иштеп чыгууда аларга фактыларды жана өтүлгөн материалдарды түшүнүүнү эле эмес, булардан да жогору турган көндүмдөрдү текшерүүгө жараган ыкмаларды колдонуу керек. Мындай тапшырмаларды иштеп чыгууда Б.Блумдун таксономиясындагы (классификациясындагы) сунушталган окуу максаттарынын деңгээлдерине таянууга болот.
- Индивидуалдуулук** – жеке адамдын кайталангыс бөтөнчөлүгү, бир гана өзүнө таандык өзгөчөлүктөрүнүн жыйындысы. *Индивидуалдуу стиль (педагогикалык)* – педагогикалык иш-аракеттердин жана баарлашуунун конкреттүү педагогго таандык өзгөчө стили.
- Индикатор / Көрсөткүч** – (1) бул бир нерсенин абалын чагылдыруучу же көрсөтүүчү чен, «өлчөгүч прибор». Окуп үйрөнүүнүн натыйжаларынын көрсөткүчү (индикатору) – окуучунун жүрүм-турумунан байкалуучу, болжолдонгон натыйжага жетишилгендигин далилдөөчү конкреттүү белгилер. (2) баалануучу кубулуштун абалын билүү үчүн көмөк көрсөтүүчү конкреттүү мүнөздөмөлөр, сандык маалыматтар, көрсөткүчтөр, өлчөгүчтөр («Кантип, эмненин жардамы менен өлчөөлөрдү жүргүзүүгө болот?» – деген суроого жооп берет).

- Инсан** – жеке бөтөнчөлүгү (индивидуалдуулугу) коомдук-тарыхый шарттарга жараша калыптанган адам.
- Инсанга багытталган окутуу (ИБО)** – (1) көңүл борборунда бала болгон окутуу; (2) көңүл борборунда бала болгон окутуу. И.С.Якиманскийдин аныктамасына ылайык, инсанга багытталган окутуу «окуучуну бүтүндөй билим берүү процессинин башкы каарманы катары таануу» дегенди билдирет. Бүтүндөй окуу процесси ушул негизги жобого шайкеш келтирилиши керек<sup>1</sup>. Окуучунун субъективдүүлүгүн эске алуу менен, окуу процессинин мазмуну да, усулдары да, анан, эң башкысы, мугалим менен окуучунун мамилесинин стили да аныкталат. Окуучу окуу процессинде мугалимдин тең укуктуу өнөктөшү деп таанылат. Мында мугалим милдеттүү түрдө өздөштүрүлө турган материалды окуп үйрөнүүгө окуучуну мажбурлабай, анын өзүнчө өсүп жетилиши үчүн эң мыкты (алгылыктуу, оптималдуу) шарт түзөт; (3) (педоцентризм) билим берүүнүн маңызынын борборуна баланын жекече каалоолорун, кызыкчылыгын жана талаптарын койгон педагогикадагы багыт. Педоцентризмдин идеясын Джон Дьюи ишке ашырган. Россияда педагогикалык басмаларда бул багыт «жеке инсанга багытталган окутуу» деп аталган.
- Инсандык мамиле** – педагогдун тарбиялануучуну өзүнүн өсүшү үчүн жоопкерчиликтүүлүгүн аңдап билген инсан, тарбиялык иштин субъекти катары тааныган ырааттуу мамилеси.
- Интерактив** – (*анг.* inter – өз ара, act – иш-аракет); кимдир бирөө менен иштешүү, аңгемелешүү, диалог жүргүзүү кырдаалы. Интерактивдүү усулдар окуучулардын мугалим менен эле эмес, өз ара да кыйла кеңири иштешүүсүнө, окуу процессинде окуучулардын демилгелүү болушуна ылайыкталат. Интерактивдүү сабактарда мугалим окуу максатына жетүү үчүн окуучулардын ишмердигин багыттап гана турат.
- Интервью (маек)** – оозеки сурамжылоо аркылуу психологиялык маалымат алуу ыкмасы. Анкета толтургандагыга салыштырмалуу суралуучу мында жоопторун кыйла эркин, толук айта алат.
- Кайтарым байланыш** – (1) иш-аракеттер, кырдаалдар, талаш маселелер жана максатка эң жакшы жол менен жетишүүгө өбөлгө түзүүчү конкреттүү иш-аракеттер жөнүндө түшүндүрмөлөрдү (сын пикирлерди) кабарлоо жана алуу процесси; (2) окутуу процессинде алынуучу, мугалимге окуучунун жетишүүсүн *формалдуу эмес* баалоо мүмкүндүгүн бере турган маалымат. Кайтарым байланыш окуучунун да билимдеги өз кемчиликтерин көрүшүнө жана аларды четтетилишине өбөлгө түзөт; (3) конкреттүү аракеттер, кырдаалдар, талаш маселелер тууралуу комментарийлерди (пикирлерди) алуу процесси. Анда эң аз болгондо эки адам катышат: кайтарым байланышты берүүнү сураган жана кайтарым байланышты берген адам.
- Калыптандыруучу (формативдик) баалоо** – (1) бул окуучунун окуусуна үзгүлтүксүз, максаттуу багытталган байкоо жүргүзүү процесси; (2) Мугалимге окуучунун жетишүүсүнө *формалдуу эмес* баа берүү мүмкүндүгүн берүүчү, окуучунун окуу процессинде алынуучу маалымат. Кайтарым байланыш окуучуга өзүнүн билим алуусундагы кемчиликтерин көрүп, оңдоосуна да өбөлгө түзөт; (3) окуучунун окуусуна үзгүлтүксүз, максаттуу багытталган байкоо жүргүзүү процесси. К.б. формалдуу эмес (көп учурда баа коюлбаган) баалоо болуп саналат. Ал критерийлерге ылайык баалоого негизденет жана үзгүлтүксүз кайтарым байланышты камсыздайт. К.б. окуп-үйрөнүү процессинде жана окуунун алгачкы мезгилинде өзгөртүү киргизүү үчүн окуучунун өсүшүн баалайт. Мындай баалоо окуучулардын өздөрүнүн өнүгүүсүн аңдап-билип, байкоо жүргүзүүсүнө жана кийинки кадамдарын мугалимдин жардамы менен пландоосуна мүмкүндүк берет. К.б. окуучунун жанында туруп, ийгиликке жетелөө катары аныктаса болот.

<sup>1</sup> И.С. Якиманская. Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М.,1996.

<b>Кейс</b>	– (анг. Case – конкреттүү окуя); бул окуя түрүндө баяндалган конкреттүү турмуштук жагдай. <i>Кейс стади</i> – (анг. Case study) – бул <i>кейисти</i> пайдаланып окутуу усулу.
<b>Команда</b>	– бул өндүрүмдүүлүктү жогорулатуу максатында милдеттерди биргелешип чечүү үчүн жана мамилелери ылайык келген, анын жардамы менен өз ара жоопкерчиликти колдошкон, көндүмдөрү аркылуу өз ара бири -бирин толуктап турган адамдардын анча чоң эмес тобу (М. Армстронг)
<b>Коммуникация</b>	– карым-катыш, баарлашуу, маалымат алмашуу. Мунун төмөнкүдөй компоненттери бар: 1) адресант – коомуникациянын субъекти; 2) адресат – билдирүүнү ала турган адам; 3) билдирүү – берилүүчү маалыматтын мазмуну; 4) код – билдирүүнү берүү каражаты; 5) байланыш каналы; 6) натыйжа – коммуникациянын жыйынтыгында жетишилүүчү максат.
<b>Компетенттүүлүк</b>	– адамдын ар түрдүү билимдердин, билгичтиктердин элементтерин жана иш-аракеттин ыкмаларын белгилүү бир кырдаалда (окуу, инсандык, кесиптик) өз алдынча колдонууга болгон интегративдик жөндөмдүүлүгү.
<b>Коомдоштук (сообщество)</b>	– жалпы кызыкчылыктары, максаттары бар адамдардын, элдердин же мамлекеттердин бирикмеси. Аң сезиминин, социалдык ченемдеринин, баалуулук тутумдарынын жана кызыкчылыктарынын жалпылыгы менен айырмалануучу адамдардын кыйла туруктуу биримдиги.
<b>Коомдук угуулар</b>	– коомдоштуктагы эң орчундуу маселелер боюнча калктын пикирин билүү үчүн бул демейде жергиликтүү өз алдынча башкаруунун шайланма органдары (мисалы, айылдык, райондук ж.б. кеңештер) уюштурган ачык талкуулар.
<b>Кошумча билим берүү</b>	– жарандардын кошумча билим алуу муктаждыгын канааттандыруу үчүн уюштурулган окутуу. <i>Балдарга кошумча билим берүү</i> – жалпы билим берүү ж. б. билим берүү уюмдарында окуудан бош мезгилинде базалык билим берүүдөн тышкары кошумча программаларды өздөштүрүү аркылуу балдардын, өспүрүмдөрдүн жана жаштардын кесипти эркин тандоосуна жана алардын кызыкчылыктарын, рухий талаптарын жана муктаждыктарын толугураак канааттандырууга негизделген мектепке чейинки, мектептик жана кесиптик билим берүү тутумунун бир бөлүгү.
<b>Көзөмөл</b>	– мектептин мыйзамга ылайык ишмердүүлүгүнө, ар кандай стандарттардын сакталышына мектеп жетекчилигинин жоопкерчилигин билдирет.
<b>Көрсөткүч</b>	– бул бир нерсенин абалын чагылдыруучу же көрсөтүүчү чен, «өлчөгүч жабдык». Окуп-үйрөнүүнүн натыйжаларынын көрсөткүчү – окуучунун жүрүм-турумунан байкалуучу, болжолдонгон натыйжага жетишкендигин далилдөөчү конкреттүү белгилер.
<b>Критерийлер</b>	– (1) бир нерсени баалоого, аныктоого же классификациялоого негиз болуучу белги. Талкуу предметинин так, даана иштелип чыккан мүнөздөмөлөрү; (2) талкуулануучу предметтин так, даана иштелип чыккан мүнөздөмөсү.
<b>Критерийлердин градациясы</b>	– күтүлүүчү натыйжаларга жетишүүнүн ар түрдүү деңгээлдеринин сыпаттамасы. ( <i>Градация</i> – бир нерсенин иреттүү жайгашуусу, бир нерседен экинчи нерсеге өтүү баскычтары).
<b>Куррикулум</b>	– (1) коомдун социалдык заказына шайкеш келген окуу процессин уюштурууга багытталган жөнгө салып жана багыт берип туруучу документтердин системасы; (2) окуу процессин уюштуруу жана аны коомдун социалдык муктаждыктарына ылайыкташтыруу үчүн иштелип чыккан жөнгө салуучу, багыт берүүчү документтердин топтому. Куррикулумдун курамына: алкактык куррикулум, мектеп куррикулуму, предметтик куррикулумдар, окуу пландары, окуу-усулдук комплекстер ж.у.с. кирет. Куррикулумда билим берүү системасындагы иштин көздөгөн натыйжасы белгиленет жана ага жараша окутуу иши жүргүзүлүп, бул тутумдун ишмердиги бааланат. <i>Жалпы орто билим берүүнүн улуттук алкактык куррикулуму</i> – билим

	<p>берүү процессинин бардык катышуучулары үчүн багыт берүүчү документ. Ал билим берүү процессин жөнгө салуу; окуучуларды жетилтүү, мугалимдерди жана мектепти, билим берүү системасын өнүктүрүү үчүн маанилүү каражат катары колдонулат. <i>Мектеп куррикулуму</i> – билим берүү уюму тарабынан иштелип чыгып, бекитилүүчү документ. Мектеп куррикулуму өз компетенциясынын чегинде Улуттук алкактык куррикулумдун ченемдерин жүзөгө ашырат. Ал ошол билим берүү уюмунда окуу-тарбия процессин жүргүзүү үчүн негиз болуп саналат. <i>Предметтик куррикулум</i> – окуучулардын предметтин алкагында ээ болуучу билим жетишкендиктерин, ага жетишүү жолдорун жана натыйжаларды өлчөө ыкмаларын иретке салат.</p>
<b>Лидер</b>	– (англ. leader – алып баруучу, жетекчи); (1) Коллективде чоң авторитетке ээ болгон таасирлүү адам. (2) жалпы максатка эң ыкчам жана натыйжалуу жетиш үчүн адамдардын биргелешкен ишмердигин туура уюштуруу зарыл болгондо расмий эмес жетекчи катары алдыга чыгуучу топтун мүчөсү.
<b>Лидерлик</b>	– (1) инсандын көз карашын кеңейтүү, кууш алкактын чегинен чыгуу жөндөмү; (2) жалпы ишти уюштуруу механизми – жеке адам же топ бүтүндөй социалдык топтун ишин багыттаган, б.а. лидер болгон, топ анын ишмердигин кабыл алып колдогон абал. <i>Лидерлик стили</i> – жетегиндеги (кол алдындагы) адамдарга лидердин (жетекчинин) таасир этүү ыкмаларынын тутуму. К.Левин лидерлик стилинин үч түрүн айырмалаган: 1) авторитардык (өкүмчүл) – катаал түрдө башкаруу, кол алдындагылардын демилге көтөрүшүнө жана кабыл алынган чечимдерди талкуулашына тыюу салуу; 2) демократиялуу (коллегиялуу) – биргелешип чечүү, демилгени колдоо; 3) анархиялуу (либералдык) башкаруунун, жетекчиликтин жоктугу, аламандык ж. у. с.
<b>Маек</b>	– эки же андан көп катышуучулардын ортосундагы аңгемелешүү.
<b>Максат</b>	– (1) акыркы, көздөлгөн натыйжа; (2) ишмердүүлүктүн натыйжасын идеалдуу алдын-ала элестетүү. <i>Окутуунун М.</i> – окуучулар когнитивдик (таанып-билүүчүлүк), аффективдик (эмоциялык- баалуулук) жана психомотордук жактарда жетишүүчү окутуп- үйрөтүүнүн утурумдук жана акыркы натыйжалары.
<b>Мамлекеттик-коомдук башкаруу</b>	– мектеп менен коомчулуктун мектептеги маселелерди чечүүдөгү (окуучулардын сабакты өздөштүрүүсү, мектеп имаратын оңдоо ж.б.) биргелешкен иш-аракети. Ал ошондой эле бюджет түзүү процессиндеги, бюджеттен тышкаркы каражаттарды натыйжалуу пайдалануудагы ачык-айкындыкты камсыздоо үчүн колдонулушу мүмкүн.
<b>Мектеп бюджети</b>	– бул мектептин белгилүү бир мөөнөттөгү (ай, чейрек/квартал, жыл ичиндеги) акчалай кирешелери менен чыгымдарынын сметасы.
<b>Мектеп камкорчулардын коомдук бирикмеси</b>	– коомдук бирикменин уставында көрсөтүлгөн жалпы максаттарды жүзөгө ашыруу үчүн кызыкчылыктарынын жалпылыгына карай бириккен жарандардын демилгеси боюнча түзүлгөн ыктыярдуу, өз алдынча башкарылуучу, коммерциялык эмес түзүм.
<b>Мектептеги бюджеттик угуулар</b>	– мектептин бюджетти боюнча калктын ой-пикирин үйрөнүп-билүү максатында мектеп администрациясы тарабынан ачык талкуу түрүндө уюштурулган иш чара.
<b>Минималдуу стандарт</b>	– бул бир окуучуга эсептелген мамлекеттик билим берүү программасынын эң арзан наркы. Жалпы билим берүүчү уюмдарды <i>бюджеттен каржылоонун минималдуу стандарттары</i> бир окуучуга жетиштүү каржылоо ченемин жана билим берүү кызматтарынын кымбаттоосуна жараша түзөтүү коэффициенттеринин системасын камтыйт.
<b>Миссия (уюмдун)</b>	– (1) уюмдун бар болушунун жүйөсү, анын эң жалпы, башкы максаты. (2) конкреттүү уюмга мүнөздүү келген максаттардын жана аларга жетишүү усулдарынын, буга байланышкан ынанымдардын, мамилелердин жыйындысы.

<b>Мониторинг</b>	– адамдын ишмердүүлүгүнө байланыштуу айлана-чөйрөнүн абалына байкоо жүргүзүү, баа коюу жана божомолдоо.
<b>Мотивация/Ички каалоо</b>	– ( <i>лат. movere</i> – кыймылга келтирүү, түртүү): (1) инсандын, аң сезими менен түшүнгөн, кыймыл-аракеттерин жана жазай турган жумуштарды тандоодо негиз болгон себеп; (2) талдоо негизинде тынымсыз жүрүп туруучу тандоо менен чечим кабыл алуу процесси; (3) окууга болгон каалоо, иш-аракетке умтулуу; (4) адамдын жүрүм-турумуна, багыттальшына жана жигердүүлүгүнө таасир этүүчү жагдайлардын, анын муктаждыктарынын, умтулууларынын жыйындысы.
<b>Мүдөө (мектептин)</b>	– бул мектептин келечекте кандай болорун, эмне кыларын жана эмнеге жетишүүнү көздөгөнүн чагылдырган түшүнүк. Мүдөө мектеп лидерлигинде башкы орунду ээлеп, жалпы иштин ийгилигине жамаатты шыктандырышы, жигердүүлүккө өбөлгө түзүшү керек. Бул үчүн мүдөө бүтүндөй мектеп жамаатына даана түшүнүктүү болушу зарыл. Ал окуу-усулдук ишти туура багыттоого мүмкүндүк түзүп, мектептеги кызматкерлердин кесиптик өнүгүшүнө түрткү берет.
<b>Насаатчы</b>	– жаш мугалимге жол көрсөтүп, кеп-кеңеш берип, кесиптик ишмердиктин сырларына үйрөтүүчү тажрыйбалуу мугалим.
<b>Насаатчылык</b>	– (1) бул окутуу ыкмаларын өркүндөтүү үчүн бир мугалимдин башка мугалимге берген жардамы; (2) тажрыйбалуу мугалимдин жаш мугалимге кеңеш бериши, үйрөтүшү.
<b>Натыйжалар (билим берүүдөгү)</b>	– билим алуучулардын инсандык, жарандык жана кесиптик жактан өзүн өзү аныктоосун ишке ашыруу үчүн зарыл жана жетиштүү болгон жекече компетенттүүлүктөрүнүн топтому.
<b>Опуртал топтогу балдар, өспүрүмдөр (дети/подростки «группы риска»)</b>	– генетикалык, биологиялык жана социалдык себептерге байланыштуу мектепке психикасы жана дене-бою чабал, кароосуз, мектепке ыңгайлаша албай калышы ыктымал абалдагы балдар.
<b>Өз ара баалоо</b>	– окуучулар өздөрүнүн биргелешкен ишмердигин талдап, бирин бири баалашат.
<b>Өзүн өзү баалоо</b>	– (1) бул өзүнүн күчтүү жана начар жактары, мүмкүнчүлүктөрү жана кемчиликтери жөнүндө маалымат чогултууга багытталган процесс; (2) инсандын өзүн-өзү баалоосу, өзүнүн мүмкүнчүлүктөрүн, сапаттарын жана адамдардын арасындагы ордун; инсандын кыймыл-аракетинин бирден бир күчтүү регулятору. Башкалардын арасында өзүн, өз мүмкүнчүлүктөрүн, сапаттарын, өзүнүн ордун баалоо.
<b>Өзүн-өзү талдоо (окуучунун)</b>	– окуучунун өз ишмердигинин мурдатан аныкталган критерийлерге, ченемдерге, талаптарга шайкештигин аныкташы.
<b>Парадигма</b>	– илимий чөйрөдө кабыл алынган жана анын көпчүлүк мүчөлөрүн бириктирип турган түпкүлүктүү илимий мүдөөлөрдүн, түшүнүктөрдүн жана терминдердин жыйындысы. Ал илимдеги жана илимий чыгармачылыктагы уланмалуулукту камсыздайт.
<b>Педагогикалык менеджмент</b>	– педагогикалык тутумдарды өркүндөтүүгө жана иштешин жакшыртууга багытталган аларды башкаруу принциптеринин, усулдарынын, уюштуруу формаларынын комплекси.
<b>ПИЗА (PISA) сынагы</b>	– ( <i>англ. Programme for International Student Assessment</i> – чет элдик окуучуларды баалоо программасы); 15 жаштагы окуучулардын билимин баалоо менен изилдеген эл аралык сынак. Окуучулардын билимин баалоо аркылуу жалпы билим берүүчү мектептерде билим берүүнүн сапатын аныктоого багытталган. ПИЗА сынагы Норвегия, Япония, Нидерландия, Словения, Германия, АКШ ж.б. мамлекеттерде өткөрүлгөн. Бул сынакка Кыргызстан 2006-жылы биринчи, 2009-жылы экинчи жолу катышкан.

- Портфолио** – (1) окуучунун бир же бир нече предмет боюнча иштерди аткаруудагы аракетин, өсүшүн, жетишүүсүн чагылдырган, максаттуу түрдө чогултулуучу материалдар топтому. Жетишкендиктер папкасы; (2) окуучунун жетишүүсүн чагылдырган материалдар топтому; (3) окуучунун иш аткаруу учурундагы аракетин, бир же бир нече предмет боюнча өсүшүн жана жетишкендиктерин көрсөтүүчү, максаттуу түрдө чогултулган иштери. Мында төмөнкүлөргө өзгөчө көңүл бөлүү керек: Портфолиодо окуучу өзү баалоо үчүн тандап алган, анын пландалган натыйжалар боюнча жетишүүсүн, өсүшүн көрсөтүүчү иштери камтылышы зарыл. Окуучу иргеп алынуучу материалды тандоого катышат. Материал тандап алуунун ойлонуштурулган критерийлери болушу керек. Окуучулардын ой жүгүрткөндүгү /талдоо жүргүзгөндүгүнө далилдер чогултулушу керек.
- Рефлексия** – (*лат. reflexio* – артка кайрылуу): (1) субъектин ички психикалык абалына өзүнүн көңүлүн буруу жана аны түшүнүү процесси. Окуу процессинин негизги максаты ар бир маалыматка окуучуда өзүнүн объективдүү мамилеси жаралууга өбөлгө түзүү; (2) окуу процесси жана негизги билимдер менен көндүмдөрдү өзү кандай түшүнөрүн иликтөө боюнча окуучунун ой жүгүртөрүн көрсөткөн далилдер болушу зарыл. Ой жүгүртүү окуучулар кайсы бир мезгил аралыгындагы тигил же бул маселени чечүү үчүн колдонгон тапшырма аткаруу жана ойлоону амалдарын талдоонун идеяларды жазуу, күндөлүк жүргүзүү сыяктуу формаларда болушу мүмкүн. Буга окуучунун портфолисындагы иштер жана алардын жүрүшү жөнүндөгү мугалимдердин жана/же ата-энелердин ойлору да камтылышы керек.
- SMART (SMART)** – (*анг. Specific* – конкреттүү, *Measurable* – өлчөнүүчү; *Achievable* – жетишилүүчү, *Result-oriented* – натыйжага багытталган, жана *Timed* – анык мөөнөткө ылайык келүүчү); максат коюу ыкмаларынын бири катары *SMART-критерийлердин*: конкреттүү, өлчөнүүчү, жетишилүүчү, натыйжага багытталган, жана анык мөөнөткө ылайык келүүчү деген талаптардын топтому.
- Социалдаштыруу** – (*лат. socialis* – коомдук); адамдын баарлашуу жана ишмердүүлүк аркылуу коомдогу социалдык тажрыйбаларды өздөштүрүп, өзүнө сиңирүүсү жана аны өзүнүн жүрүм-турумуна колдонуусу. Мисалы, адамдардын маданияттуу жүрүм-туруму – социалдашуунун натыйжасы. «Социалдашуу» термини саясий экономиядан өздөштүрүлгөн. Америкалык социолог Ф.Г.Гидденгс «Социалдаштыруу теориясы» (1987) деген китебинде социалдаштырууну азыркы маанисине жакындаштырып колдонгон 19-кылымдын акырынан тартып адамды өнүктүрүүгө колдонула баштаган
- Социалдык адаптация** – адамдын өзгөрүп жаткан социалдык чөйрөгө ыңгайлашуусу, жаңы топко көнүгүшүп кетүүсү. М.: Адамдын жаңы мекемеге ишке кирип, ал жердеги адамдар менен мамиле түзүп, топтун ченемдерине көнүгүп кетүүсү.
- Социалдык коргоо** – адамдардын укуктары менен эркиндиктери сактоого, жүзөгө ашырууга, татыктуу жашоо деңгээлин камсыздоого берилүүчү экономикалык, социалдык жана укуктук кепилдиктер
- Социалдык педагог** – баланы/өспүрүмдү тарбиялоо, социалдык-укуктук жактан коргоо, социалдык реабилитациялоо боюнча милдеттерди ишке ашыруучу адис. С. п. социалдык функцияларына төмөндөгүлөр кирет: баланы/өспүрүмдү, анын ал-абалын, үй-бүлөдөгү жана мектептеги, жоро-жолдошторунун арасындагы өз ара мамиленин маанайын иликтеп-билүү; кыйынчылыкка туш болгон балага (өспүрүмгө) жардам берүү, кризистен чыгуунун жолдорун издеп таап, ага колдоо көрсөтүү; баланы/өспүрүмдү курчап, ага таасир тийгизип турган ар түрдүү социалдык чөйрөдөгү таалим-тарбиялык таасирди талдоого алуу; таалим-тарбиялык алдыңкы тажрыйбаны талдоого алуу, жалпылоо жана кеңири жайылтуу; баланы/өспүрүмдү өзүн өзү тарбиялоого, өзүн өзү өнүктүрүүгө, өз турмушун өзү уюштурууга, өз жүрүм-турумун өзү жөнгө салууга багыттоо ж.б. С.п. баланын/өспүрүмдүн кризистик абалына тиешелүү

болгон жана анын укуктарын коргоо маселелерине байланышкан проблемаларды чечүүчү адистер менен уюмдардын ишин координациялап, алардын күч-аракетин бириктирет. Ошондой эле социалдык таалим-тарбиянын ар түрдүү проблемаларын, социалдык педагогдордун, коллективдердин, ар кандай педагогикалык борборлордун ишин талдоого алуу сыяктуу маселелерди жүзөгө ашырат.

- Социалдык роль** – коомдо белгилүү орду бар, мисалы, мугалимдин, жетекчинин, ата-эненин, окуучунун ж.у.с. ролун ойногон инсандын өзгөчөлүктөрүн сыпаттоочу түшүнүк.
- Стратегиялык план-доо** – иштерди аткаруунун тартибин, ыраатын жана мөөнөттөрүн кароочу иш-чаралардын алдын ала белгиленген системасы. Ал натыйжалуу башкаруунун түрлөрүнүн бири болуп эсептелет жана кандайдыр бир уюмдун максаттарын жана аларга жетүү жолдорун тандоо процесси түрүндө болот.
- Таксономия** – (1) ар бир даражасы (таксону) жогору турган таксонуна карата түрдүк бөлүк, төмөн турган таксондоруна карата тектик бүтүн болуп саналган, ич ара баш ийүүчүлүк түзүмү бар татаал ишмердиктин системалуу классификацияланышы; (2) классификация, кубулуштардын, объектердин баш ийүү иретинин систематизациясы (төмөндөн жогоруга чейин)
- Талдоо (анализ)** – (*грек.* ажыратуу); ой жүзүндө же иш жүзүндө бүтүн нерсени (буюмду, касиетти, процессти, предметтер аралык катышты) курамдык бөлүктөргө ажыратуу, бөлүү иши. Ал адамдын таанып билүүчүлүк же предметтик практикалык ишмердигинин жүрүшүндө аткарылат.
- Толеранттуулук / Сабырдуулук** – (*лат.* tolerantio – чыдоо); окуучуларды дүйнөдөгү маданияттардын көп түрдүүлүгүн, өзүн көрсөтүү формаларын жана жекече адамдык сапатын түшүнүүгө, кабылдоого жана кадырлоого багытталган дидактикалык принцип; башка пикирлерге, ишенимдерге, жүрүм-турумдарга чыдамкайлык.
- Тренинг** – интерактивдүү окутуунун формасы, башкача айтканда тажрыйба аркылуу окутуунун негизги формаларынын бири. Анын максаты баарлашууда жеке адамдар ортосундагы жана кесиптик жүрүм-турумдун компетенттүүлүгүн өнүктүрүү болуп эсептелет. Мында окуу материалын тез өздөштүрүүгө жана катышуучулардын активдүүлүгүн жогорулатууга көмөктөшүүчү методдор колдонулат. Мугалимди кесиптик даярдоо системасындагы маанилүү методдордун бири. Мында чакан топтордо иштөө, жекече, түгөйлөшүп иштөө, ролдук оюндар ж.б. колдонулат. Ар бир катышуучу мурунку тажрыйбаларынын негизинде, башка катышуучулардын маалыматтарын өздөштүрүүнүн натыйжасында өздөрүнүн ык-машыгууларын өнүктүрөт. Тренингди тренер (машыктыруучу) же фасилитатор алып барат.
- Фасилитация** – (*анг.* facilitate – жеңилдетүү, көмөктөшүү, жардамдашуу, жагымдуу шарт түзүү); окутуу процессинде окуучунун изденүүсүн коштоп, ага жардамчы болуу. Ушундай ишти аткарган адам фасилитатор деп аталат. Ал даяр жоопту айтып бербестен, окуучунун оюндагыны аныктап, маалымат алмашууга багыттап турган, окуучулардын тажрыйбасын тартууга, алардын дараметин пайдаланууга жол ача турган изилдөөчү суроолорду берет. Фасилитатор-мугалим класста чыныгы, баалуу мамилеси жана эмпатиясы (бирөөнүн абалын кошо сезиши, түшүнүшү) менен мүнөздөлүүчү жагымдуу маанайды түзөт.
- Чыгымдар сметасы** – бул акча каражаттарын максаттуу багытына ылайык чыгымдалышы тууралуу маалыматты камтыган каржылык документ. Смета ар бири бирдей топтогу чыгымдарды камтыган, милдеттүү түрдө так аткарылышы зарыл беренелерден (статьялардан) турат.
- Чыр-чатак (конфликт)** – тараптардын, өз ара катышкан адамдардын карама-каршы максаттарынын, кызыкчылыктарынын, позицияларынын, пикирлеринин кагылышуусу (=> инсандын ички конфликты). Ар кандай эле чыр-чатактын негизинде төмөнкүлөрдүн бирин



же баарын камтуучу кырдаал болот: 1) тараптардын кайсы бир маселе боюнча карама-каршылыктуу позициясы; 2) максаттардын же аларга тийиштүү шартта жетишүү каражаттарынын дал келбөөчүлүгү; 3) тараптардын кызыкчылыктарынын, каалоолорунун, умтулууларынын ж.с. дал келбөөчүлүгү. Чыр-чатактуу кырдаалдын ыктымал субъектилери жана объектилери болот. Бирок чыр-чатак чыгышына тараптардын бири экинчисинин кызыкчылыктарын бузуучу иш-аракет жасагандагы жагдай алып келет.

**Чыр-чатактуу (кон-фликттүү) кырдаал**

– тараптардын кызыкчылыктары каршы келип калган, бирок ачык кагылыша элек абал.

**Элестетүү**

– мурдагы кабылдоолордун, билимдердин жана тажрыйбанын негизинде жаңы, мурда көрбөгөн, жолукпаган бир нерсенин үлгүсүн-элесин түзүү, жаңыдан түзүлө турган нерсенин көрсөтмөлүү үлгүсүн жаратуу. Даяр баяндалышына, схемасына жана сүрөтүнө таянбастан эле жаңы үлгүнү түзүү *чыгармачыл элестетүү* деп аталат.

**Эмгекке катышуу коэффициенти**

– билим берүү мекемесинин кызматкеринин мектептеги окутуу жана тарбиялоо ишине кошкон өздүк салымынын көрсөткүчү. Бул көрсөткүч түрткү берүүчү төлөмдөрдү эсептеп чыгарууда колдонулат.

## АДАБИЯТ

1. Воронин А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике, 2006 г.
2. Ганзалис Р. «Руководство по формативному и суммативному оцениванию» – Б., 2007.
3. Гин А. «Приемы педагогической техники». – Москва, 2004 г.
4. Математика (приложение к газете 1 сентября) № 21, 1997 г.
5. Низовская И.А. Словарь программы «Развитие критического мышления через чтение и письмо». – Бишкек: ОФЦИР, 2003.
6. Оганесян В.А. и др. «Методика преподавания математики в средней школе». М.: «Просвещение», 1975 г.
7. Поурочные планы 5-6-7-8-9 классов. Издательство «Учитель», 2003 г.
8. Результаты международного исследования функциональной грамотности 15-летних учащихся PISA. – 2006 г.
9. Шакиров Р., Буркитова А., Дудкина О. Оценивание учебных достижений учащихся, Методическое пособие., Б., 2011 г.
10. Шамова Т.И., Давыденко Т.М. «Управление образовательным процессом в адаптивной школе». М.: Центр «Педагогический поиск», 2001 г.
11. Shirley Clarke. Unlocking Formative assessment. – 2001.
12. <http://www.aforismo.ru/authors/859/>
13. <http://www.gramota.ru>
14. <http://festival.1september.ru/articles/412271/>
15. <http://festival.1september.ru/articles/570689/>
16. [vita-centr.ru/Other/343.doc](http://vita-centr.ru/Other/343.doc)
17. [luckowl.grodno.unibel.by/sm.aspx?uid=368](http://luckowl.grodno.unibel.by/sm.aspx?uid=368)
18. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
19. <http://school.xvatit.com/index.php>
20. [teacher-moa.21309s01.edusite.ru](http://teacher-moa.21309s01.edusite.ru)
21. [http://blog.discoveryeducation.com/assessment/files/2009/02/blackbox\\_artick.pdf](http://blog.discoveryeducation.com/assessment/files/2009/02/blackbox_artick.pdf)

### **Мугалимдер үчүн ушул серияда чыгарылган, башка усулдук адабият:**

1. Шакиров Р., Буркитова А., Дудкина О. Окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин баалоо. Методикалык колдонмо. – Б.: 2011.
2. Дудкана О.И., Буркитова А.А. и др. «Формативное оценивание в начальной школе». Практическое пособие для учителя., Б.: 2011 г.
3. Шакиров Р.Х., Чепекова Г.С. и др. «Формативное оценивание на уроках кыргызского языка» Практическое пособие для учителя., Б.: 2011 г.
4. Иманкулова М.Т. и др. «Педагогический менеджмент в школьном образовании: Инструментарий по педагогическому лидерству, мониторингу и наставничеству». Методическое руководство, Б.: 2011 г.

## ТИРКЕМЕЛЕР

1 - тиркеме

### Сабактын планы

**Предмет:** Математика      **5-класс**

**Сабактын темасы:** Пайыздар

**Сабактын түрү:** Жалтылоочу

**Колдонулган усулдар:** жеке иштөө, жуптарда иштөө

**Колдонулган баалоо усулдары:** оозеки баалоо (оозеки кайтарым байланыш), бири-бирин баалоо, калыптандыруучу сурамжылоо.

**Жабдылышы/каражаттар:** такта, тапшырмалардын даярдалган тексттери.

Сабактын максаты:	Көрсөткүчтөр:
<p>Жаңы материалды өздөштүрүүнүн жыйынтыгында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сандан пайызды белгилөөнү, окууну, табууну;</li> <li>▪ пайызды ондук бөлчөккө айландырууну жана кайрадан тескери айландырууну;</li> <li>▪ пайыздарга карата маселелерди чыгарууну.</li> </ul>	<p>Окуучулар сабактын аягында төмөнкү мазмундагы маселелерди чыгара алышса максатка жетишет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Бала бакча үчүн ар түрдүү түстөгү 120 шар сатылып алынды. Алардын 25% кызыл түстө болуп чыкты. Бардык кызыл түстөгү шарлардын саны канча?</li> <li>▪ Фермер 24 га жерден түшүм жыйнады, бул болсо, бардык талаанын 25% түздү. Жердин аянты канча?</li> </ul>

Сабактын жүрүшү	Комментарийлер
<p><b>Сабактын максаты (тактага жазылган).</b> Жаңы материалды өздөштүрүүнүн жыйынтыгында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сандан пайызды белгилөөнү, окууну, табууну;</li> <li>▪ пайызды ондук бөлчөккө айландырууну жана кайрадан тескери айландырууну;</li> <li>▪ пайыздарга маселелерди чыгарууну.</li> </ul> <p><b>1. Уюштуруу учуру</b></p> <p><b>2. Көйгөйлүү кырдаалды жаратуу</b></p> <p><b>Мугалим</b> сабактын темасын «Пайыздар» деп айтат жана төмөнкүлөрдү маалымдайт: бул универсалдуу чоңдук, ал ар түрдүү чоңдуктарды практикалык өлчөө зарылдыгынан келип чыккан. Бул чоңдук математика курсунда абдан маанилүү чоңдук, ушул жылы бул теманы окуп-үйрөнүү башталат. Андан тышкары 6-класста пропорцияларды өтүп жатканда, бул темага кайрадан кайрылабыз.</p>	<p><i>Сабактын максаты окуучуларга күтүлүүчү натыйжа түрүндө берилди (окуучунун позициясынан коюлган максат).</i></p>

<p>Андан кийин мугалим окуучуларга: «<i>Пайыздар күнүмдүк жашоодо кайда жолугат?</i>» – деп суроо берет. Окуучулардын болжолдуу жооптору: банктарда, ар түрдүү пайыздуу салымдарда, насыя алууда.</p> <p>Мугалим андан ары төмөнкүлөрдү айтат: «<i>Базар мамилелери калыптанып жаткан азыркы шарттарда биз акчаны туура колдонгонду, жогорку пайыздуу салымдарды берүүчү сактоо банктарын тандаганды билишибиз керек. Ошондой эле күнүмдүк жашоодо акча эле эмес сандардын пайыздык катыштарын табууга байланышкан жагдайлар болот. Математика сабагында алынган билимдер кийинчерээк химия, физика сабактарында маселелерди чыгарууга жардам берет. Республикалык тестирилөөдө пайыздарга көп маселелер берилет. Ошондуктан сабактын максаты...</i>» (мугалим 4-5 окуучунун жообун угат). Окуучулар сабактын максатын түшүнгөнүнө көзү жеткенден кийин, мугалим сабактын кийинки баскычында өтөт.</p> <p><b>3. Кайталоо. Массанын, узундуктардын жана аянттын бирдиктеринин ортосундагы катыштарды кайталоо.</b></p> <p>Суроолор:</p> <p>1) Бир центнерде канча кг бар? 1кг 1 центнердин кайсы бөлүгүн түзөт?</p> <p>2) 1 метрде канча см бар? 1см метрдин кайсы бөлүгүн түзөт?</p> <p>3) 1гектарда канча ар бар? 1 ар гектардын кайсы бөлүгүн түзөт?</p> <p>Окуучулар тактага чыгып, төмөнкүлөрдү жазышат:</p> <p>1 ц = 100 кг;     1 кг = <math>\frac{1}{100}</math> ц = 0,01ц</p> <p>1 м = 100 см;     1 см = <math>\frac{1}{100}</math> м = 0,01м</p> <p>1 га = 100 а;     1 а = <math>\frac{1}{100}</math> га = 0,01 га</p> <p>Бардык окуучулар бул эсептерди дептерлерине жазышат.</p> <p><b>4. Жаңы материалды түшүндүрүү.</b></p> <p><b>Мугалим</b> бардык каралган чоңдуктар жүз бөлүктүн бири менен байланышкандыгын түшүндүрөт. Каалаган бирдиктин жүзүнчү бөлүгүн пайыз деп аташат. Пайыз, «процент» деген сөз латын тилиндеги «центи» (<i>француз тилиндеги «санти»</i>) деген сөздөн келип чыккан, ал өлчөө бирдигин жүз эсе кичирейтүү дегенди билдирет. Кыскалык үчүн <i>пайыз</i> деген сөз сандан кийин «%» белги менен берилет.</p> <p>Окуучуларга пайыздын аныктамасын окуу китебинен таап, окуп жана жаттап калуу сунушталат. Дептерге төмөнкүлөр жазылат: <math>1\% = \frac{1}{100} = 0,01</math></p> <p>Корутундулар: 1 кг – центнердин 1%; 1 см – метрдин 1%; 1 ар – гектардын 1% ; 0,05 – 5тин 1%.</p>	<p>Сабактын максаты айтылгандан кийин мугалим окуучулардын сабактын максатын түшүнүү деңгээлин текшерет.</p>
--	--

**5. Мисалдар.** Тактада чыгарылат

Дептерге төмөнкүлөрдү жазуу керек:

$$0,3 = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\%;$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75 = 75\%;$$

$$1 = \frac{100}{100} = 100\%;$$

$$1 \text{ тыйын} = \text{самдун} \frac{1}{100}; 1 \text{ тыйын} - \text{самдун} 1\%$$

$$8\% = \frac{8}{100} = 0,08; \quad 0,103 = 10,3\%;$$

$$26,9\% = \frac{26,9}{100} = \frac{269}{1000} = 0,269; \quad 0,0004 = 0,04\%.$$

**Мугалим** төмөнкү суроону берет: ондук бөлчөктү пайыздар түрүндө берүү же пайыздарды ондук бөлчөк түрүндө берүү үчүн эмне кылыш керек?

**Корутунду:** (окуучулар жооп беришет)

1) Ондук бөлчөктү пайызга айландыруу үчүн аны 100гө көбөйтүш керек.

2) Пайыздарды ондук бөлчөккө айландырыш үчүн пайыздардын санын 100гө бөлүш керек.

Корутундулар дептерге жазылат. Эгерде бир да окуучу корутунду жасай албай койсо, анда №5 мисалды аткарып, мурдагы ишке кайрадан кайрылуу керек.

**6. Мисалдарды жана маселелерди чыгаруу.**

**Мугалим:** төмөнкүлөрдү эстөөнү сунуштайт:

- ондук бөлчөктү 100гө көбөйтүүнүн эрежесин; Суроого жооп бериш үчүн ойлонууга 20 секунда берилет, андан кийин окуучулар эрежени айта башташат (дароо жооп берүүгө даяр окуучуларды сурабаш керек);

- ондук бөлчөктү 100гө көбөйтүүнүн эрежеси; Суроого жооп бериш үчүн ойлонууга 20 секунда берилет, андан кийин окуучулар эрежени айта башташат.

**№№ 1532, 1533 маселелерди чыгаруу.** (Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов жана башкалар. Математика: 5- класс үчүн окуу китеби)

Эки окуучу ар бири өз кезегинде тактада чыгарылышты көрсөтүшөт. Маселелер чыгарылгандан кийин экранда жооптор пайда болот. Окуучулар өз жоопторун салыштырышат.

**Жооптор: №1532: 0,01; 0,06; 0,45; 1,23; 0,025; 0,004**

**№1533: 87%; 7%; 145%; 3,5%; 267,2%; 90,7%**

**Маселелердин чыгарылышы** (маселенин шарты тактада)

**1-маселе.** Буудайды тартканда 80% ун алынат. 90 тонна буудайдан канча ун алынат?

<p>Чыгарылышы:</p> <p>1) <math>90 : 100 = 0,9</math>(т) – 1%</p> <p>2) <math>0,9 * 80 = 72</math>(т) – 80%</p> <p>Жообу: 90 тонна буудайдан 72 т ун алынат.</p> <p><b>2-маселе.</b> Текшерүү ишти 20 окуучу аткарды.</p> <p>Алардын ичинен «5» ке – 4 окуучу, «4»кө – 8 окуучу, «3» кө – 6 окуучу, «2»ге – 2 окуучу жазган.</p> <p>Бардык окуучулардын канча пайызы тиешелүү бааларды алышты?</p> <p>Чыгарылыш:</p> <p>1) <math>4:20*100=0,2*100=20</math>(%) – «5»ке</p> <p>2) <math>8:20*100=0,4*100=40</math>(%) – «4»кө</p> <p>3) <math>6:20*100=0,3*100=30</math>(%) – «3»кө</p> <p>4) <math>2:20*100=0,1*100=10</math>(%) – «2»ге.</p> <p>Жообу: «5»ке – 20%, «4»кө – 40 %, «3»кө- 30% жана «2»ге – 10% жазган.</p> <p><b>7. Дене тарбия боюнча машыгуу.</b></p> <p><b>8. Бышыктоо.</b></p> <p>Текшерүү тести:</p> <p>1. Пайыз – бул:</p> <p>(А) сандын миңинчи бөлүгү</p> <p>(Б) сандын жүзүнчү бөлүгү</p> <p>(В) сандын онунчу бөлүгү</p> <p>2. сандын 50 % ..барабар:</p> <p>(А) анын1/5бөлүгүнө</p> <p>(Б) анын1/20бөлүгүнө</p> <p>(В) анын1/2 бөлүгүнө</p> <p>3. бешинчи класстын окуучуларынын 0,5 -кыздар. Кыздар класстын канча пайызын түзөт?</p> <p>(А) 5%; (Б) 50 %; (В) 20 %.</p> <p>4. Маселелерди чыгаргыла: Бир айдын ичинде дүкөн 360 чөнтөк телефондорун саткан. Телефондордун 234 Nokia фирмасыныкы эле. Nokia телефондору бул айдагы сатуулардын канча пайызын түздү?</p> <p>5. Парникте томаттардын 90 түбү өсөт, алардын 36 сы карлик сортундагылар. Башка сорттору томаттардын канча пайызын түзөт?</p> <p>Мугалим жооптор жазылган барактарды чогултуп алат.</p> <p><b>9. Корутунду.</b></p> <p><b>Мугалим</b> сабактын максаттарына кайрылууну сунуштайт, сабактын аягына чейин эмнелерге жетиш керек эле деген суроо берет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сандан пайызды белгилөөнү, окууну, табууну;</li> <li>▪ пайызды ондук бөлчөккө айландырууну жана кайрадан тескери айландырууну;</li> <li>▪ пайыздарга маселелерди чыгарууну.</li> </ul>	<p><i>Мугалим чакан тестти өткөрөт. Иш аяктагандан кийин жооптор жазылган барактарды чогултат жана жыйынтыкты текшерет. Текшерүүнүн жыйынтыгы боюнча кийинки сабакта эң көп кыйынчылыктарды туудурган суроолорду талкуулайт. Эгерде бүт класста бир суроо боюнча кыйынчылык жаралса, анда мугалим кайрадан тиешелүү материалга кайрылат жана аны түшүндүрөт.</i></p> <p><i>Эгерде класстагы окуучулардын көпчүлүгү материалды өздөштүрдүк, бирок, колдонууда кыйналып жатабыз дешсе, анда мугалим кийинки сабакта маселелерди чыгарууну улантышы керек.</i></p>
--	---

– Мугалим окуучуларды материалды өздөштүрүүнүн деңгээлин «Кол менен белги берүү» деген калыптандыруучу баалоонун техникасынын жардамы менен баалоону суранат.

- толук өздөштүрдүм, колдоно алам;
- толук өздөштүрдүм, бирок колдонууда кыйналам;
- өздөштүргөн жокмун.

Окуучулар жаңы материалды кандайча өздөштүргөнүнө жана кичи-тесттин жыйынтыктарына жараша мугалим кийинки сабакты пландаштырат.

#### **10. Үй тапшырмасы.**

Аныктаманы жана эрежелерди жаттап келүү. №№1569, 1560, 1583(а) маселелерди чыгаруу.

## Сабактын планы

**Предмет:** Алгебра 9-класс

**Сабактын темасы:** Арифметикалык прогрессия

**Сабактын тиби:** Жалпылоочу

**Колдонулуучу усулдар:** жеке иштөө, жуптарда иштөө

**Колдонулган баалоо усулдары:** оозеки баалоо (оозеки кайтарым байланыш), бири-бирин баалоо, калыптандыруучу сурамжылоо

**Жабдылышы/каражаттар:** такта, тапшырмалардын даярдалган тексттери

Сабактын максаттары:	Көрсөткүчтөр:
<p><b>Жаңы материалды окуп-үйрөнүүнүн натыйжасында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>арифметикалык прогрессиянын биринчи мүчөлөрүнүн <math>n</math> суммасынын формуласын колдонуп, маселелерди чыгара алышат.</li> </ul>	<p>Окуучулар максатка жетишет, эгерде сабактын аягында төмөнкү мазмундагы маселелерди чыгара алышса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>(x_n) x_1 = -5, d = 4</math>. Арифметикалык прогрессиясынын биринчи жыйырма мүчөсүнүн суммасын тапкыла.</li> </ul>

Сабактын жүрүшү	Комментарийлер
<p>Сабактын максаты (тактага жазылган). Жаңы материалды окуп-үйрөнүүнүн натыйжасында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>арифметикалык прогрессиянын биринчи мүчөлөрүнүн <math>n</math> суммасынын формуласын колдонуп, маселелерди чыгара алышат.</li> </ul> <p><b>Сабактын жүрүшү</b></p> <p><b>I. Уюштуруу учуру</b></p> <p><b>Мугалим</b> сабактын девизин айтат: «Прогрессия – алдыга жылуу». Андан кийин прогрессия деген сөз латын тилинен чыккан, ал алдыга жылуу дегенди билдирерин түшүндүрүп, математикадагы ар бир иш теманы окуп-үйрөнүүгө, татаал маселелерди чыгарууга жардам берген эрежелерден, түшүнүктөрдөн башталарын айтат. Жана бул сабактарда окуучулар жуптарда иштеп, сабакта керек болуучу эрежелерди, түшүнүктөрдү канчалык деңгээлде биле тургандыктарын текшериперин билдирет.</p> <p><b>1. Жуптарда иштөө.</b> (5 мүнөт берилет). (Суроолор барактарга жазылган, алар парталарда жатат).</p> <p>1.3. Арифметикалык прогрессияны аныктоо. 1.2. Арифметикалык прогрессиянын айырмасы. 1.3. Арифметикалык прогрессиянын <math>n</math>-мүчөсүнүн суммасынын формуласы. 1.4. Арифметикалык прогрессиянын касиетин көрсөтүүчү формула. 1.5. Арифметикалык прогрессиянын биринчи <math>n</math> мүчөлөрүнүн суммасынын формуласы.</p> <p>Окуучулар бири-бирине суроолорго жоопторду айтып беришет.</p>	<p><i>Сабактын максаты окуучуларга күтүлүүчү натыйжа түрүндө берилди (окуучунун позициясынан коюлган максат).</i></p> <p><i>Классташынын баа берүүсү баалоодо толук кандуу окутуучу ыкма болуп саналат.</i></p> <p><i>Мындан тышкары, бири-бирин баалоо окуучуларга классташтарынын жоопторун баалоо аркылуу өтүлгөн материалды бышыктоого мүмкүнчүлүк берет.</i></p>



**2. Тест. (7 мүнөт берилет)****1-вариант**

1) Сунушталган ырааттуулуктардан арифметикалык прогрессия болуп эсептелген ырааттуулукту тандагыла:

(А) 9; 9; 9; 9;... (Б) 2; 10; 18; 26;... (В) 3; 6; 12; 24;... (Г) 2; 5; 9; 15.

2) Бул сандардын ичинен кайсынысы 7ге калдыксыз бөлүнүүчү натуралдык сандардын ырааттуулугунун алтынчы мүчөсү?

(А) 35 (Б) 40 (В) 42 (Г) 49

3)  $(a_n)$  ырааттуулугу – арифметикалык прогрессия, анда  $a_1 = -5$ ,  $d = 4$ . Сандардын кайсынысы бул прогрессиянын сегизинчи мүчөсү болот?

(А) -7 (Б) -33 (В) 23 (Г) 10

4) Арифметикалык прогрессиянын биринчи он мүчөсүнүн суммасын тапкыла: -12; -8...

(А) 42 (Б) -30 (В) 56 (Г) 60

5)  $(a_n)$  ырааттуулугунун биринчи кырк мүчөсүнүн суммасын тапкыла, эгерде  $a_n = 2n+1$

(А) 1580 (Б) -280 (В) 1680 (Г) 25

**2-вариант**

1) Сунушталган ырааттуулуктардан арифметикалык прогрессия болуп эсептелген ырааттуулукту тандагыла:

(А) 1; 2; 5; 9; 16;... (Б) 1; 11; 21; 31;... (В) 4; 8; 16; 32;... (Г) 7; 7; 7; 7.

2) Бул сандардын ичинен кайсынысы 5ке калдыксыз бөлүнүүчү натуралдык сандардын ырааттуулугунун алтынчы мүчөсү?

(А) 15 (Б) 23 (В) 30 (Г) 45

3)  $(a_n)$  ырааттуулугу – арифметикалык прогрессия, анда  $a_1 = -4$ ,  $d = 3$ . Сандардын кайсынысы бул прогрессиянын онунчу мүчөсү болот?

(А) -7 (Б) 23 (В) -23 (Г) -24

4) Арифметикалык прогрессиянын биринчи сегиз мүчөсүнүн суммасын тапкыла: -10; -8;...

(А) 144 (Б) 28 (В) -130 (Г) -24

5)  $(a_n)$  ырааттуулугунун биринчи кырк мүчөсүнүн суммасын тапкыла, эгерде  $a_n = 3n + 2$

(А) 632 (Б) -280 (В) 670 (Г) 760

Өз алдынча иш аяктагандан кийин мугалим мурда даярдалган чыгарылыштардын үлгүлөрүн көрсөтөт (кодоскопту, интерактивдүү тактаны ж.б. пайдалануу менен). Окуучулар өз иштерин текшерип баалашат.

**3. Оюн. (3 мүнөт берилет)**

Сандардын төмөнкү ырааттуулугу берилген:

4;7;10; 13; 16; 19; 22; 25; 28; 31; 34; 37; 40; 43;...

Мугалим: «Ырааттуулуктун мүчөсүнүн номерин атагыла, а мен болсо, сандын өзүн атайм. Мен кантип муну аткара алганымды түшүндүрүп бергиле.»

**4. Маселелерди чыгаруу. (10 мүнөт берилет)**

Мугалим: «Арифметикалык прогрессияны жана анын касиеттерин математикачылар байыркы убактан бери изилдеп келе жатат. Байыркы

**Өз алдынча иш аяктагандан кийин мугалим мурда даярдалган чыгарылыштардын үлгүлөрүн көрсөтөт (кодоскопту, интерактивдүү тактаны ж.б. пайдалануу менен). Окуучулар өз иштерин текшерип баалашат.**

убактан бери бизге жеткен прогрессия боюнча маселелер чарбанын муктаждыктары, азык-түлүктү, энчини бөлүштүрүү менен байланышкан. Биздин убакта мындай маселелер физикада, тарыхта, экономикада, медицинада кезигет».

Маселелер (текст жазылган барактар парталарда жатат):

1. Тело биринчи мүнөттө 5м жылып өтөт, анан ар бир кийинки мүнөттө биринчиге караганда 0,5мге көбүрөөк өтөт. Тело алтынчы мүнөттө канча аралыкты өтөт?

**Класска суроо:** «*S<sub>6</sub>* табыши үчүн бул маселеге кандай суроо коюш керек?»

2. Аба ваннасынын курсун биринчи күнү 15 мүнөттөн башташат, андан кийин ар бир күн сайын процедурасынын убактысын 10 мүнөткө узартышат. Максималдуу узактык – 1саат 15мүнөткө жетиш үчүн жогорудагы тартипте канча күн аба ваннасын алыш керек?

**Кошумча маселе**

Тик жайгашкан өзөктүн узундугу төмөндөгүдөй: эң кичинеси 5 дм, ал эми ар бир кийинкиси 2см ге узун. Жетинчи өзөктүн жетисинин узундугун тапкыла.

**5. Өз алдынча иштөө. (10 мүнөт берилет).**

**1-вариант**

а) Тело биринчи секундада 9м жылып өтөт, анан ар бир кийинки секундада биринчиге караганда 3мге көбүрөөк өтөт. Тело 14секундада канча аралыкты өтөт?

б) Айнек үйлөөчүлөрдүн бригадасы январь айында 80 айнек буюмун даярдады. Ар бир кийинки айда мурдагы айга караганда 7ге көбүрөөк жасашты. Кайсы айда бригада 115 айнек буюм даярдады? Жыл бою бригада канча буюм жасайт?

**2-вариант**

а) Шар биринчи секундада 12 метр учту. Андан кийинки ар бир секунда сайын 4мге көбүрөөк учту. Шар 10 секунданын ичинде кайсы аралыкты учуп өтөт?

2. Темир устаканасы январь айында 106 тетик даярдады, ар бир кийинки айда мурдагы айга караганда 3 тетикке көбүрөөк даярдады. Темир устакана май айында канча тетик даярдады? Бардыгы болуп жыл бою темир устакана канча тетик даярдады?

Эки окуучу тактага маселелерди чыгарат.

Ишти аяктагандан кийин окуучулар бири-биринин дептерлерин алышып, маселелердин чыгарылышын тактадагы чыгарылыш менен салыштырышат.

**6. Үй тапшырмасы:** «Арифметикалык прогрессия» деген темада кроссворд түзүү.

**7. Сабактын жыйынтыгы.**

Мугалим сабактын девизин эстөөнү суранат: «Прогрессия – алдыга жылуу». Сабактын аягында канчалык окуучулардан алар канчалык алдыга жылганын текшерүүнү суранат. Окуучуларга берилүүчү болжолдуу суроолор:

- Силер өзүңөрдү кандайча баалайсыңар?
- Биз сабактын аягына чейин эмнелерге жетишибиз керек эле?

Окуучулардын болжолдуу жооптору:

- Арифметикалык прогрессиянын биринчи мүчөлөрүнүн n суммасынын формуласын колдонуп, маселелерди чыгара алуу.

*Эгерде класстагы окуучулардын көпчүлүгү материалды өздөштүрдүк, бирок, колдонууда кыйналып жатабыз дешсе, анда мугалим кийинки сабакта маселелерди чыгарууну улантышы керек.*

Мугалим окуучуларды материалды өздөштүрүүнүн деңгээлин калыптандыруучу баалоонун «Кол менен белги берүү» техникасынын жардамы менен баалоону суранат.

- толук өздөштүрдүм, колдоно алам;
- толук өздөштүрдүм, бирок колдонууда кыйналам;
- өздөштүргөн жокмун.

Окуучулар жаңы материалды кандайча өздөштүргөнүнө жараша мугалим кийинки сабакты пландаштырат.

## Тапшырмалардын формасы боюнча тесттик тапшырмалардын классификациясы

Тапшырманын түрү	Максаты	Мисалдар
Альтернативдүү тандоосу бар тапшырмалар ырастоону (же суроо) жана эки жоопту (чындык-калп деген жоопту туура –туура эмес дегенге алмаштырса болот) камтыйт. «Чындык-«калп» деген тестти «Туура-туура эмес» деген тестке, ал эми «Ооба –жок» деген тестти « Макулмун – макул эмесмин» деген тестке алмаштырса болот.	Окуучунун жөндөмдүүлүгүн өлчөө, ырастоолордун, фактылардын, терминдердин, принциптердин аныктамаларынын тууралыгын аныктоо ж.б.	Ар бир ырастоону окуп чыккыла, эгерде ырастоо туура болсо («чындык»), аны Ч белгиси менен тегеректеп койгула , эгерде тастыктоо туура эмес болсо («калп»), аны К белгиси менен тегеректеп койгула. Ч К 1) $5/7 \cdot 1\ 2/5 = 1$ Ч К 2) $12/13 : 13/12 = 1$ Ч К 3) $5 - 1\ 3/4 = 4\ 3/4$
Шайкештикке түзүлгөн тапшырмалар эки бөлөк көптүктөрдүн ичиндеги объекттердин ортосундагы байланыштарды аныктоого негизделген: суроолордун тизмеси жана жооптордун тизмеси. Тиешелүү элементти түзүү	Байланыштарды, өз ара мамилелешүүлөрдү, аныктамаларды ж.б.түшүнүүнү баалоо үчүн колдонуу.	<b>Суроо/ Жооп</b> 1) $(3-y)^2 = 9-3y + y^2$ 2) $(7+b)^2 = 49 + b^2$ 3) $(1/3 a - 3b)^2 = 9 - 6^2+y^2$ 4) $(1/2 + ab^2) = 1/3 a^2 - 2ab + 9b^2$ $a^2b^2 + ab + 1/4$ $1/9 a^2 - 2ab + 9b^2$ $1/4 + 2ab + a^2b^2$ $49 + 14b + b^2$
Ачык формадагы тапшырмалар: ▪ Кыска жообу менен; ▪ Кеңири жообу менен	Билимдерди, фактыларды, терминологияларды ж.б. өлчөө үчүн колдонуу.	
Кыска жообу менен тапшырмалар	Суроо-кыска жооп	1. Эң кичине натуралдык санды жаз. 2. Тик бурчтуу үч бурчтуктун гипотенузасын табуунун формуласын жаз.
Кеңири жооптору менен тапшырмалар	Суроо – кеңири жооп	60% аралашма алыш үчүн 90% күкүрт кислотасынын аралашмасына канча литр тузсуз сууну куюш керек? Чыгарылышын жаз.
<b>Жоопту тандоого мүмкүнчүлүк берген тапшырмалар (жабык формадагы)</b> мындай тапшырмаларда даяр жооптор берилет, алардын ичинен бирөө туура, ал эми калгандары – дистракторлор болуп саналат, ( <i>англис тилинен</i> distract, анча туура эмес, бирок чындыкка жакыныраак). Жабык тесттик тапшырмалар шарттан(ырастоо же суроо) жана жооптордун жыйындысынан, (алардын ичинен бирөө туура, калгандары туура эмес, бирок чындыкка жакын) турат. Мындай тапшырмалардын жабык деп аталышынын себеби, жооп берип жаткан окуучу өз жообун билдире албайт, ал сунушталган даяр жооптордон бирди тандашы керек.		

<p>40тын 40 % эмнеге барабар?                  А)12    Б) 14    В) 16    Г) 18</p> <p><b>Жоопту тандоого мүмкүнчүлүк берген тапшырмалар</b></p>	
Толук эмес ырастоо	<p>Бурчтун биссектрисасы – бул:</p> <p>А) Бурчтун жактарын бириктирген кесинди...</p> <p>Б) Бурчтун чокусунан чыккан жаа...</p> <p>В) Бурчту эки бурчка бөлгөн жаа...</p> <p>Г) Бурчтун чокусунан чыккан жана аны тең эки бурчка бөлгөн жаа...</p>
Тануу	<p>Төмөндө келтирилген ырастоолордун кайсынысы туура эмес?</p> <p>А) <math>2^5 \cdot 2^4 = 2^9</math></p> <p>Б) <math>2^5 : 2^4 = 2</math></p> <p>В) <math>2^5 \cdot 2^4 = 2^{20}</math></p> <p>Г) <math>(2^5)^3 = 2^{15}</math></p>
Эң мыкты вариант	<p><math>\pi</math> нин эң так мааниси эмнеге барабар?</p> <p>А) 3      Б) 3.2      В) 3.1      Г) 3.14      Д) 22/7</p>
Аралаш жооп	<p>А В С D E сандарын өсүш түрүндө жайгаштыргыла:</p> <p>А) А,В,С,Д,Е</p> <p>Б) А,С,Е,Д,В</p> <p>В) А,Е,С,Д,В</p> <p>Г) А,Е,Д,В,С</p>

## Окуучулардын мотивациясын талдоо үчүн сурамжылоо

### (мугалимдер үчүн форма)

Урматтуу педагог!

Төмөндө келтирилген ырастоолор сиздин мектептеги кырдаалга канчалык деңгээлде дал келерин 11-упайлык шкала боюнча бааласаңыз.

	Толук дал келбейт					Толук дал келет					
1. Окуучулар мектеп сунуштаган окуу программаларын изилдөөнүн максаттарын жакшы билишет.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Алар бул программаларды изилдөөнүн өздөрү үчүн пайдалуулугуна күнөм санам болушпайт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Окуучулар аларга сунушталган окуу программаларын ийгиликтүү өздөштүрө тургандыгы жөнүндө күнөм санам болушпайт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Мугалимдер окуучуларга кандай баа коюп жаткандыгы аларды кайдыгер калтырбайт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Окуучулар алар жетишкен натыйжаларды баалоо адилеттүү болоруна ишенишет.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Окуучуларга окуу процесси кызыктуу.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Окуу процессинде окуучулар терс сезимдерге караганда, жагымдуу сезимдерге көбүрөөк туш болушат.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Окуудагы ийгиликтерди демилгелөө системасы ишке ашырылып турат.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Колдонулуучу демилгелөөлөр окуучулар үчүн баалуу.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Окуучулар жамаатындагы окуучунун статусу жана абалы анын окуудагы ийгиликтүүлүгүнө көз каранды.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Окуу программаларын толук өздөштүрүү окуучулардан эң эле көп чымырканууну талап кылбайт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Окуучулардын мотивациясын талдоо үчүн сурамжылоо (окуучулар үчүн форма )

Урматтуу окуучу!

Төмөндө келтирилген ырастоолор менен канчалык деңгээлде макул же макул эместигинди баалап берсең, Эгерде ырастоо менен толук макулмун десең, анда 10 цифрасын белгилеп кой, ал эми толук бойдон макул эмесмин десең, анда 0 цифрасын белгилеп кой. Эгерде бир аз макулдук болсо, өзүңдүн макулдук же макулдук эместигиндин даражасына жараша тиешелүү цифраны белгилеп кой.

	Толук макул эмесмин	Толук макулмун
1. Мен мектепте окутулуп жаткан предметтерди эмне үчүн изилдеш керек экенин жакшы билем.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Мен мектептеги окууну өзүм үчүн пайдалуу деп эсептейм.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Мен ийгиликтүү окууга жөндөмдүүмүн.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Мугалимдер менин окуумдун натыйжаларын адилеттүү баалашат.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Окуу мен үчүн кызыктуу.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Сабактарда мен терс сезимдерге караганда, көбүнчө жагымдуу сезимдерге туш болом.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Мугалимдердин мага кандай бааларды коюп жаткандыгы мени кайдыгер калтырбайт.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Биздин мектепте окуучуларды окуудагы жетишкендиктер үчүн атайын демилгелөө ишке ашырылып турат.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Окуудагы ийгиликтер үчүн мени сыйлоону каалайм.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. Жакшы окуган окуучуларга башка окуучулар жаман мамиле жасашат.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. Жакшы окуш үчүн, эң эле көп күч жана убакытты жумшаш керек.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Сурамжылоого тиркеме

**Жооп канчалык сол жакка жакыныраак болсо, ошончолук чөйрөнүн мотивациясынын кемчиликтери бир кыйла экени байкалып турат.**

Сурамжылоону колдонуп, эмне үчүн окуучулар максималдуу жыйынтыктарга жетүү мүмкүнчүлүгүнө мотивацияланбагандарынын олуттуу себептерин аныктаса болот. Эгерде текшерүүчүлөр менен мугалимдердин баалоосунун ортосунда олуттуу айырмачылыктар пайда болсо, анда жетекчилик мындай абал эмнелерге байланыштуу экени тууралуу талкуулоо жүргүзүшү керек. Текшерүүчүлөрдүн мугалимдердин баалоосу чындыкка туура келбегендигине көздөрү жетип турса да, аларды ошол бойдон кабыл алыш керек, бирок, мындай кырдаалды кантип өзгөртүү жөнүндө ойлонуу зарыл.

Мектептерде мугалимдерден жана ата-энелерде көп учурда окуучулардын көпчүлүгү «окугусу келбейт» деген пикирди утууга болот. Мындай ырастоолордо чындыгында эле абдан олуттуу көйгөй камтылган. Маселе бул окууну каалабоо феноменин канткенде түшүндүрүп, анын себебин табууда турат. Балдардын окууну каалабоосун социалдык жагдай менен же балдардын жетишсиз жөндөмдүүлүгү менен байланыштырса болот, бирок бул тышкы себептерди түшүндүрүү болуп саналат. Алар да маанилүү, бирок, ички себептер да бар, алар билим берүү процессинин өзү менен байланышкан. Бул жагдай менен байланышкан себептерди талдоо үчүн жогоруда берилген эки сурамжылоону: бирөө педагогдор үчүн, бирөө окуучулар үчүн колдонуш керек.

**Шакиров Р. Х.**  
**Кыдыралиева М. Ф.**  
**Сахарова Г. Н.**  
**Буркитова А. А.**

**МАТЕМАТИКА САБАКТАРЫНДА ЖҮРГҮЗҮЛҮҮЧҮ  
КАЛЫПТАНДЫРУУЧУ БААЛОО**

Мугалимдер үчүн практикалык колдонмо

Которгон *Н.Джусупбекова*  
Редактору *Т.Рыскулова*  
Мукабанын дизайнери *Э.Тилеков*

Басууга 02.02.2012 кол коюлду. Форматы 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
«KyrgyzGaramond» гарнитурасы. Офсет ыкмасы менен басылды.  
74,4 шарт б.т. Нускасы 2000 экз.

«Билим» типографиясында басылды.  
Бишкек, Эркиндик бульвары, 25