



USAID
AMERIKA XALQIDAN

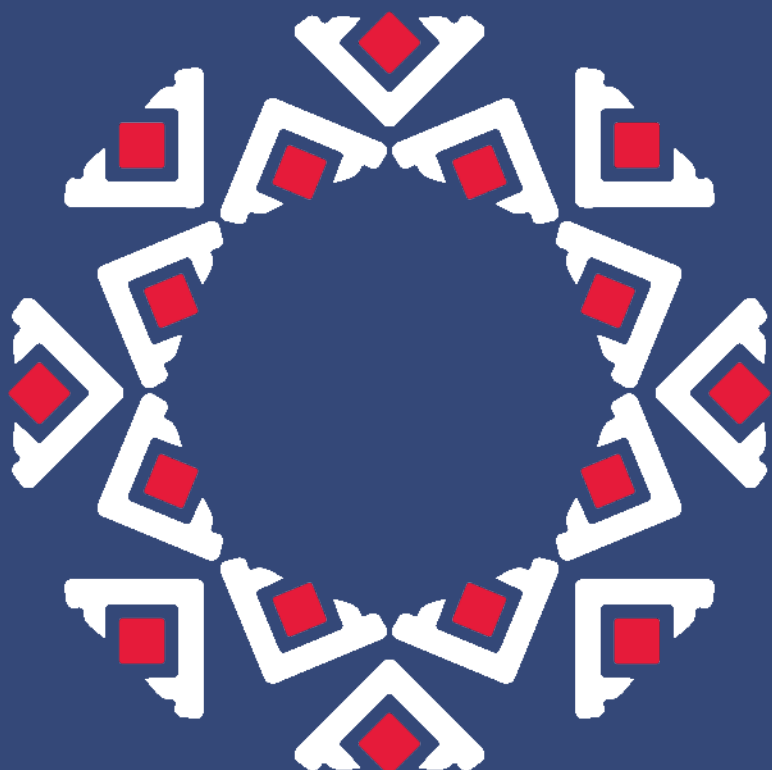


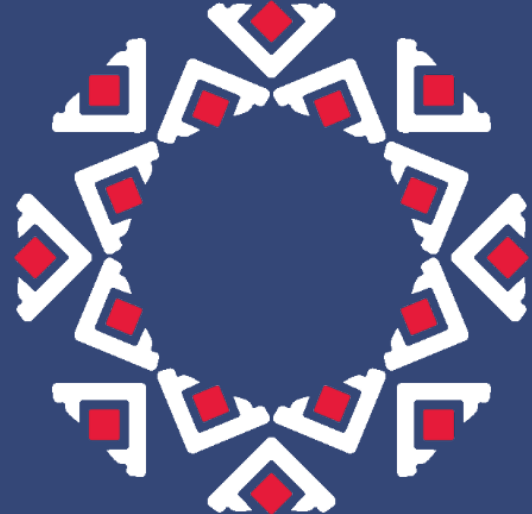
ҚИРГИЗИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ТАЪЛИМ ВА ФАН
ВАЗИРЛИГИ

МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА 4–5 МОДУЛЛАР

БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚИТУВЧИЛАРИ
УЧУН

USAIDНИНГ «ОКУУ КЕРЕМЕТ!» ЛОЙИХАСИ





МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА
4–5 МОДУЛЛАР

БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚИТУВЧИЛАРИ УЧУН

USAIDнинг «Оқуу керемет!» лойиҳаси

Бу нусха АҚШнинг халқаро ривожлантириш бўйича агентлиги (USAID) орқали кўрсатилган Америка халқининг қўллови билан тузилди. Нуханинг мазмуни USAIDнинг ёки АҚШ ҳукуматининг фикрларини расмий турда ифодаламайди.

БИШКЕК – 2022

УДК 372.851
ББК 74.262.21
М 34

Тузувчи-муаллифлар:

Аликова А. М., Керимканова У. А., Суржик Л. С., Храмцова А. Н., Ситабхан Я., Brattle Education, Brattle Publishing Group бўлинмаси, LLC®

М 34 Математика бўйича 4–5 модуллар: Бошланғич синф ўқитувчилари учун / Туз.-муал.: А.М. Аликова ж.б. – Б.: 2022 – 148 б.

ISBN 978-9967-00-063-6

USAIDнинг «Оқуу керемет!» лойиҳаси – бу бошланғич мактабларда ўқиш ва математикани ўқитиш сифатини яхшилашга, шунингдек Қирғизистон Республикасида бошланғич таълим тизимини мустаҳкамлашга йўналтирилган (2019-2024 йилларга мўлжалланган) беш йиллик лойиҳа. Ушбу ташаббус бошланғич мактаб ўқувчиларининг ўқиш малакаларини ривожлантириш соҳасида охириги ўн йилликда USAIDнинг қўллаб-қувватлашида амалга оширилган лойиҳаларнинг эришган ютуқларига асосланади.

Ўқувчиларда сонларни тушуниш ва қўшиш, айириш, кўпайтириш ва бўлиш каби арифметик амалларни бажариш қобилиятларини шакллантириш учун математика бўйича бешта таянч ўқув Модуллари ишлаб чиқилган. Алгоритмлар ва геометриянинг асосий тушунчалари бошланғич мактабнинг юқори синфлари ўқувчилари учун киритилади. Бешта таянч Модуллар қуйидаги мавзуларни ўз ичига олади: (1) «Сонлар ва сонларни тушуниш», (2) «Қўшиш ва айириш», (3) «Кўпайтириш ва бўлиш», (4) «Матнли масалаларни ечиш», (5) «Катталикларни ўлчаш». Модулларда ўқитувчиларга далил бўла оладиган база билан асосланган «Тушунтириш ва асослаш», «Малакаларни ривожлантиришда ўсиш» ва «Моделлар тўплами» каби таълимнинг самарадор стратегиялари таклиф қилинган. Бу стратегиялар ўқувчиларга таҳлил қилиш малакаларини, мантиқий фикрлашни ва реал ҳаётий вазиятларда пайдо бўладиган кундалик масалаларни ҳал қилиш учун математик билим ва малакаларни қўллаш қобилиятини ривожлантиришда ёрдам беради. Модуллар умумтаълим ва академик муассасалар, университетлар, шунингдек халқаро экспертлар билан ҳамкорликда ўқитувчилар тайёрлаш ва малакасини ошириш институтларининг экспертлар гуруҳи томонидан тайёрланган.

Бу ўқув-методик материаллар ҚР Маориф ва фан вазирлиги қошидаги Республика Педагогик кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти Ўқув-методик бирлашмасининг мажлисида кўриб чиқилган ва бошланғич синфларда дарсларга тайёргарлик кўриш ва ўтказишда фойдаланиш учун тавсия қилинган (2021 йилнинг 13 сентябридаги баённомадан кўчирма 2).

USAIDнинг «Оқуу керемет!» лойиҳаси Қирғизистон таълим академияси ва Қирғизистон Республикаси Маориф ва фан вазирлиги қошидаги Республика Педагогик ходимлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институтининг ҳиссаси ва эксперт ролини миннатдорчилик билан белгилаб ўтади.

Таржимон Халмуратова Муҳтарам

Русча матннинг, босма макетнинг техник муҳаррири ва дизайнери Токтогулова Нургуль

ISBN 978-9967-00-063-6

УДК 372.851
ББК 74.262.21



КИРИШ СЎЗ

Қадрли Ўқитувчилар,

«Оқуу керемет!» лойиҳаси доирасида ишлаб чиқилган ушбу ўқув модулига ҳуш келибсиз. «Оқуу керемет!» лойиҳаси Халқаро ривожлантириш бўйича АҚШ агентлиги (USAID) томонидан маблағ билан таъминланади ва Қирғизистон Республикаси Маориф ва фан вазирлиги билан ҳамкорликда амалга оширилади. Лойиҳа Қирғизистон Республикаси бошланғич мактабларининг 75%идаги 1-4 синфларнинг 300 000та ўқувчиларига ўқиш ва математикани ўқитиш натижаларини яхшилашга йўнатирилган.

«Оқуу керемет!» («Ўқиш – бу мўъжиза!») номидан келиб чиқадики, Лойиҳа ҳар бир боланинг табиий қобилиятларини ва ўрганиш имкониятини белгилайди. Ўқитувчилар бу имкониятдан фойдаланиш учун катализаторлар бўлиб ҳисобланади. Биздаги мактаб муассасалари, китоблар, технологиялар ёки ўқув дастурлари қандай бўлишига қарамасдан, айнан ўқитувчи болаларда тушуниш учқунини уйғотади. Яхши ўқитувчилар турли-туман болалар учун билимни ҳаммабоп қилишга қодир. Бу вазифани муваффақиятли бажариш учун бир қатор малакалар талаб қилинадик, уларни жамиятимиз ўзгаришига қараб, айниқса технологик инновациялар суръатини ҳисобга олган ҳолда мунтазам равишда мукамаллаштириш лозим бўлади.

«Оқуу керемет!» лойиҳаси «Сапаттуу билим», «Ўқиш фурсати», «Таълим учун озиқ-овқат ва болалар овқатланиши» ва бошқа кўпгина шу каби олдинги таълимий лойиҳалар давомида амалга оширилади. Бизнинг лойиҳавий фаолиятимиз мустаҳкам пойдевор асосида ташкил топади. USAID томонидан қўллаб-қувватланаётган ушбу янги ташаббускорлик доирасида биз ўқувчиларнинг ҳам ўқиш малакаларини, ҳам математик малакаларини ривожлантириш бўйича ишлаймиз, ахир улар бир-бирини кучайтиради, у ҳам, бу ҳам асос солувчи малакалар бўлиб ҳисобланади. Ўқиганни тушуниш болаларга математика бўйича матнли масалаларни ечиш имконини беради. Математика бўйича масала ечишни тушунтириш ва асослаш қобилияти ўқувчиларга фактларни ўйлаб кўриш ва синтез қилиш (умумлаштириш) ва турли фанларда мантиқий хулосалар чиқариш имконини беради.

«Оқуу керемет!» лойиҳаси тренинглари дастурига математика киритилганидан ташқари, дастур ўз ичига инклюзив таълим, тенглик ва таълимда янги технологиялардан фойдаланиш каби йўналишларни олади. «Таълимнинг универсал дизайн» ва «Дифференциацияланган таълим» каби стратегиялар туфайли ўқитувчилар турли қизиқиш ва эҳтиёжлари бўлган ўқувчиларни ўқитишга тайёргарлик кўрган бўлади, уларнинг яшаш жойи: қишлоқ ёки шаҳарга қарамасдан, тил

муҳитига ёки ривожланиш мақомига қарамасдан билим олишда муваффақиятга эришиш учун уларга тенг имкониятлар тақдим қила олади.

Бу Модуллар кўплаган иштирок этувчи томонлар: ҚР Маориф ва фан вазирлиги, ҚР МФВ қошидаги Республика Педагогик кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти, И. Арабаев номидаги Қирғизистон давлат университети, Марказий Осиёдаги Америка университети (АУЦА), Қирғизистон таълим академияси, ўқитувчилар, Ижтимоий интеграция маркази, ҚР Маданият, ахборот ва туризм вазирлиги ва бошқалар ҳамкорлигининг самарасини ифодалайди. Модуллар ишлаб чиқиш жараёнининг ўз ишига содиқ бўлган иштирокчилари COVID-19 пандемияси билан боғлиқ бўлган қийинчиликларга қарамасдан бу Модуллар устидаги ишни яқунлай олишди. Биз, таълим жараёнининг катализаторлари сифатидаги педагогларнинг роли глобал пандемия оқибатлари туфайли таълим соҳасида юзага келган вазиятда янада муҳимроқ бўлиб қолади, деб ҳисоблаймиз. Биз, бу модуллар Сизларга ушбу ўта муҳим вазифани ҳал қилишда ёрдам беради, деган умиддамиз.

Барча педагогларга энг яхши тилаклар тилаб қолувчи,



Лиана Герч,
Қирғизистон Республикасидаги RTI International
«Оқуу керемет!» лойиҳаси директори

Мундарижа

МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА 4-МОДУЛЬ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ	3
“ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” ТАЪЛИМ СТРАТЕГИЯСИ ШАРҲИ.....	5
“МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ” МАВЗУСИ ШАРҲИ	8
МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ. БОШЛАНҒИЧ СИНФЛАРДА МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА ПРЕДМЕТ СТАНДАРТИГА МУВОФИҚ ТАЪЛИМ НАТИЖАЛАРИ	14
«НОМАЪЛУМ СОН ҚАТНАШГАН МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ» МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	17
1-2 намунали дарс лавҳаларига кириш: “Бир Номаълумли матнли масалаларни ечиш”	18
1-намунали дарс лавҳаси: “Бир номаълумли матнли масалалар ечиш”	20
2-намунали дарс лавҳаси: “Бир номаълумли матнли масалалар ечиш”	23
“ҲАРАКАТГА, ИШГА ВА НАРХГА ДОИР МАСАЛАЛАР” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	27
3-4 намунали дарс лавҳаларига кириш: “Ҳаракат, иш ва нархга доир масалалар ечиш”	29
3-намунали дарс лавҳаси: “Ҳаракат, иш ва нархга доир матнли масалалар ечиш”	30
4-намунали дарс лавҳаси: “Ҳаракат, иш ва нархга доир матнли масалалар ечиш”	33
Қўшимча намунали дарс лавҳаси: “Ҳаракатга доир матнли масалалар ечиш”	36
МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ: “ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” СТРАТЕГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ТАРКИБЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ	40
5-6 намунали дарс лавҳаларига кириш: “Таркибли матнли масалалар ечиш”	41
5-намунали дарс лавҳаси: “Таркибли матнли масалалар ечиш”	42
6-намунали дарс лавҳаси: «Таркибли матнли масалаларни ечиш»	46
СТРАТЕГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ БЎЙИЧА ТЕМАТИК-КАЛЕНДАРЬ РЕЖА	50
А ИЛОВАСИ: МОДУЛНИНГ НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИ	56
Б ИЛОВАСИ: МУСТАҚИЛ ИШ УЧУН ҚўШИМЧА МАСАЛАЛАР	58
С ИЛОВАСИ: БАРЧА АРИФМЕТИК АМАЛЛАРГА БИТТА АМАЛЛИ МАСАЛАЛАР ТУРИ	62
Г ИЛОВАСИ: ИШ-ҲАРАКАТЛАР РЕЖАСИ	64
МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА 5-МОДУЛЬ КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ	67
“ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” ТАЪЛИМ СТРАТЕГИЯСИ ШАРҲИ.....	69
“КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	72

КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ. БОШЛАНҒИЧ СИНФЛАРДА МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА ПРЕДМЕТ СТАНДАРТИГА МУВОФИҚ ТАЪЛИМ НАТИЖАЛАРИ	75
“УЗУНЛИК ВА ЮЗА” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	78
1-2 намунали дарс лавҳаларига кириш: “КЕСМА УЗУНЛИГИ, ФИГУРА ЮЗАСИ ВА УЛАРНИ ЎЛЧАШ”	83
1-намунали дарс лавҳаси: «КЕСМАНИНГ УЗУНЛИГИ, ФИГУРАНИНГ ЮЗАСИ ВА УЛАРНИ ЎЛЧАШ»	84
Номи/Мавзу: КЕСМАЛАРНИНГ УЗУНЛИКЛАРИНИ СОЛИШТИРИШ	84
2-намунали дарс лавҳаси: «КЕСМАНИНГ УЗУНЛИГИ, ФИГУРАНИНГ ЮЗАСИ ВА УЛАРИ ЎЛЧАШ»	87
Номи/Мавзу: ТЎҒРИ БУРЧАКНИНГ ПЕРИМЕТРИ ВА ЮЗАСИ	87
«МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ» МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	91
3-4 намунали дарс лавҳаларига кириш: “МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ”	93
3-намунали дарс лавҳаси: «МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ».....	94
4-намунали дарс лавҳаси: «МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ»	97
“СИҒИМЛИЛИК ВА ҲАЖМ” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ	100
5-6 намунали дарс лавҳаларига кириш: “СИҒИМЛИЛИК ВА ҲАЖМ”	103
5-намунали дарс лавҳаси: «ИДИШЛАРНИНГ СИҒИМЛИЛИГИ».....	104
6-намунали дарс лавҳаси: «ИДИШЛАРНИНГ СИҒИМЛИЛИГИ».....	107
СТРАТЕГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ БЎЙИЧА ТЕМАТИК-КАЛЕНДАРЬ РЕЖА	110
БИБЛИОГРАФИЯ	116
Фойдаланилган дарсликлар	117
ГЛОССАРИЙ	121
А ИЛОВАСИ: МОДУЛНИНГ НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИ	130
Б ИЛОВАСИ: МУСТАҚИЛ ИШ УЧУН ҚўШИМЧА МАСАЛАЛАР	132
В ИЛОВАСИ: ҲАРАКАТЛАР РЕЖАСИ	139
Г ИЛОВАСИ: МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА ДАРС КУЗАТИШ ШАКЛИ	145

МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА 4-МОДУЛЬ

МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ

БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚИТУВЧИЛАРИ УЧУН



“ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” ТАЪЛИМ СТРАТЕГИЯСИ ШАРҲИ



Тўртинчи модулда “Тушунтириш ва асослаш” стратегияси матнли масалалар ечиш контекстида тақдим қилинган. Бу модуль Сизга тақдим қилинган намунали дарс лавҳалари орқали матнли масалалар ечишни ўргатишда ушбу стратегиядан учун стандарт ёндашиш билан таништиради. Бу модулнинг амалий намунали дарс лавҳаларидан мураккаб математик тушунчалар ва малакаларни ўргатиш учун фойдаланилади. А иловада бу жараёндаги муҳим қадамларни ва ҳар қандай контекстга намунали дарс лавҳаларини қўллаш усулларини кўрсатувчи методик қўлланма тақдим қилинган.

“Тушунтириш ва асослаш” таълим стратегиясидан фойдаланиш сабабини, муаллифлиги Бенжамин Франклинга тегишли деб тан олинган цитата орқали хулосалаш мумкин: *“Менга айт ва мен унутаман. Менга ўргат ва мен эслаб қоламан. Мени эргаштир ва мен ўрганиб оламан”*. “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясида бундай қўлланишни тўртта босқичда ифода этиш мумкин:

1. Ўқувчиларга мувофиқ мураккаблик даражасидаги масала тақдим қилинади ва уни ечиш йўли ҳақида ўйлаб кўриш сўралади.
2. Ўқувчиларга ўзларининг масала ечиш вариантларини тушунтириб бериш ва ўз мулоҳазасини асослаб бериш имконияти берилади. “Тушунтириш ва асослаш” ўқувчиларни олдиндан айтиб беришлар тузишга, математик вазиятлар таҳлилига, ечимнинг бўлиши мумкин бўлган бошқа вариантларини қидиришга ёки таклиф қилишга ёхуд маълум бир ечим фойдасига далиллар кўрсатишга жалб қилишни ўз ичига олади” (Ситабхан ва ҳаммуаллифлар, 2019 й., 8-с.).
3. Ўқитувчи қулоқ солади ва ўқувчиларнинг ечимларини ойдинлаштирадиган ёки аниқлаштирадиган саволлар беради. Шунингдек ўқитувчи олинган ечимларга баҳо беришни бошқа ўқувчилардан сўраши мумкин. Ушбу “танқидий” босқичда ўқувчиларга тушуниш учун осон бўлган қайта алоқа бериш учун ўқитувчи ўқувчиларнинг мулоҳаза юритиш жараёнини чуқур тушуниб етиши муҳим.
4. Сўнгра ўқитувчи бошқа ўқувчилардан ўзларининг альтернатив ечимларини кўрсатишни ва тушунтириб беришни, шунингдек ўзларининг мулоҳаза юритиш жараёнини асослаб беришни сўрайди.

Ўқувчиларни масала ечишга, ўзларининг мулоҳаза юритиш жараёнини тушунтириб ва асослаб беришга ундашнинг бошқа йўллари қуйидагилардан иборат:

- ўқувчиларга масаланинг хатоси бор ечимини кўрсатиш ва бу хатони топишни ва тушунтириб беришни, нима учун масала ечими нотўғри эканлигига далиллар келтиришни сўраш;
- ўқувчилардан бир варақ қоғозга ўзларининг масала ечиш қадамларини ёзишни, шериги билан ёзувларини алмашишни ва бу ечим нима учун тўғри ёки нотўғри эканлигини тушунтирган ҳолда бир-бирининг ечимларини баҳолашни сўраш;
- ўқувчиларга бирор фикрни тақдим қилиш ва бу фикр доимо, баъзида ёки ҳеч қачон ҳақиқатга тўғри бўлиш-бўлмаслигини сўраш, улардан ўз жавобларини асослаб беришларини илтимос қилиш.

Ўқувчилар ўз жавобларини ҳар хил шаклда, жумладан, ўз ечимларини шеригига ёки синфга оғзаки тақдим қилиш, масала ечими ёзувини дафтар ёки доскага ёзиш, ҳисоблаш материаллари, диаграммалар ёки расмлар ёрдамида ўз

ечимларини намоиш қилиш асосида тушунтириб ва асослаб беришлари мумкин.

Белгилаб ўтиш лозимки, тушунтириш ва асослаш ўртасида аниқ фарқ бор. Марказий Флорида Университети доктори Жули Диксон: “Менинг тушунчамда, тушунтириш ўқувчи нима қилганлигини тавсифлайди (кўпинча бу шунчаки иш тартибини бажариш учун қилинадиган қадамлардир), асослаш эса шундай сабабларни ўз ичига оладики, улар бўйича ўқувчи бажарган ишлар математик жиҳатдан мувофиқ бўлади”, -деб айтган.

“Тушунтириш ва асослаш” – бу ҳам ўқувчилар учун, ҳам ўқитувчилар учун бир хилда аҳамиятли бўлган математикани ўқитишдаги муҳим стратегия. Ўқувчилар учун ўз жавобларини қандай тушунтириш ва асослашни ўрганиш ўзларининг математикани тушуниш қобилиятига, шунингдек мустақил фикрлаш қобилиятига уларнинг ишончини оширади. Ўз жавобини тушунтириш учун ўқувчилар ўз мулоҳазасини тартибли тузиши, мувофиқ математик сўз бойлигидан фойдаланиши ва нима учун улар тақдим қилаётган жавоб тўғри эканлигини шулар орқали ўзи учун тушуниши керак. Ўқувчилар ўз тажрибасидан масала ечишда янглишиш мумкинлигини ва уларга бу хатолардан сабоқ олиш имконини берадиган хавфсиз макон уларда борлигини тушунишади. Ўқувчилар ўқитувчи уларнинг фикрларини қадрлашини билганликлари сабабли, уларда масалаларни яхшироқ ечиш истаги ортади.

Ўқитувчилар очиқ саволлар беришганда, ечиш учун тегишли масалалар таклиф қилишганда ва ўқувчилар ўзларининг жавоблари ёки ечимларини қай тарзда тушунтириши ва асослашини диққат билан тинглашганда, улар фикр юритиш жараёнидаги хатоларни аниқлаши ва ҳатто ўқувчилар билимидаги камчиликларни ҳам очиши мумкин. Бундай стратегия ўқитувчига ўқувчиларда кенг тарқалган хатоларни кенгроқ ва чуқурроқ тушунишга ёрдам беради ва уларнинг бирор нарса ҳақидаги янглиш тасаввурини тўғрилаш, билимидаги камчиликларни тўлдириш, шунингдек алоҳида ўқувчи ёки кичик гуруҳ билан заруратга қараб яна бир марта мавзунини ўрганиб чиқиш имконини беради.

Бу стратегиялар ҳақида батафсил маълумот 1-модулнинг Г иловасидаги *“Бошланғич синфларда математика ўқитиш стратегиялари”* номли методик қўлланмадан олинган парчада кўрсатилган (Sitabkhan ва ҳаммуаллифлар, 2019 й.).

4-модулда номаълум сон қатнашган матнли масалалар, ҳаракат, иш ва нархга доир масалалар, таркибли матнли масалалар ва бу масалаларни ечиш стратегиялари кўриб чиқилади. “Матнли масалаларни ечиш” номли 4-модуль куйидагиларни ўз ичига олади:

- ◆ “Тушунтириш ва асослаш” стратегияси шарҳи.
- ◆ “Матнли масалалар ечиш” мавзуси шарҳи.
- ◆ “Уэбб Билимлари Теранлиги” (Webb’s Depth of Knowledge) мавзуси шарҳи ва у матнли масалалар ечиш билан қандай боғланганлиги.
- ◆ Бошланғич синфлар математикаси бўйича предмет стандартига мувофиқ таълимнинг кутиладиган натижалари.
- ◆ Бир номаълумли матнли масалалар ечишни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.
- ◆ Ҳаракат, иш ва нархга доир матнли масалалар ечишни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.
- ◆ Таркибли матнли масалалар ечишни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.

- ◆ Келтирилган намунали дарс лавҳаларини дарслик бўйича кундалик дарсларга қандай интеграциялаш (бирлаштириш) кўрсатилган стратегияларни қўллаш бўйича тематик-календарь режа.
- ◆ Библиография (қаранг: 5-модуль, 116-117 с.).
- ◆ Глоссарий (қаранг: 5-модуль, 121-129 с.)
- ◆ А иловаси. Намунали дарс лавҳаси тузилиши бўйича методик қўлланма.
- ◆ Б иловаси. Мустақил иш учун қўшимча масалалар.
- ◆ В иловаси. Иш-ҳаракатлар режаси.
- ◆ Г иловаси. Барча арифметик амалларга доир бир амалли масалалар турлари.
- ◆ Г иловаси. Дарс кузатиш шакли (қаранг: 5-модуль, 145-148 с.)

"МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ" МАВЗУСИ ШАРҲИ



Экспертлар томонидан математика бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, матнли масалаларни муваффақиятли тушуниш ва ечиш учун реал ҳаётий вазиятларга яқинлаштирилган сюжетларни қўшиш муҳим. Бу тадқиқотлардаги бундай хулосаларнинг баъзилари қуйида кўрсатилган.

- ◆ Кундалик турмуш билан математиканинг боғлиқлигини намойиш қилиш учун тушунчалар киритишни асослаш мақсадида мактабда математикани ўқитишда ҳаётий вазиятларда юзага келувчи масалаларга яқинлаштирилган масалалардан фойдаланиш ҳақида, математиканинг амалий йўналтирилганлиги ҳақида юртимиз математик-олимлари кўп гапиришади.
- ◆ Гарчи бу ерда ўрта мактабдаги математик таълим ҳақида гап кетаётган бўлсада, бошланғич математика асосий мактабда ўрганиладиган математика учун фундаментал ҳисобланишини тушуниш керак.
- ◆ Математиканинг бошқа соҳалар билан ўзаро боғлиқлиги В.В.Фирсов томонидан мактаб курсининг (сонга оид ва ўзга) бошқа соҳалари билан тўғиз боғланган дидактик-мазмуний соҳалардан бири қилиб ажратиб кўрсатилган. “У энг аввало ўқувчиларда воқеликнинг турли соҳаларидаги математиканинг аҳамияти ҳақидаги аниқ, онгли тасаввурларни шакллантиришда амалга оширилиши керак” (В.В.Фирсов. 1977 й.).
- ◆ Реал вазиятларнинг айнан бир хил моделларини туза олиш қобилияти математик таълимнинг ажралмас қисми бўлиб қолиши керак, деган далил келтирилади. “Тайёр андозаларни қўллаш эмас, балки реал олам ҳодисаларига математик ёндашиш муваффақият олиб келади” (В.М.Арнольд. 2000 й.).
- ◆ Кўп тадқиқотчилар турли соҳаларда фойдаланиш воситаси сифатида сонларни тушунишни таъкидлаб ўтишади. “Бизни ўраб турган ҳаётда сонлар билан боғлиқ бўлган ва улар устида амаллар бажаришни талаб қилган жуда кўп вазиятлар вужудга келади. Бошланғич синф ўқитувчисининг вазифаси – кичик ёшдаги ўқувчилар томонидан сон тушунчасини ва билим олиш воситаси сифатида, маълумотни кодлаш воситаси сифатида, кундалик ҳаётдаги амалий масалаларни ечиш воситаси сифатида уларни қўллаш учун етарли даражада сонлар устида амаллар бажариш усулларини ўзлаштириш учун шарт-шароитларни таъминлашдир. Бундай ўзлаштириш математика бошланғич курсининг сон чизиғига оид амаллар усуллари ва тушунчаларининг бой маъносини англаш асосида, шунингдек умумий маданиятни ошириш ва асосий мактабдаги математик таълимни жадаллаштириш учун самаралидир” (С.Е.Царева. 2014 й.).
- ◆ Реал ҳаётда сонлар билан ишлашдаги ўқувчиларнинг ҳақиқий тажрибасини кенгайтириш мисолларидан бири “Америкалик ўқувчилар орасидаги математик инқилоб” номли мақолада тавсифланган. “Қисқа танаффусдан кейин Роберт ҳар бир боладан $49 + (18 - 3)$ ифода нимани англатишини тушунтирувчи ҳикоя ўйлаб топишни сўради. Болалар мевалар, ўсаётган тишлар ва барчани хурсанд қилган ҳолда, ҳожатхона махлуқлари ҳақида ҳикоялар тўқишарди. Гарчи ўқувчилар кулишаётган бўлсаларда, тушунтиришлар юзаки ёки маъносиз эмас эди. Роберт ва синф ҳар бир ҳикоянинг мантиқий кечишини диққат билан кузатишарди.

Шон исмли ёш бола ўз фикрларида чалкашиб кетганида, Роберт айнан қайси жойда унинг фикрлари бошқача кетганини тезда кўрсатди (фермерлар, мўл ҳосил ва олмаларни еб қўядиган зараркунандалар ҳақидаги мароқли ҳикояда, гарчи операциялар тартиби 18та олмадан айиришни тавсифлашдан бошлашни талаб қилсада, Шон 49та олмага нима бўлганидан бошлади). Роберт эҳтиёткорлик билан унинг хатосини тўғрилади. Кейинроқ болалар $49 - (18 + 3)$ ва $49 - (18 - 3)$ ифодаларни тавсифловчи ҳикоялар айтиб беришди” (Туге, 2016 й.). Бу мисол ҳақиқий тажрибани тасдиқлайди.

Оддий сўзлар билан айтганда, матнли масалалар – бу шарти математик белгилар ёки ишоралар орқали эмас, балки матн кўринишида берилган математик масалалардир. Матнли масала, табиий тилдан фойдаланган ҳолда, ҳал қилиш зарур бўлган қандайдир реал ҳаётини вазиятни тавсифлайди.

Ўқувчилар дуч келадиган кўпгина матнли масалалар қуйидаги тузилишга эга (Герофски, 1996 й.):

- ◆ масаладаги иштирок этувчи шахсларни, объектларни ва воқеа ўрнини ўз ичига олган вазиятни тавсифлайдиган “шарт” компоненти;
- ◆ масалани ечиш учун зарур бўлган аниқ маълумотлар кўрсатилган “ахборот” компоненти;
- ◆ савол.

“Матнли амалий масала ўқувчилар қизиқишини кўзғатиш ва уни ечиш истагини пайдо қилиш учун уларга етарли даражада қизиқарли бўлиши керак. Масала ҳам мазмуни бўйича, ҳам уни ечиш учун зарур бўлган вақт миқдори бўйича ўқувчиларнинг ривожланиш даражасига мувофиқ бўлиши керак. Матнли масала ўқувчилар топиши мумкин бўлган камида битта ечимга, шунингдек ўқувчилар ўз ечиш йўллариини тушунтириб бераётганда уларнинг мулоқот қилишига ёрдам берувчи бир неча турли ечиш йўлларига ҳам эга бўлиши керак” (Sweetland, 2020 й.).

1-модулда “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан сонларни ва сонларни тушунишни ўрганишда ўқувчилар матнли масалалардаги ўз ечимларини тушунтириб ва асослаб беришлари учун фойдаланилган. Бу стратегиядан фойдаланган ҳолда ўқитувчилар ўқувчилар томонидан сонлар кетма-кетлигини тушуниш ва визуал тасаввур этишлардан, сонлар ёзувидаги рақамларнинг ўрин қийматидан фойдаланган ҳолда, сонларни таққослай олиш даражасини, шунингдек уларнинг сонлар туза олиш ва ажрата олиш қобилиятини аниқлашлари мумкин.

Ечиш учун ўқувчилардан қўшиш ва айиришдан фойдаланиш талаб қилинган матнли масалаларга 2-модулда диққат-эътибор қаратилган. “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан ўқитувчиларга шундай сабабларни бартараф қилиш ва тушуниб олишда ёрдам бериш учун фойдаланилганки, улар туфайли матнли масала ўқувчиларга мураккаб бўлиб туюлади. Бу қуйидаги сабаблар:

- ◆ ўқувчилар масала шартини тушунишдан аввал, шартда берилган сонларга дарҳол арифметик амалларни қўллашади. Улар аввал матн мазмунини тушуниб олишга, масала шартидаги вазиятни тасаввур қилишга уриниб кўришмайди;
- ◆ ўқувчилар масала шарти матнида фойдаланилган математик атамаларни билишмайди.

Бу стратегия шуниси билан фойдалики, ўқувчилар масала шарти ва саволини, уларни муваффақиятли равишда тушунтириб бериш учун, тушунишлари керак;

бундан ташқари ўқувчилар масала ечиш давомида ўзининг мулоҳаза юритиш жараёнини тушунтираётиб, мувофиқ математик сўз бойлигидан фойдаланишни ўрганиб олиши мумкин.

3-модулда ўқувчилар кўпайтириш ва бўлишдан фойдаланган ҳолда, реал ҳаётдаги масалаларга яқин бўлган масалаларни ечаётганларида “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясини қай тарзда қўллаш кераклиги тушунтирилган. Ўқитувчиларга бу масалаларни ечишда стратегиядан икки марта фойдаланиш таклиф қилинган эди: аввал ўқувчилардан масалани ўқиб чиқишни ва ўз сўзлари билан унинг шартини, улардан масала шarti бўйича айнан нимани топиш талаб қилинганини, уни ечиш бўйича уларнинг режаси қандай эканини айтиб беришни сўраш. Сўнгра ўқувчилардан масалани ечишни ва ечишда улар фойдаланган қадамлар ҳақида айтиб беришни, шунингдек масалани ечиш учун улар томондан чизилган ҳар қандай расмлар ёки диаграммаларни тушунтириб беришни сўраш. “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан икки марта фойдаланишни турли синф ўқувчилари учун қуйидаги жадвалда кўрсатилган масала турларига қўллаш мумкин.

3-модулда реал ҳаётдан олинган масалаларнинг ҳар хил турлари тақдим қилинган бўлиб, уларни ечиш учун ўқувчилардан тўртта арифметик амал (қўшиш, айириш, кўпайтириш, бўлиш)лардан ҳар қандайини бажариш талаб қилинади. В иловада масалаларнинг бундай турлари кўрсатилган.

Турли арифметик амаллар орқали ечиладиган масалаларнинг ҳар хил турлари билан таниш бўлган ўқитувчилар ўқувчиларга масалаларнинг бу турларини фарқлашни ўрганиб олишларида ва ҳар бир масалани ечиш учун режа ёки схема тузишларида ёрдам беришлари мумкин. Бу – масалаларнинг иккита тури бўлиб, улар учун схемаларнинг иккита турини тузиш мумкин: аддитив (қўшиш ва айиришга) ва мультипликатив (кўпайтириш ва бўлишга доир масалалар учун). Масала ечиш учун схемалардан фойдаланишда ўқувчилар матнли масалалар тузилиши ҳақида ўзлари билган нарсаларнинг ҳаммасини қўллашади. “Схемалар тузишни ўргатиш турли параллель синфларда фойдаланиладиган матнли масалалар, жумладан ҳам бутун, ҳам рационал сонлар қатнашган масалалар таркибидаги асосий структураларни тушунишда ўқувчиларга ёрдам берган ҳолда, математик фикрлашни ривожлантиришга имконият туғдиради” – Пауэлл ўқитувчиларга матнли масалаларни у ёки бу арифметик амалдан фойдаланиш бўйича аниқлашни эмас, балки яхшиси ўқувчиларга масалаларнинг ҳар хил турлари учун схемалар тузишни ўргатиб қўйишни маслаҳат беради (Пауэлл, 2018 й.).

Матнли масала ечиш керак бўлганда баъзи бир ўқувчиларда, айниқса қийинчилик билан математикани ўзлаштираётганларда кўрқинч ҳисси пайдо бўлади. “Кўпинча ўқувчилар математик матнли масалалардан кўрқишади, кўрқув ҳисси эса улар ўзларини бўш сеза олмасликларини ва улар аллақачон ўзлаштириб олганларини, ҳатто энг содда масалаларга ҳам қўллай олмасликларини англатади” (Кэндлер, 2020 й.).

Математикани тушунишда қийинчиликлар сезаётган ўқувчиларга ёрдам бериш, матнли масала хусусида ҳаяжонни енгиб чиқиш учун ўқитувчилар COINS каби қисқартма сўздан фойдаланган ҳолда синфда диаграммалар осиб қўйишлари мумкин:

C.O.I.N.S.

C (Comprehend the question) – Саволни тушуниб етинг.

(Масалада қандай савол берилган?)

O (Observe the data and mark it) – Маълумотларни кўриб чиқинг ва уларни белгилаб олинг.

(Қандай маълумот ва қандай сонлар берилган?)

I (Illustrate – Расм чизинг

(Масала шартини қандай расм изоҳлаши мумкин?)

N (Numbers) – Сонли ифода орқали ифодаланг.

(Масала ечимини қандай сонли ифода орқали ёзиш мумкин?)

S (Solve) - Ечинг

(Сонли ифода қийматини қандай топиш мумкин?)

Ўқувчилар ўзларининг ҳисоблашлари бўйича улардан ечим қабул қилишни ёки олинган маълумотлар таҳлилини ўтказишни талаб қилувчи матнли масалалар ечишда кўпинча қийинчиликлар сезишади. Ўқувчига матнли масалани ечиш учун зарур бўлган мулоҳазаларнинг мураккаблик даражасини тушунишда ўқитувчиларга ёрдам бериши мумкин бўлган воситалардан бирини Норман Уэбб ишлаб чиққан. У “Уэбб Билимлари Теранлиги” ёки БТ деб аталади. “БТ структурасидан фойдаланган ҳолда, ўқитувчилар матнли масалалар таркиби “мураккаблигини” ёки ўқувчидан талаб қилинган мулоҳазаларнинг мураккаблик даражасини аниқлаш учун матнли масалалар таҳлилини ўтказишлари мумкин” (Миллер, 2018 й.).

Қуйидаги жадвалда БТнинг тўртта даражаси кўрсатилган.

Уэббнинг БТ даражалари	
1-даража. Билимларни қайтадан тиклаш.	Мувофиқ сонли ифодани ва унинг қийматини ҳисоблаш усулларини эслаб ва ишлатиб, битта амал бажариш талаб қилинган матнли масалалар ечиш.
2-даража. Тушунчалар ва малакаларни қўллаш	Иккита ёки ундан ортиқ амал бажариш талаб қилинган матнли масалалар ечиш.
3-даража. Стратегик мулоҳаза.	Ўқувчилардан ечиш қадамлари кетма-кетлигини ўрнатиш ёки ечишнинг оқилона йўлини танлаш, ечим чиқариш, талқин қилиш, таҳлил қилиш талаб қилинган матнли масалалар ечиш.
4-даража. Муфассал (кенг) мулоҳаза.	Режа тузишни, матнли масалалар ечиш қадамлари кетма-кетлигини аниқлашни, матнли масалалар ечишда бир қатор амаллар бажаришни, ечим натижаларини баҳолашни ва таҳлил қилишни талаб қилган лойиҳани бажариш.

Қуйидаги жадвалда БТнинг турли даражаларига оид тузилган 2-синф ўқувчиси учун матнли масалалар мисоллари келтирилган ва нима учун матнли масала шу даражага таснифланганлиги кўрсатилган.

Даража	2-синф учун матнли масала	Нима учун масала даражага тўғри келади?
1-даража	Умар видеоўйин ўйнайти. У ўйин бошида 60 очко олди. Сўнгра у чуқурга қулагани учун 15 очко йўқотди. Унда қанча очко қолди?	Ўқувчи матнли масалани ечиш учун айиришдан фойдаланиши керак.
2-даража	Умар билан Усмон видеоўйин ўйнашяти. Улар иккаласи ҳам ўйин бошида 60 очкоддан олишди. Умар чуқурга қулагани учун 15 очко йўқотди. Усмон қоя устидан сакрагани учун 5 очко олди. Усмоннинг очколари Умарникидан қанча кўпроқ?	Ўқувчи аввал қўшиш, кейин айириш керак бўлган тартибни тушуниши ва масалани ечиш учун бу қадамларни бажариши лозим.
3-даража	Умар видеоўйин ўйнайти. У ўйин бошида 60 очко олди. Кейин ўйин қоидаси бўйича у қоя устидан сакраб ўтса, 5 очко олиши ёки, агар чуқурга йиқилиб тушса, 15 очко йўқотиши мумкин. Умар ўйинда 4та юриш қилади. 60 ёки ундан кўпроқ очко билан ўйинни яқунлаш учун у қандай юришлар қилиши мумкин?	Бу масаланинг биттадан кўп ечими ва уни ечишнинг бир неча усули мавжуд. Ўқувчи матнли масалани ечиш усулини ёки унинг натижаларини аниқлаб олиши зарур.
4-даража	Умар видеоўйин ўйнайти. Кейин ўйин қоидаси бўйича у қоя устидан сакраб ўтса, 5 очко олиши ёки, агар чуқурга йиқилиб тушса, 15 очко йўқотиши мумкин. Умар ўйинда 4та юриш қилади. Умар 4та юришдан кейин 25 очко билан ўйинни яқунлаши мумкинми? Нима учун “Ҳа” ёки нима учун “Йўқ”, кўрсатиб беринг.	Ўқувчи қайси ечимлар тўғри эканини аниқлаш учун турли ечимларни синаб кўриши ва 25 очко билан ўйинни яқунлаш мумкинми, деган масала саволига жавоб бериши керак.

Қуйидаги жадвалда БТнинг турли даражаларига оид тузилган 4-синф ўқувчилари учун матнли масалалар мисоллари келтирилган ва нима учун матнли масала шу даражага таснифланганлиги кўрсатилган.

Даража	4-синф учун матнли масала	Нима учун масала даражага тўғри келади?
1-даража	Ойшанинг тайёрлаш усули бўйича бир зувала хамирдан 24та чучвара олинади. Агар у 2 зувала хамир тайёрлаган бўлса, унда Ойша жами нечта чучвара пиширади.	Ўқувчи матнли масалани ечиш учун кўпайтиришдан фойдаланиши керак.
2-даража	Ойша 3 зувала хамир тайёрлади ва ҳар бир зуваладан 24та чучвара пиширди. Ақаси 8та чучвара, ўзи эса 7та чучвара еди. Ойшада нечта чучвара қолди?	Ўқувчи фойдаланиладиган қўшиш, айириш, бўлиш, кўпайтириш арифметик амаллари тартибини тушуниши, шунингдек матнли масалани ечиш учун бу қадамларни бажариши керак.
3-даража	Ойша ўтиришда ҳар хил таом: ҳам манти, ҳам сомса бўлишини хоҳлайди. Бир зувала хамирдан у 24та манти ёки 16та сомса пишира олади. Ойша ўтиришга роппа-роса	Матнли масаланинг биттадан кўп ечимлари ва уни ечишнинг бир неча усули мавжуд. Ўқувчи матнли

Даража	4-синф учун матнли масала	Нима учун масала даражага тўғри келади?
	240та турли таом пишириши учун нечта зувала хамир тайёрлаши керак?	масалани ечиш усули ҳақида ёки унинг натижалари ҳақида қарор қабул қилиши зарур.
4-даража	Ойша ўтиришда ҳар хил таом: ҳам манти, ҳам сомса бўлишини хоҳлайди. Бир зувала хамирдан у 24та манти ёки 16та сомса пишира олади. Унга бир кишилик манти пишириш учун 20 дақиқа, бир кишилик сомса пишириш учун 30 дақиқа вақт керак бўлади. Ўтиришга роппа-роса 240та таом пишириш учун Ойша неча зувала хамир тайёрлаши керак? Унга 300 дақиқа вақт етадими ёки кўпми?	Ўқувчи миқдор бўйича ва вақт бўйича чеклашларни қаноатлантирадиган тўғри ечимни аниқлаш учун матнли масаланинг турли ечимларини синаб кўриши керак.

Ўқувчилар матнли масалаларга биринчи марта дуч келишганда ва янги арифметик амаллар ёрдамида уларни ечишни ўрганишганда, 1-даража масалаларидан бошлаш уларга фойдалидир. Масала БТ бўйича 1 даражадан юқорироқ даражада берилганда, уни 1-даражага тўғри келадиган қилиб ўзгартириш мумкин. Бунинг учун матнли масалани ечиш учун фақатгина битта амал зарур бўладиган тарзда ўзгартириш керак. Гарчи соддароқ сонлардан фойдаланган ҳолда масалани ўзгартириш масала ечишни осонлаштиради, у БТ даражасини муқаррар пасайтирмайди. Масалан, қуйида берилган иккита матнли масала БТ бўйича 1-даража масалалари бўлади, чунки иккала матнли масалани ечиш учун битта қадам керак бўлади.

- ◆ 1-масала. “Афсонавий махлуқ” сайилгоҳида жойлашган дунёдаги энг узун америкача тепаликнинг узунлиги 2243 метрни тузади. Бу узунлиги бўйича дунёда иккинчи бўлган “Саёҳат” америкача тепаликдан кўра 279 метрга узунроқ. “Саёҳат” америкача тепаликнинг узунлиги қанча?
- ◆ 2-масала. Сочи истироҳат боғидаги “Илон аждарҳо” америкача тепаликнинг баландлиги 38 метрни, “Квант сакраш” америкача тепаликнинг баландлиги эса 58 метрни тузади. “Квант сакраш” америкача тепалик “Илон аждарҳо” америкача тепаликдан неча метрга баландроқ?

**МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ. БОШЛАНҒИЧ СИНФЛАРДА
МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА ПРЕДМЕТ СТАНДАРТИГА МУВОФИҚ ТАЪЛИМ НАТИЖАЛАРИ**

Мазмуний чизик	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
6. Масалалар	<ul style="list-style-type: none"> • Ҳар хил сюжетли содда масалаларни оғзаки тузиш. • Масала шарт, саволи, ечими. • Сонни орттириш ва камайтиришга доир, айирмалар таққослашга доир содда масалалар. • Йиғиндини, қолдиқни топишга оид масалалар, тесқари масалалар. • Қўшиш, айиришга оид таркибли масалалар. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сонни бир неча марта орттириш ва камайтиришга оид, таркиби бўйича ва тенг қисмларга бўлишга оид содда масалалар. • Қаррали таққослашга оид масалалар (“неча марта катта”, “неча марта кичик”). • “...та кўп”, “...та кам”, “қанча кўп”, “қанча кам” муносабатларга эга бўлган таркибли масалалар, учинчи қўшилувчини топишга оид масалалар. • Нарх, миқдор, баҳо катталиклари қатнашган масалалар. • Геометрик масалалар (синик чизик узунлиги, кўпбурчак периметри). • Ифодалар тузиш ёрдамида масалалар ечиш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ҳарфий катталиклар қатнашган масалалар. • Тенглама ёрдамида масала ечиш. • Катталиклар ўртасида боғланишга эга бўлган масалалар. • Ҳодиса боши, охири ва давом этиш мuddатини аниқлашга доир масалалар. • Тўртинчи пропорционални топишга оид масалалар. • Арифметик амаллар маъносига оид, айирмалар ва қаррали таққослашга оид таркибли масалалар. • Геометрик масалалар (кўпбурчак периметри, тўғри бурчак, квадрат юзи). • Ифодалар тузиш орқали масалалар ечиш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Барча арифметик амалларга, айирмалар ва қаррали таққослашга доир таркибли масалалар. • Номли катталиклар бўлган масалалар. Ўлчов бирликлари (ҳаракат, нарх, иш) • Пропорционал бўлишга оид масалалар. • Иккита айирма бўйича номалумларни топишга оид масалалар. • Бутуннинг улушини ва ўз улушлари бўйича бутунни топишга оид масалалар. • Маълум юзаси ва бошқа томони бўйича тўғрибурчакнинг томонини топишга оид масалалар. • Кўпбурчакларнинг юзи ва периметрини, ҳажмий фигуралар (параллелепипед, куб)нинг ёқларини топишга оид масалалар.

Кутиладиган натижалар				
Компетент-ликлар	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
К1	<p>Ўқувчи</p> <p>1.6.1. қўшиш ва айиришга оид масалаларни оғзаки тузади ва моделлаштиради</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.6.1. йиғиндини, айирмани топишга оид таркибли масалалар ечиш ҳақида гапириб беради, масала ечиш жараёнини режалаштиради ва оғзаки тасвирлаб беради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.6.1. масала ечиш учун арифметик амаллар танлайди ва уларни нега танлаганини тушунтиради; амаллар сони ва тартибини аниқлайди.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.6.1. масала ечимининг таклиф қилинган вариантларини таҳлил қилади, улардан тўғриларини танлайди; таркибли масалалар ечиш йўллари ҳақида гапириб беради.</p>
К2	<p>Ўқувчи</p> <p>1.6.2. масала шартини етишмаётган маълумотлар ёки саволлар билан тўлдирди; тесқари масалалар тузади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.6.2. предметлар, схемалар расмлар ва схемалар ёрдамида масала шартини моделлаштиради, маълум ва номаълум катталикларни аниқлайди.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.6.2. ўзгартирилган матнли масалаларни моделлаштиради ва ечади, шунингдек сюжетли вазият берилган матнли масалаларни мустақил тузади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.6.2. таркибли масала турларини, ҳарфий ифодали масалаларни ажрата олади, масала ечиш жараёнини режалаштиради; таркибли масалаларни турли йўллар билан ечади, амал танлашни тушунтиради ва асослайди.</p>
К3	<p>Ўқувчи</p> <p>1.6.3. сонни бир неча бирлик орттириш ва камайтиришга, айирмали таққослашга, йиғиндини, қолдиқни топишга доир масалалар ечимини таҳлил қилади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.6.3. қўшилувчи, айрилувчи, камайовчи, айирма ва учинчи қўшилувчини топишга, каррали таққослашга, доир масалалар ечимини таҳлил қилади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.6.3. масалаларнинг матнларини ва ечимларини таҳлил қилади, уларнинг ўхшашликларини ва фарқларини кўрсатади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.6.3. масала ечиш алгоритмини кейинги режалаштириш орқали масала матнини таҳлил қилади.</p>
К4	<p>Ўқувчи</p> <p>1.6.4. сонни бир неча бирлик орттириш ва камайтиришга, айирмали таққослашга,</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.6.4. таркибли масалаларни мустақил тузади ва ечади; бир хил</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.6.4. таркибли масала ечиш йўллари мустақил тақдимот қилади; масала</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.6.4. масала ечишнинг оқилона ва оқилона бўлмаган йўллари ажрата олади;</p>

Кутиладиган натижалар				
1-синф	2-синф	3-синф	4-синф	
Компетент-ликлар	<p>ва қидиришга оид вазиятлардаги масалаларни ечиш учун ўрганиб чиқилган иш усулларини қўллайди.</p>	<p>ечишда ўрганиб чиқилган усуллар бажарилиши тўғрилигини назорат қилади.</p>	<p>масала ечишдаги хатоларни, уларнинг сабабларини аниқлайди ва уларни тўғрилайди, ўз ишини баҳолайди.</p>	
	<p>йиғинди ва қолдиқни топишга доир масалаларни расмлар, схемалар, ифодалар бўйича мустақил тузади ва ечади.</p>			

«НОМАЪЛУМ СОН ҚАТНАШГАН МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ» МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ



Номаълум сон қатнашган матнли масалалар учта шаклда бўлиши мумкин: боши номаълум, ўзгариш номаълум ва натижа номаълум бўлган масалалар. Ўқувчилар масалаларнинг бу турлари билан олдинги модулларда ишлашган. Номаълум натижали матнли масалалар ўқувчиларга анча таниш – агар улар қандай амалдан фойдаланишни тушунишса, улар бу амални берилган сонлар билан бажаришлари ва натижани топишлари мумкин. Масалаларнинг бошқа турларини ечишда ўқитувчилар ўқувчиларга матнли масалалардаги номаълум бошланишни ёки номаълум ўзгаришни тасаввур қилишда ёрдам бериш учун ўқувчиларни моделлар, расмлар ва тенгламалардан фойдаланишга қизиқтиришлари мумкин.

Ўқувчилар боши номаълум ва ўзгариш номаълум бўлган масалаларни ечишда кўпроқ қийинчилик ҳис қилишлари мумкин. Бу ҳолда масала даражасини БТ бўйича 2-даражадан 1-даражага айлантирган ҳолда масалани қандай ўзгартиришни билиш ўқитувчига фойдалидир. Қуйидаги жадвалда “боши номаълум” ёки “ўзгариш номаълум” турдаги масалаларда ҳар хил амаллардан фойдаланган ҳолда матнли масалалар учун буни қандай қилиш мумкинлиги кўрсатилган.

Масала тури	БТнинг 2-даражасидаги масала	Масала БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган
Қўшиш. Ўзгариш номаълум.	Валининг коллекциясида 45та тош бор эди. Бу йили у походда 7та янги тош ва дарё бўйлаб саёҳат пайтида бир нечта янги тош тўплади. Энди унинг коллекциясида 60та тош бўлди. Вали дарё бўйлаб саёҳат пайтида нечта тош тўплаган?	Валининг коллекциясида 52та тош бор эди. Дарё бўйлаб саёҳат пайтида у яна бир нечта янги тош тўплади. Энди Валининг коллекциясида 60та тош бўлди. Дарё бўйлаб саёҳат пайтида Вали нечта тош тўплаган?
Қўшиш. Натижа номаълум.	Алишер ва Рустам ватаншунослик дарсига фотосуратлар тайёрлашди. Алишер 13та фотосурат чиқарди. Рустам Алишердан 5та кам фотосурат чиқарди. Алишер ва Рустам биргаликда нечта фотосурат тайёрлашган?	Алишер ва Рустам ватаншунослик дарсига фотосуратлар тайёрлашди. Алишер 13та фотосурат чиқарди. Рустам Алишердан 5та кам фотосурат чиқарди. Рустам нечта фотосурат тайёрлаган?
Айириш. Таққослаш. Боши номаълум.	Бугун эрталаб Нодира якка ўзи бир неча дақиқа велосипедда сайр қилди. Кечки пайт Нодира ва Пўлат бирга велосипедларда сайр қилишди. Пўлат 30 дақиқа давомида сайр қилди. Бу Нодира кечки пайт велосипедда сайр қилганидан 20 дақиқа озроқ. Агар Нодира бугун велосипедда кун бўйи жами 80 дақиқа сайр қилган бўлса, унда Нодира эрталаб велосипедда неча дақиқа сайр қилган?	Нодира ва Пўлат велосипедларда сайр қилишди. Пўлат 30 дақиқа давомида сайр қилди. Бу Нодира сайр қилганидан 20 дақиқа озроқ. Нодира велосипедда неча дақиқа сайр қилган?

Масала тури	БТнинг 2-даражасидаги масала	Масала БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган
Айириш. Таққослаш. Ўзгариш номаълум.	Қишда Эркиннинг бўйи 156 см, Бобурнинг бўйи эса 143 см эди. Кузда Эркиннинг бўйи 158 см бўлди, бу Бобурнинг ўсган бўйидан 10 см кўпроқ. Бобур кузга бориб неча сантиметрга ўсган?	Эркиннинг бўйи 156 см, бу Бобурнинг бўйидан 11 см кўпроқ. Бобурнинг бўйи қанча?
Кўпайтириш. Боши номаълум.	Комиланинг тайёрлаш усули бўйича бир зувала хамирдан маълум бир миқдорда ширинлик пиширилади. Комила уч зувала хамирдан ширинлик пиширди. Акаси 5 дона ширинлик егандан кейин, унда 31та ширинлик қолди. Бир зувала хамирдан неча ширинлик тайёрланади?	Комиланинг тайёрлаш усули бўйича бир зувала хамирдан маълум бир миқдорда ширинлик пиширилади. Агар Комила уч зувала хамирдан 36та ширинлик пиширган бўлса, унда бир зувала хамирдан неча ширинлик тайёрланади?
Кўпайтириш. Ўзгариш номаълум.	Бир кунда уста ваннахона деворига 88та сопол плитка ёпиштиради. Соатига 12тадан плитка ёпиштирган ҳолда у тушгача 4 соат ишлади. У тушдан кейин ҳам шунча вақт ишлаб, бутун ишни тугатди. У эрталабдан кўра тушдан кейин 1 соатда неча плитка озроқ ёпиштирган?	Уста ваннахона деворига соатига 12тадан сопол плитка ёпиштиради. У 8 соатда неча плитка ёпиштирган бўлади?
Бўлиш. Боши номаълум.	Бу ҳафтада Дониёр ҳар куни 25 дақиқадан қатор 7 кун скрипка чалди. Оқибатда у ўтган ҳафтадаги-дан кўра 70 дақиқа кўпроқ чалган бўлиб чиқди. Дониёр ўтган ҳафтада ҳар куни неча дақиқа скрипка чалган?	Бу ҳафтада Дониёр ҳар куни 25 дақиқадан қатор 7 кун скрипка чалди. Бу ҳафтада у ҳаммаси бўлиб неча дақиқа скрипка чалган?
Бўлиш. Натижа номаълум.	Битта темир йўл вағонидаги кўмирнинг массаси 60 тонна. Юк машинасига бу юкнинг атиги ярмигина жойлашади. 6 вагон кўмирни тушириш учун битта юк машинаси неча рейс қилиши керак?	Битта темир йўл вағонидаги кўмирнинг массаси 60 тонна. Юк машинасига бу юкнинг атиги ярмигина жойлашади. Бир вагон кўмирни тушириш учун битта юк машинаси неча рейс қилиши керак?



1-2 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “БИР НОМАЊЛУМЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ”

Кейинги намунали дарс лавҳаларида ўқувчилар ё боши номаълум, ё ўзгариш номаълум бўлган матнли масалалар ечишади. Бу матнли масалалар БТнинг 1-даражасида бўлади. Ўқитувчилар дарсликларда ёки қўшимча материалларда 2-даражадаги матнли масалаларга дуч келишганда, уларни бир қадамли масалаларга ўзгартириб, лекин уларнинг “боши номаълум” ёки “ўзгариш номаълум”га оид турини сақлаб қолган ҳолда бу масалаларни БТнинг 1-даражасига айлантириш мумкинлигини ёдда сақлашлари лозим. Матнли масалаларнинг “боши номаълум” ёки “ўзгариш номаълум” турларини ечишда

тажриба орттириб борадиган ўқувчилар уларнинг турларини аниқлашни ва уларни ечиш учун стратегиялар қўллашни ўрганишади. Сўнгра бу ўқувчиларга БТнинг 2-даражасидаги масалаларга ўтиш осонроқ бўлади, БТнинг 2-даражасидаги масалаларни ечиш учун қўшимча қадам ёки иккитадан кўпроқ қадамлар талаб қилинади.



**1-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ:
“БИР НОМАЪЛУМЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”**

Номи / Мавзу: Қўшиш ва айиришга доир таркибли масалалар.

Мақсадли синфлар: 1

Фаолият мақсади: ўқувчилар икки амалли масалалар ечишни ўрганиб олишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: матнли масалалар еча олиш қобилиятини ривожлантириш арифметик амаллар ва улар компонентлари маъносини чуқур тушунишнинг асоси, мураккаб масалалар ечишга ва ўқувчиларнинг ақлий фаолияти усуллари шакллантиришга тайёргарлик кўриш ҳисобланади.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчилар томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш.

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун икки амалли масалаларни ҳар хил йўллар билан ечишни ўрганамиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг. Бу масалани ечиш учун ўқувчилардан мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Зарурат туғилганда улар қоғоз варақча чизишлари ва расм солишлари мумкинлигини айтинг. Ўқувчилар қўшиш ва айиришдан фойдаланиб ечишлари керак бўлган қолдиқни топишга доир ҳар қандай таркибли масалаларни танлашингиз мумкин.

Таъмирлаш устахонасида 6та автомашина бор эди. Бир кундан кейин таъмирлаш учун яна 5та автомашина олиб келишди, 4та таъмирланган автомашинани эса эгаларига қайтаришди. Устахонада нечта машина қолган?

- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш усулини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бу масала бошқа ўқувчига таклиф қилинганда, у жавоб 15 бўлади деди, деб айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 15 жавобини ҳосил қилган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг. Қуйидагиларни айтинг:

- Масала ечишда масала шартига ва саволига эътибор бериш лозим.
 - Бу масалани ечишнинг бир неча усули бор. Бу усуллардан бири – машиналар расмини чизиш ва уларни санаб чиқишдир.
 - Масала шартига айтилишича, устахонада таъмирлаш учун 6та машина бўлган. 6та машина чизамиз.
 - Кейин масала шартига таъмирлаш учун яна 5та машина олиб келингани айтилади. Яна 5та машина чизамиз.
 - Сўнгра таъмирлашдан кейин 4та машинани қайтариб беришган. Расмдаги 4та машинани ўчириб ташлаймиз.
 - Масалада, устахонада нечта машина қолган, деб сўралади.
 - Масала жавобини топиш учун расмдаги ўчириб ташланмаган машиналарни санаб чиқиш мумкин. Улар 7та чиқди.
 - Ечимни амаллар бўйича қуйидагича ёзиш мумкин:
 - 1) $6 + 5 = 11$ (м.),
 - 2) $11 - 4 = 7$ (м.)
 - Ёки ушбу сонли ифодани ёзиш мумкин:

$$6 + 5 - 4 = 7 \text{ (м.)}$$
 - **Жавоб:** 7та машина қолган.
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги шунга ўхшаш бўлган, яъни иккита амал бажариш ёки битта сонли ифода тузиш орқали “нечта қолганини” топиш лозим бўлган масалалар ечишни сўранг.
- **Юқорироқ даража:** қолдиқни топишга доир таркибли масала ечишни таклиф қилинг. Масалан,

Токчада 12та косача бор эди. Токчадан столга аввал 5та, кейин яна 3та косачани олиб қўйишди. Токчада нечта косача қолди?
 - **Қуйироқ даража:** ўқувчиларга ечиш учун фақат битта амал талаб қилинган, БТ бўйича 1-даражаги масалалар беринг.
 - Ўқувчилар масала ечиш устида ишлаётган пайтда, синфда айланиб юринг, ўсишни кузатинг ва керак бўлганда ёрдам кўрсатинг.
 - Қуйидагилар каби саволлар беринг:
 - Бу масаладаги ҳолат қандай? Сиз уни қандай тасвирладингиз?
 - Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Масалани ва унга доир расмни олдиндан тайёрлаб қўйинг ва уни ўқувчиларга ўқиб беринг.

Онаси 11та котлет пиширди. Тушликда Азамат 3та котлет еди, Юлдуз эса – 2та котлет еди. Нечта котлет қолди?
 - Ўқувчилардан ўз жавобини шеригига айтиб беришларини сўранг.

- Сўнгра ўқувчилардан қуйидаги имо-ишораларни кўрсатишларини сўранг:
 - , агар ўқувчилар масалани осонгина ечишган бўлса;
 - , агар ўқувчиларда масала ечишда қийинчиликлар пайдо бўлган бўлса;
 - , агар ўқувчилар масалани тушунишмаётган бўлса ва уни қандай ечишни умуман билишмаса.
- Синфни кўздан кечиринг ва кимлар қийинчилик ҳис қилаётганини ўзингиз учун белгилаб олинг.
- ◆ Ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Бугун биз сизлар билан иккита амал бажариш ёки битта ифода тузиш орқали масала ечдик. Сизларнинг масалаларга оид чизган расмларингиз уларни ечишда яхши ёрдамчи ҳисобланади. Сиз масала ечиш учун қандай усул танлаган бўлманг, уни қандай қўллашни тушуниш ва тушунтириб бера олиш муҳим.
- ◆ **Уй вазифаси:**
 - Дарслиқдан икки амалли матнли масала беринг.
 - Қийналаётганларга ечиш учун тайёр расмли ва 10 ичидаги сонлар устида ҳисоблашлар бажариладиган масалалар беринг.
 - Уйга берилган масалаларнинг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.





**2-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ:
“БИР НОМАЪЛУМЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”**

Номи / Мавзу: Қўшимча саволли масала.

Мақсадли синфлар: 3–4

Фаолият мақсади: ўқувчилар қўшимча саволларга эга бўлган масалалар ечишни ўрганиб олишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам, ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: масалалар еча олиш қобилиятини ривожлантириш арифметик амаллар ва улар компонентлари маъносини чуқур тушунишнинг асоси, мураккаб масалалар ечишга ва ўқувчиларнинг ақлий фаолияти усулларини шакллантиришга тайёргарлик кўриш ҳисобланади.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчилар томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун қўшимча саволларга эга бўлган масалалар ечишни ўрганимиз, деб айтинг.

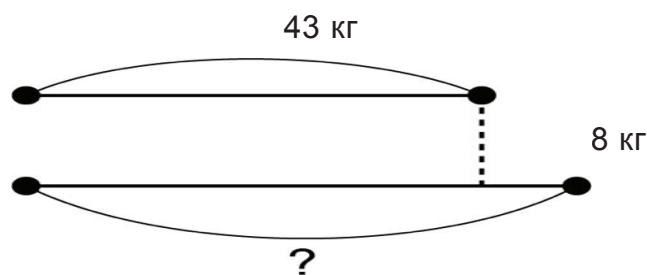
II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг. Бу масалани ечиш учун ўқувчилардан мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Зарурат туғилганда улар қоғоз варақча чизишлари ва расм солишлари мумкинлигини айтинг. Сиз қўшимча саволларга эга бўлган ҳар қандай масалани танлашингиз мумкин.

Иккита асалари уясининг биридан бир йилда 43 кг асал олинди, бу эса иккинчи асалари уясидан олинган асалдан кўра 8 кг оз. Бир йилда иккита асалари уясидан неча килограмм асал олинган?

- **Ўқитувчига маслаҳат:** қўшимча саволларга эга бўлган масалалар билан ишлашни давом эттириш учун кўпайтириш ёки бўлишга доир масалаларни олиш мумкин.
- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қанадй жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш усулини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бу топшириқ бошқа ўқувчига таклиф қилинганда, у жавоб 78 бўлади деди, деб айтинг.
 - **Ўқувчилардан сўранг:**
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 78 жавобини ҳосил қилган?*

- Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?
- ♦ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг. Қуйидагиларни айтинг:
 - Масала ечишда масала шартига ва саволига эътибор бериш лозим.
 - Масалада айтилишича, иккита асалари уясининг биридан 43 кг асал олинган, бу эса иккинчисидан олингандан кўра 8 кг оз.
 - Биринчи асалари уясидан озроқ асал олинган, демак иккинчисидан кўпроқ асал олинган. Иккинчисидан қанча олинганлигини топиш учун ундан кўпроқ олинганлиги сабабли қўшамиз:
 $43 + 8 = 51$ (кг), иккинчи асалари уясидан қанча асал олинганлигини билиб олдик.
 - Масалада иккита асалари уясидан неча килограмм асал олинганлигини сўралган. Қўшамиз:
 $43 + 51 = 94$ (кг), иккита асалари уясидан қанча асал олинганлигини топдик.
 - Жавоб: 94 кг асал.
- Масала ечишнинг иккинчи усули – кўرғазмалилик учун схема тузиш.
 - Масалада айтилишича, иккита асалари уясининг биридан 43 кг асал олинган.
 Кесма чизамиз ва унинг узунлиги биринчи асалари уясидан олинган 43 кг асалга тўғри келади, деб ҳисоблаймиз. Ваҳоланки, бу иккинчисидан олингандан кўра 8 кг оз.
 - Унда иккинчи кесма биринчисидан кўра узунроқ бўлади. Иккинчи кесmani чизамиз. Унинг узунлиги иккинчи асалари уясидан олинган асалнинг килограммлари сонига тўғри келади, деб ҳисоблаймиз ва у 8 кг кўп.






- Схемадан фойдаланган ҳолда иккинчи кесманинг узунлигини топамиз.
 $43 + 8 = 51$ (кг), иккинчи асалари уясидан неча килограмм асал олинганлигини билиб олдик.
- Масалада иккита асалари уясидан неча килограмм асал олинганлиги сўралган.
- Қўшамиз: $43 + 51 = 94$ (кг), иккита асалари уясидан жами қанча асал олинганлигини топдик.
- Жавоб: 94 кг.

- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги шунга ўхшаш масалаларни ечишни сўранг. Қўшимча саволга эга бўлган қўшиш ёки айиришга доир матнли содда масалалар топинг.
 - **Юқорироқ даража:** ўқувчиларга аввал иккинчи катталиқни топиб, сўнгра иккала катталиқнинг йиғиндисини топиш лозим бўлган масалалар беринг. Масалан,

Боғда 36 кг олма йиғилди, бу йиғилган нокдан кўра 12 кг кўп.
Боғда ҳаммаси бўлиб неча килограмм олма ва нок йиғилган?
 - **Қуйироқ даража:** ўқувчиларга, ечиш учун битта қадам талаб қилинган ва аллақачон масала шарти схемаси тузилган масалалар беринг.
 - Ўқувчилар масала ечими устида ишлаётган пайтда синф бўйлаб айланиб юринг, ўсишни кузатинг ва зарурат туғилганда ёрдам беринг. Қуйидагилар каби саволлар беринг:
 - *Масала шарти бўйича нима кўп? Унда нима оз? Тушунтириб беринг.*
 - *Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Доскада бир амалли масалани ва масалага доир схемани олдиндан тайёрлаб қўйинг, уни ўқувчиларга ўқиб беринг.

Байрамга атаб синфни безаш учун болалар 18та оқ рангли шар иширишди, бу иширилган яшил шарлардан кўра 9та оз. Болалар ҳаммаси бўлиб неча яшил шар иширишган?
 - Ўқувчилардан партадошига ўз ечимини айтиб беришларини сўранг.
 - Сўнгра ўқувчилардан қуйидаги имо-ишораларни кўрсатишларини сўранг:
 -  , агар ўқувчилар масалани осонгина ечишган бўлса;
 -  , агар ўқувчиларда масала ечишда қийинчиликлар пайдо бўлган бўлса;
 -  , агар ўқувчилар топшириқни тушунишмаётган бўлса ва масалани қандай ечишни умуман билишмаса.
 - Синфни кўздан кечиринг ва кимлар қийинчилик ҳис қилаётганини ўзингиз учун белгилаб олинг.
- ◆ Ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Қўшимча саволга эга бўлган масалани ечишда катталиқлардан қайсиниси кичик ва қайсиниси катта эканлигини ўзлари учун аниқлаб олишлари кераклигини ўқувчиларга эслатинг.
 - Масалани ҳар хил усуллар билан ечиш мумкинлигига ўқувчилар эътиборини қаратинг. Масала ечиш учун қандай усул танлаган бўлса ҳам, бу усул қандай қўлланганлигини тушунтириб бера олиш мумкин.
- ◆ **Уй вазифаси:**
 - Дарслик бўйича уй вазифаси беринг.

- Қўшимча саволга эга бўлган ва аввал иккинчи катталикини, сўнгра иккала катталик йиғиндисини топиш лозим бўлган қўшиш ва айиришга доир оддий матнли масалалар топинг.
- Қийналаётганларга ечиш учун битта қадам талаб қилинган масалалар беринг.
- Уйга берилган масалаларнинг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.



“ҲАРАКАТГА, ИШГА ВА НАРХГА ДОИР МАСАЛАЛАР” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ



Ўқувчиларда реал ҳаётий вазиятлардаги матнли масалаларни ечиш қобилияти ривожланган сари улар ечиш учун қўшимча билим талаб қилинадиган масалаларга ўтишлари мумкин. Бундай масалаларнинг учта ўзига хос тури – бу ҳаракат, иш ва нарх билан боғлиқ бўлган матнли масалалардир. Бу масалалар, матнли масалаларни қандай ечишни тушунишдан ташқари, ўқувчи куйидаги жадвалда баён қилинган қўшимча билимларга эга бўлишини талаб қилади. Ҳаракат билан боғлиқ бўлган матнли масалаларни ечишда расмлар, схемалар ўқувчилар учун фойдали бўлиши мумкин, чунки улар масалада тасвирланган ҳолатни визуал тарзда тасаввур қилишлари мумкин.

Масала тури	Қўшимча билимлар	Масала намунаси
Ҳаракат	Йўл узунлиги сантиметр, метр ва километрларда ўлчанадиган тўғри чизиқ кўринишида тасаввур қилиниши мумкин. Ўлчов бирлиги “миллиметр” қисқача “мм”, “сантиметр” – “см”, “дециметр” – “дм”, “метр” – “м”, “километр” – “км” кўринишида ёзилади.	Ораларидаги масофа 98 см бўлган иккита чумоли бир-бирига қараб тўғри чизиқ бўйлаб ўрмалай бошлашди ва нон ушоғи ёнида учрашишди. Биринчи чумоли нон ушоғигача 29 см ўрмалади. Иккинчи чумоли нон ушоғигача қанча масофа ўрмалади?
Иш	Вақт ўлчов бирликларини тушуниш. Вақт сонияларда, дақиқаларда, соатларда, кунларда ва бошқа бирликларда ўлчанади.	Ойша 60 дақиқада ўз дугоналари учун 5та бир хил билагузук ясади. Битта билагузук яшаш учун у неча дақиқа сарфлади?
Нарх	Нархни товар бирлиги сифатида тушуниш. Кўрсатилган бирликлардаги пуллар: сўмлар, рубллар, долларлар.	Анвар бозордан 12та тухум сотиб олди ва 96 сўм тўлади. Битта тухум қанча туради?

Ҳаракат, иш ва нархларга доир матнли масалаларни ечиш учун қўшимча билим зарурлиги сабабли ўқувчилар бу масалаларни ечиш жараёнида қийинчиликларга дуч келиши мумкин. Ўқитувчилар масаланинг БТ даражасини текшириб кўришлари ва БТнинг 2-даражасига тегишли бўлган ҳар қандай масалани БТнинг 1-даражасига ўзгартиришлари мумкин. Шу билан бирга улар масала ечиш учун фақат битта қадам кераклигига ва ўқувчидан масаладаги жавоблар сони ва ҳар хил ҳолатлар бўйича қандайдир бир қарор қабул қилиш ёки топилган жавоб асосида натижани талқин қилиш талаб қилинмаслигига ишонч ҳосил қилишлари керак. Қуйидаги жадвалда ҳаракат, иш ва нархларга доир матнли масалаларни БТнинг 2-даражасидан БТнинг 1-даражасига қандай қилиб ўзгартириш мумкинлиги кўрсатилган.

Масала тури	БТнинг 2-даражасидаги масала	БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган масала
Ҳаракат	Ораларидаги масофа 76 метр бўлган икки дўст тўғри хиёбон бўйлаб бир-бирига қараб юра бошлашди ва фаввора ёнида	Ораларидаги масофа 76 метр бўлган икки дўст тўғри хиёбон бўйлаб бир-бирига қараб юра бошлашди ва фаввора ёнида учрашишди.

Масала тури	БТнинг 2-даражасидаги масала	БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган масала
	учрашишди. Дўстлардан бири фавворагача 28 м йўл босиб ўтди. Иккинчи дўст фавворагача биринчи дўстдан кўра неча метр кўп йўл босиб ўтди?	Дўстлардан бири фавворагача 35 м йўл босиб ўтди. Иккинчи дўст фавворагача неча метр йўл босиб ўтди?
Харакат	Бахтиёр эрталабки машқ қилиш пайтида масофани бир томонга югуриб босиб ўтади ва орқага қайтишда – тўхтамасдан спортча юриш билан босиб ўтади. У бунинг ҳаммасига 40 дақиқа сарфлайди. Агар у бу масофани иккала томонга ҳам югуриб босиб ўтса, бунга 16 дақиқа сарфлайди. Бахтиёр бу масофани иккала томонга ҳам спортча юриш билан тўхтамасдан неча дақиқада босиб ўтади?	Бахтиёр эрталабки машқ қилиш пайтида масофани бир томонга 10 дақиқада югуриб босиб ўтди, югуришдан сўнг у 3 дақиқа дам олди, орқага қайтишда спортча юриш билан 25 дақиқада босиб ўтди. Бахтиёр эрталабки машқ қилишга жами неча дақиқа сарфлади?
Харакат	Поезд 230 км масофани тўхтамасдан 3 соатда босиб ўтди. У биринчи соатда 78 км, иккинчи соатда эса – биринчи соатдагидан кўра 3 км оз масофани босиб ўтди. Поезд учинчи соатда қанча масофа босиб ўтган?	Поезд 230 км масофани тўхтамасдан 2 соатда босиб ўтди. Агар биринчи соатда поезд 118 км масофа босиб ўтган бўлса, иккинчи соатда у қанча масофа босиб ўтган?
Иш	Ветеринар Муслимга 14та бузоқни эмлаш учун 70 дақиқа ва 12та тойчоқни эмлаш учун 84 дақиқа керак бўлади. Муслим қайси ишга оз вақт сарфлайди: битта бузоқни эмлашгами ёки битта тойчоқни эмлашгами?	Ветеринар Муслимга 14та бузоқни эмлаш учун 70 дақиқа керак бўлади. Битта бузоқни эмлаш учун Муслимга қанча вақт керак?
Иш	Ўтган йили 15та бир хил иссиқхонадан 450 тонна бодринг йиғилган. Бу йили эса – 480 тонна йиғилди. Ўтган йилга қараганда бу йили битта иссиқхонанинг бодринг ҳосилдорлиги неча тоннага ошган?	Бу йили 15та бир хил иссиқхонадан 480 тонна бодринг йиғилди. Битта иссиқхонадан неча тонна бодринг йиғилган?
Иш	Шогирд кунига 10тадан стул таъмирлаган ҳолда 6 кун ишлади, уста эса худди шу ишни 4 кунда қилди. Уста кунига нечтадан стул таъмирлаган?	Шогирд устахонада кунига 10тадан стул таъмирлаган ҳолда 6 кун ишлади. У 6 кун ичида жами нечта стул таъмирлаган?
Нарх	Эркин 4 литр сут учун 220 сўм ва 6 литр газли сув учун 231 сўм тўлади. 1 литр газли сувдан кўра 1 литр сут неча сўм қиммат?	Эркин 4 литр сут учун 220 сўм тўлади. 1 литр сут қанча туради?

Масала тури	БТнинг 2-даражасидаги масала	БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган масала
Нарх	Наргизада 100 сўм бор эди. У ҳар бири 17 сўмдан бўлган иккита альбом ва ҳар бири 22 сўмдан бўлган уч пачка фломастер сотиб олди. Наргизада неча сўм қолди?	Наргиза 17 сўмга альбом ва 22 сўмга бир пачка фломастер сотиб олди. Наргиза ўз хариди учун қанча тўлади?
Нарх	Тоҳир ҳар бири 17 сўмдан бўлган дафтар сотиб олиши керак. Унинг 100 сўми бор. Тоҳирнинг пули нечта дафтар сотиб олишга етади? Яна битта дафтар сотиб олиш учун неча сўм қўшиш керак?	Тоҳир ҳар бири 17 сўмдан бўлган учта дафтар сотиб олди. Тоҳир неча сўм тўлади?



3-4 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “ҲАРАКАТ, ИШ ВА НАРХГА ДОИР МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”

Кейинги намунали дарс лавҳаларида ўқувчиларга ҳаракат, иш ва нархга доир масалалар ечишда ёрдам бериш учун “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясини қўллаш мумкин. Бу турдаги масалаларни ечиш учун қўшимча маълумот керак бўлганлиги сабабли бу масалалар ўқувчиларга анча мураккаброқ кўриниши мумкин. Кейинги намунали дарс лавҳаларидаги масалаларнинг баъзилари БТ бўйича 2-даражага тегишли. Ўқитувчилар БТнинг 2-даражасидаги матнли масалаларни аниқлашни билишлари ва бу масалаларни ечишда қийналадиган ўқувчилар учун уларни БТнинг 1-даражасигача ўзгартиришга тайёр бўлишлари керак. Ўқувчилар ҳаракат, иш ва нархга доир масалаларни муваффақиятли уддалай олишлари учун ўқитувчиларга ўз дарсликларида ёки қўшимча материалларда учрайдиган масалаларнинг ҳам БТ бўйича даражасини ўзгартириш зарур бўлиб қолиши мумкин. Ўқувчилар масала ечишда дадилликка эришган сари юқоридаги даражадаги масалалар ечишга ўта олишлари учун ўқитувчилар БТнинг 1-даражасидаги масалаларни БТнинг 2-даражасидиги масалаларга ўзгартиришлари мумкин.



3-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ:
“ҲАРАКАТ, ИШ ВА НАРҲГА ДОИР МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”

Номи / Мавзу: Масофани топишга доир масалалар.

Мақсадли синфлар: 2.

Фаолият мақсади: ўқувчилар чизмадан фойдаланган ҳолда масофани топишга доир масалалар ечишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: масофани топишга доир масалаларни еча олиш қобилияти ўқувчиларни ҳаракатга доир анча мураккаб масалаларни ечишга тайёрлаш, шунингдек юқори синфларда ўрганиладиган функционал боғланиш ғоясини мустақкамлаш имкониятини беради.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчилар томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш.

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун чизмадан фойдаланган ҳолда масофани топишга доир масалалар ечамиз. деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг.
 - Бу масалани ечиш учун ўқувчилардан мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Зарурат туғилганда улар қоғозга чизиши ёки расм солиши мумкинлигини айтинг. Ўқувчилар шартига кўра чизмадан фойдаланган ҳолда масофани топишлари керак бўлган ҳар қандай масалани танлашингиз мумкин.

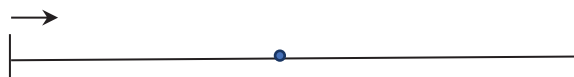
Икки қизча бир-бирига қараб йўлакнинг у бошидан бу бошига югуришди. Биринчи қизча учрашув жойигача 20 метр югуриб ўтди, иккинчиси эса биринчисига қараганда 8 метр ортиқча югуриб ўтди. Шу йўлакнинг узунлигини топинг?

- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бошқа мактаб ўқувчиси жавоб 28 метр бўлади деди, деб айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшиласизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 28 метр жавобини ҳосил қилган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*

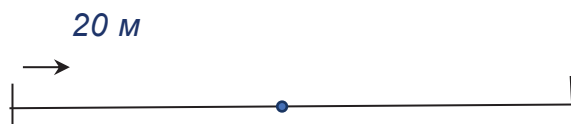
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.

Қуйидагиларни айтинг:

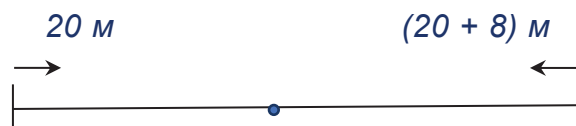
- *Масала ечишда масала шартига ва саволига эътибор бериш лозим.*
- *Бу масалани ечишнинг бир неча усули бор. Бу усуллардан бири – масалага оид чизма чизиш.*
- *Масалада айтилишича, икки қизча бир-бирига қараб йўлакнинг у бошидан бу бошига югуришади. Кесма чизамиз ва унда нуқта белгилаймиз.*



- *Кейин масалада биринчи қизча учрашув жойигача 20 метр югуриб ўтгани айтилади. Кесманинг бир қисмини ажратиб оламиз ва тепасига 20м деб ёзиб қўямиз.*



- *Иккинчи қизча 8 метр кўпроқ югуриб ўтган. Кесманинг иккинчи қисмини белгилаймиз ва тепасига (20+8) м деб ёзиб қўямиз.*



- *Масалада шу йўлакнинг узунлигини топиш сўралган. Кесманинг қисмлари узунликларини қўшган ҳолда иккала қизча босиб ўтган масофани – бутун кесманинг узунлигини топамиз. 48 м ҳосил бўлади.*



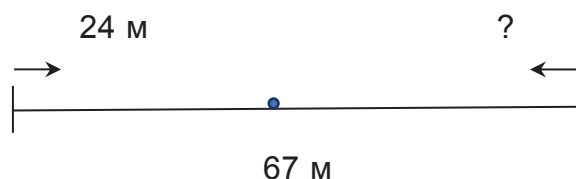
?

- *Ушбу ифодани ёзамиз: $20+(20+8)=48$ (м).*
- *Жавоб: 48 м.*
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги шунга ўхшаш масалаларни ечишни сўранг.
 - *Ўтилган масофани ёки ўтилган масофалар фарқини топиш керак бўлган қўшишга ва айиришга доир оддий матнли масалалар топинг.*
 - *Ўқувчилар масалалар устида ишлаётган пайтда синф бўйлаб айланиб юринг, ўсишни кузатинг ва зарурат туғилганда ёрдам беринг. Қуйидагилар каби саволлар беринг:*

- *Сиз масалани қандай ечдингиз?*
- *Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?*
- **Юқорироқ даража:** ўқувчиларга чизма чизиб саволга жавоб бериш керак бўлган масала беринг. Масалан,
Икки бола узунлиги 60 метр бўлган хиёбоннинг турли томонидан бир-бирига қараб жўнашди. Болалардан бири учрашиш жойигача 25 метр йўл босиб ўтди. Иккинчи бола учрашиш жойигача неча метр кўпроқ йўл босиб ўтган?
- **Қуйироқ даража:** ўқувчиларга ечиш учун битта қадам керак бўлган масалалар беринг.

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш / Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Доскада бир амалли масала схемасини олдиндан тайёрлаб қўйинг. Масалани ўқувчиларга тушунтириб беринг.
Икки бола узунлиги 67 метр бўлган тўғри йўлакнинг қарама-қарши томонларидан бир-бирига қараб борарди. Биринчи бола учрашиш жойигача 24 метр йўл босиб ўтди. Иккинчи бола учрашиш жойигача неча метр йўл босиб ўтган?



- Ўқувчилардан ўйлаб кўришни, сўнгра ўз дафтарларига масала ечимини ёзишни ва кимлар топшириқни бажарган бўлса, дафтарларини кўтаришни сўранг.
- Улар масалани қандай ечганликларини бир-бирларига тушунтириб беришлари учун ўз партадошлари билан жуфтликда ишлашини сўранг.
- Синфни кўздан кечиринг ва қийналаётганларга эътибор беринг.
- ◆ Ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчиларга қуйидагиларни айтинг:
 - *Биз чизмадан фойдаланиб масала ечишни ўрганиб олдик, чунки у масаладаги ҳолатни яққол тасаввур қилишга имкон беради ва уни ечишда яхши ёрдамчи бўлади.*
- ◆ **Уй вазифаси:**
 - Дарсликдан уй вазифаси беринг.
 - Ўтилган масофани ёки ўтилган масофалар фарқини топиш керак бўлган қўшишга ёки айиришга доир оддий матнли масалалар топинг.
 - Қийналаётганлар учун чизмаси тайёр бўлган ва ечиш учун битта қадам керак бўлган масалалар бериш мумкин.
 - Уй вазифасининг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.



**4-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ:
“ҲАРАКАТ, ИШ ВА НАРҲГА ДОИР МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”**

Номи / Мавзу: Бажарилган иш билан боғлиқ бўлган масалалар.

Мақсадли синф: 3.

Фаолият мақсади: ўқувчилар бажарилган ишга ва меҳнат унумдорлигини ҳисоблашга доир масалалар ечишни ўрганиб олишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: бажарилган ишга ва меҳнат унумдорлигини ҳисоблашга доир масалаларни еча олиш қобилияти ўқувчиларни ишга доир анча мураккаб масалаларни ечишга тайёрлаш, шунингдек юқори синфларда ўрганиладиган функционал боғланиш ғоясини мустақамлаш имкониятини беради.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчилар томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш.

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун бажарилган иш билан боғлиқ бўлган масалалар ечишни ўрганиб оламиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг.

Бу масалани ечиш учун ўқувчилардан мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Зарурат туғилганда улар қоғозга чизиши ёки расм солиши мумкинлигини айтинг. Ўқувчилар шартига кўра бажарилган ишни ёки меҳнат унумдорлигини топишлари керак бўлган ҳар қандай масалаларни танлашингиз мумкин.

Новвойхонада ҳар куни бир хил миқдорда нон пиширилади.

Агар уч кунда 705та нон пиширилган бўлса, ҳар куни нечта нон пиширилган?

- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.

- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**

- *Сиз қанадй жавоб олдингиз?*
- *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
- *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*

- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бошқа мактабнинг 3-синф ўқувчиси жавоб 2115 бўлади деди, деб айтинг.

- **Ўқувчилардан сўранг:**

- *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
- *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 2115 жавобини ҳосил қилган?*
- *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*



- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
 - Масала ечишда масала шартига ва саволига эътибор бериш лозим. Қуйидагиларни айтинг:
 - Масала шартда уч кунда 705та нон пиширилгани айтилган.
 - Масалада ҳар куни нечта нон пиширилгани сўралган.
 - Уч кун ичида ҳар куни нечта нон пиширилганини топамиз.
 - Новвойхона ҳар куни бир хил миқдорда нон пиширилгани сабабли уч кун ичида ҳар куни пиширилган нон миқдорини топиш учун 705ни учга бўламиз.
 $705 : 3 = 235$ (та).
 - Жавоб: 235та.
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан меҳнат унумдорлигини, аниқ бир вақт мобайнида бажарилган иш миқдорини ёки маълум меҳнат унумдорлигида бажарилган тайинли ишга сарфланган вақтни топишга доир дарслиқдаги ўхшаш масалалар ечишни сўранг.
 - **Юқорироқ даража:** ўқувчиларга меҳнат унумдорлигини топишга доир анча мураккаб масалалар беринг. Масалан,

Чевархонада 5 кун ичида 15та кўйлак тикишди, жумладан ҳар куни тенг миқдорда кўйлак тикишган. Худди шундай шароитда 20 кун ичида чевархонада айнан шундай кўйлаклардан нечта тикишади?
 - **Қуйироқ даража:** ўқувчиларга бир амал билан ечиладиган ва бўлиш амали осон бажариладиган меҳнат унумдорлигини топишга доир масалалар беринг. Масалан,

Фермер 3 кун ичида 75 акр майдондан буғдой ҳосилини йиғиб олди (1 акр – Англия ва Шимолий Америкада 0,4047 гектарга тенг ер ўлчови). У ҳар куни бир хил ўлчамдаги акрлардан ҳосил олган. Фермер 1 кунда неча акр майдондан буғдой ҳосилини йиғиб олган?
 - Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётган пайтда синф бўйлаб айланиб юринг, ўсишни кузатинг ва зарурат туғилганда ёрдам беринг. Қуйидагилар каби саволлар беринг:
 - *Сиз аввал нимани топдингиз? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш / Норасмий шакллантирувчи баҳолаш.**
 - Меҳнат унумдорлигини топиш керак бўлган бир амалли масалани олдиндан доскада тайёрлаб қўйинг ва масалани ўқувчиларга ўқиб беринг. Масалан,

Токаръ ҳар куни бир хил миқдорда деталь тайёрлайди. Агар у бир кунда 15та деталь тайёрласа, 3 кунда нечта деталь тайёрлай олади?

- Ўқувчилардан ўйлаб кўришни, сўнгра ўз дафтарларига масала ечимини ёзишни ва кимлар топшириқни бажарган бўлса, дафтарларини кўтаришни сўранг.
- Улардан ўз партадошига мурожаат қилишни ва масалани қандай ечганликларини бир-бирларига тушунтириб беришни сўранг.
- Синфни кўздан кечиринг ва қийналаётганларга эътибор беринг.
- ◆ Ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчиларга қуйидагиларни айтинг:
 - *Биз меҳнат унумдорлигини ёки бажарилган ишни топиш керак бўлган масалалар ечишни ўрганиб олдик. Меҳнат унумдорлиги – бу вақт бирлигида бажарилган иш эканлигини ва уни топиш учун бажарилган ишни сарфланган вақтга бўлиш кераклигини эсдан чиқармаслик муҳим. Бажарилган ишни топиш учун меҳнат унумдорлигини сарфланган вақтга кўпайтириш керак, сарфланган вақтни топиш учун эса бажарилган ишни меҳнат унумдорлигига бўлиш керак.*
- ◆ **Уй вазифаси:**
 - Дарсликдан уй вазифаси беринг.
 - Меҳнат унумдорлигини ва аниқ бир вақт ичида бажарилган иш миқдорини топишга ёки маълум меҳнат унумдорлигида бажарилган муайян ишни бажаришга сарфланган вақтни топишга доир оддий матнли масалалар топинг.
 - Қийналаётганлар учун меҳнат унумдорлигини топиш керак бўлган бир амалли масалалар бериш мумкин.
 - Уй вазифасининг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.





**Қўшимча намунали дарс лавҳаси:
“ҲАРАКАТГА ДОИР МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”**

Номи / Мавзу: Ҳаракатга доир масалалар.

Мақсадли синф: 4.

Фаолият мақсади: ўқувчилар чизмадан фойдаланган ҳолда ҳаракатга доир масалалар ечишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: ҳаракатга доир масалаларни еча олиш қобилияти ўқувчиларни анча мураккаб масалаларни ечишга тайёрлаш, шунингдек юқори синфларда ўрганиладиган функционал боғланиш ғоясини мустаҳкамлаш имкониятини беради.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчи томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш.

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун чизмадан фойдаланган ҳолда ҳаракатнинг ҳар хил турларига доир масалалар ечамиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг.
 - Бу масалани ечиш учун ўқувчилардан мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Зарурат туғилганда улар қоғозга чизиши ёки расм солиши мумкинлигини айтинг. Ўқувчилар шартига кўра босиб ўтилган йўлни топишлари керак бўлган ҳар қандай масалаларни танлашингиз мумкин.

Икки велосипедчи бир вақтнинг ўзида бир-бирига қараб ораларидаги масофа 75 км бўлган Бишкек ва Тўқмоқ шаҳарларидан йўлга чиқишди. Биринчи велосипедчининг тезлиги 15 км/соат. Велосипедчилар 3 соатдан кейин учрашишди. Агар улар ҳаракат қилишда давом этишса, учрашишган пайтдан 2 соат кейин велосипедчилар орасидаги масофа қанча бўлади?

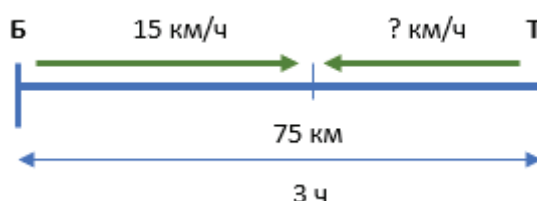
- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бошқа мактаб ўқувчиси жавоб 40 км бўлади деди, деб айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшиласизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 40 км жавобини ҳосил қилган?*

- Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?
- ♦ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.

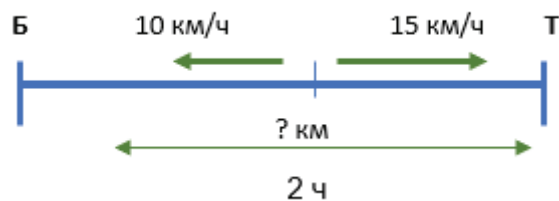
- Масала шартдаги қўйидаги муҳим жиҳатларга эътибор қаратинг:

Икки велосипедчи Бишкек ва Тўқмоқ шаҳарларидан бир пайтнинг ўзида бир-бирларига қараб йўлга чиқишди. Бу ерда гап қарама-қарши ҳаракат ҳақида бормоқда, чунки масала шартда бир-бирига қараб ҳаракат қилаётган икки велосипедчи ҳақида гапирилади.

- Учрашишгандан кейин икки велосипедчи қарама-қарши йўналишларда ҳаракат қилишади, бир-биридан узоқлашишади. Бу ҳаракат қилишнинг бошқа – қарама-қарши йўналишлардаги тури.
- Велосипедчилар бир-бирига қараб ҳаракат қилаётган пайтдаги масаламизга оид биринчи чизма чизамиз. Чизмада кесма орқали шаҳарлар орасидаги масофани белгилаймиз. У бизга маълум, кесма остига 75 км деб ёзиб қўямиз. Биринчи велосипедчининг тезлиги 15км/соат, иккинчисининг тезлиги номаълум.
- Биламизки, велосипедчилар бир пайтда икки шаҳардан бир-бирига қараб йўлга чиқишган ва 3 соатдан сўнг учрашишган, демак иккаласи ҳам 3 соат йўлда бўлишган.
- Буларнинг ҳаммасини чизмада кўрсатамиз.



- Иккинчи велосипедчининг тезлигини топиш учун у қанча масофа босиб ўтганини билиш керак.
- Биринчи велосипедчи учрашиш жойигача қанча масофа босиб ўтганини топамиз. Унинг тезлигини унинг йўлга кетган вақтига кўпайтирамиз:
 $15 \cdot 3 = 45$ (км).
- Энди иккинчи велосипедчи қанча масофа босиб ўтганини топамиз:
 $75 - 45 = 30$ (км).
- Иккинчи велосипедчи босиб ўтган йўлни биламиз, демак, унинг тезлигини топиш мумкин: $30 : 3 = 10$ (км/соат).
- Масала шартда айтилишича, велосипедчилар учрашишади ва қарама-қарши йўналишларда ўз ҳаракатларини давом эттиришади. Агар велосипедчилар ўз ҳаракатларини давом эттиришса, учрашиш пайтидан 2 соат ўтгандан кейин улар орасидаги масофа қанча бўлиши масалада сўралган. Буларни чизмада кўрсатамиз.



- Иккала велосипедчининг тезлигини ва вақтини биламиз, шунинг учун улар қарама-қарши йўналишда ҳаракат қилган пайтда уларнинг ҳар бири қанча йўл босиб ўтганини топа оламиз.
 - Биринчи велосипедчининг тезлигини йўл босган вақтига кўпайтирамиз:
 $15 \cdot 2 = 30$ (км).
 - Энди иккинчи велосипедчи қанча масофа босиб ўтганини топамиз:
 $10 \cdot 2 = 20$ (км).
 - Учрашиш пайтидан 2 соат ўтгандан кейин велосипедчилар орасидаги масофа қанча бўлишини топамиз: $30 + 20 = 50$ (км).
 - Жавобни ёзиб қўямиз: 50 (км).
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги шунга ўхшаш масалалар ечишни сўранг.

Бир-бирига қараб ёки қарама-қарши йўналишларда ҳаракат қилишга доир матнли масалалар топинг. Ўқувчилар масала ечими устида ишлаётган пайтда синфда айланиб юринг ва заруратга қараб ёрдам беринг. Қуйидагилар каби саволлар беринг:

- Сиз масалани қандай ечдингиз?
 - Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?
- **Юқорироқ даража:** ўқувчиларга чизма чизиб саволга жавоб бериш лозим бўлган масала беринг. Масалан,
- Ораларидаги масофа 180 метр бўлган Мансур ва Одил бир-бирига қараб югуришди ва 15 секунддан кейин учрашишди. Мансурнинг тезлиги 7 м/с. Агар улар югуришда давом этишса, учрашишдан 10 секунд ўтгандан кейин Мансур ва Одил орасидаги масофа қанча бўлади?*

Қуйироқ даража: ўқувчиларга масала ечиш учун бир қадам керак бўлган ва берилган тезлик ҳамда сарфланган вақт бўйича ўтилган масофани топиш лозим бўлган ёки бошқа масалалар беринг.

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш / Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Доскада масала матни ва схемасини олдиндан тайёрлаб қўйинг. Ўқувчиларга масалани тушунтириб беринг.

Микроавтобус Бишкек шаҳридан Қоракўл шаҳригача 420 км масофани 7 соатда босиб ўтади. Худди шу йўлни такси 5 соатда босиб ўтади. Микроавтобус ва такси Бишкек шаҳридан бир вақтда йўлга чиқишди. Йўлга чиқишгандан 3 соат ўтгандан кейин микроавтобус ва такси орасидаги масофа қанча бўлади ?

- Ўқувчилардан ўйлаб кўришни, сўнгра ўз дафтарларига масала ечимини ёзишни ва кимлар топшириқни бажарган бўлса, дафтарларини кўтаришни сўранг.
- Масалани қандай ечганликларини бир-бирларига тушунтириб бериш учун улардан ўз партадоши билан жуфтликда ишлашини сўранг.
- Синфни кўздан кечиринг ва қийналаётганларга эътибор беринг.
- ◆ Ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчиларга қуйидагиларни айтинг:
 - *Биз ҳаракатнинг ҳар хил турларига (бир-бирига қараб, қарама-қарши йўналишда ва бир хил йўналишда ҳаракат қилишга) доир масалалар ечишни ўрганиб олдик. Шу билан бирга чизмадан фойдаландик, чунки у масалада тасвирланган ҳаракат йўналишлари ҳақида аниқ тасаввур беради ва уни ечишда яхши ёрдамчи бўлади.*
- ◆ **Уй вазифаси:**
 - Дарслиқдан уй вазифаси беринг.
 - Бир-бирига қараб ёки қарама-қарши йўналишларда ҳаракат қилишдаги ўтилган йўлни топиш керак бўлган оддий матнли масалалар топинг.
 - Қийналаётганларга ечиш учун битта қадам талаб қилинадиган ва олдиндан чизма тайёрланган масалалар бериш мумкин.
 - Уй вазифасининг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.



МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ: “ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” СТРАТЕГИЯСИДАН Фойдаланган ҳолда таркибли матнли масалалар ечиш



Таркибли матнли масалалар – бу ечиш учун биттадан кўп амал талаб қилинадиган матнли масалалардир. Қуйида нархга доир таркибли масала келтирилган. Уни ечиш учун иккита амал бажариш лозим.

Карим нархи 72 сўмли тиш ювадиган паста ва нархи 225 сўмли шампунь сотиб олди. У харид қилинган нарсаларнинг умумий нархини 30 сўмга камайтирадиган купондан фойдаланди. У неча сўм тўлади?

- ◆ Биринчи амал – қўшиш $72 + 225 = 297$.
- ◆ Иккинчи амал – айириш $297 - 30 = 267$.

Таркибли масалаларни ечишдаги қийинчилик ечиш учун зарур бўлган амалларни, шунингдек уларни бажариш тартибини аниқлашдан иборат. Ўқувчи таркибли масаладаги маълумотни таҳлил қилиш учун бир неча усуллардан, жумладан моделдан фойдаланиш, расм чизиш ва диаграмма тузишдан фойдаланиши мумкин.

Таркибли матнли масалалар талаб қилинган математик амаллар сони ортиб борган сари мураккаблашиб боради. Ечиш учун биттадан ортиқ амал талаб қилинадиган матнли масалалар БТнинг 2-даражасида бўлади. Ечиш учун фақат битта қадам ёки амал талаб қилинганда масаланинг мураккаблиги БТнинг 1-даражасигача камаяди. Агар ўқувчилар масала ечиш йўли ёки унинг натижалари ҳақида қарор қабул қилишлари керак бўлса, масаланинг мураккаблиги БТнинг 3-даражасигача ортади. Қуйидаги жадвалда ўқитувчилар қийналаётган ўқувчилар учун БТнинг 2-даражасидаги таркибли масалани БТнинг 1-даражасидаги масалага ёки ундаш зарур бўлган анча илғор ўқувчилар учун БТнинг 3-даражасидаги масалани қай тарзда ўзгартиришлари мумкинлиги кўрсатилган.

БТнинг 2-даражасидаги масала. Икки амалда ечиладиган таркибли масала	БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган масала. Бир амалда ечиладиган масала	БТнинг 3-даражасигача ўзгартирилган масала. Бир неча амалда ечиладиган ва қарор қабул қилиш керак бўлган таркибли масала
Карим нархи 72 сўмли тиш ювадиган паста ва нархи 225 сўмли шампунь сотиб олди. У харид қилинган нарсаларнинг умумий нархини 30 сўмга камайтирадиган купондан фойдаланди. У неча сўм тўлади?	Карим нархи 72 сўмли тиш ювадиган паста ва нархи 225 сўмли шампунь сотиб олди. У неча сўм тўлади?	Карим 72 сўмга тиш ювадиган паста, 225 сўмга шампунь ва 50 сўмга қанд сотиб олмоқчи. Унда умумий нархни 30 сўмга камайтирадиган купон бор. Унинг чўнтагида 230 сўмли тангаси бор. Карим қандай иккита нарса сотиб олиши мумкин ва имкон қадар энг кўп пул сарфлаши мумкин?
Малика Фиона ўз туғилган кунига 58та меҳмон таклиф қилди, лекин 4та меҳмон кела олмади. Меҳмонларни залдаги 9та столга тенг қилиб ўтқизишди. Фионанинг туғилган кунига ҳар бир	Малика Фиона ўз туғилган кунига 56та меҳмон таклиф қилди. Барча меҳмонларни залдаги ҳар бир столга тенг қилиб 8тадан ўтқизишди. Фионанинг туғилган кунига залга	Малика Фиона ўз туғилган кунига 58та меҳмон таклиф қилди. Меҳмонлар учун залга 8та стол жойлаштирилди. Агар ҳар бир столга 6та ёки 8та одам жойлашса, меҳмонларни қандай ўтқизиш керак?

БТнинг 2-даражасидаги масала. Икки амалда ечиладиган таркибли масала	БТнинг 1-даражасигача ўзгартирилган масала. Бир амалда ечиладиган масала	БТнинг 3-даражасигача ўзгартирилган масала. Бир неча амалда ечиладиган ва қарор қабул қилиш керак бўлган таркибли масала
столда нечта меҳмон ўтирган?	нечта стол жойлаштирилди?	
Дилшод ва Олима мактабдан бирга чиқишди. Дилшоднинг ҳар бир қадами узунлиги 8 дм, Олиманики эса – 6 дм. Агар Дилшод ва Олима ҳар бир ўз қадамини бир вақтда ташласалар, унда 200 қадамдан кейин Дилшод Олимадан неча метрга ўзиб кетади.	Дилшод мактабдан уйга қайтди. Унинг ҳар бир қадами узунлиги 8 дм. Дилшод 250 қадам ташлагандан кейин мактабдан неча метрга узоқлашади?	Дилшод ва Олима мактабдан бирга чиқишди. Дилшоднинг ҳар бир қадами узунлиги 8 дм, Олиманики эса – 6 дм. 200 қадамдан кейин Дилшод ўз қадами узунлигини икки марта қисқартирди. Агар Дилшод ва Олима ҳар бир ўз қадамини бир вақтда ташлаётган бўлсалар, унда Дилшодга етиб олиш Олима неча қадам ташлаши керак?
Барно дугонасига тортиқ қилиш учун 12 сўмлик кексдан 3та ва 25 сўмлик шоколаддан 2та сотиб олди. Барно неча сўм тўлади?	Барно 12 сўмлик кекс ва 25 сўмлик шоколад сотиб олди. Барно бу ширинликлар учун неча сўм тўлади?	Барно ўзи ва тўртта дугонаси учун бир хил кекс ва шоколад сотиб олмоқчи. Ҳар бир кекс 12 сўм, ҳар бир шоколад 25 сўм туради. Барно 250 сўмга нечта кекс ва нечта шоколад сотиб олиши мумкин?



5-6 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “ТАРКИБЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”

“Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан таркибли матнли масалалар еча оладиган ўқувчилар учун яхши қўлланса бўлади, чунки ўқувчилар фойдаланадиган, синфда қизғин мунозарага ёрдам берувчи турли ечиш йўллари бўлиши мумкин. Кейинги намунали дарс лавҳаларида БТнинг 2-3 даражаларига доир масалалар кўриб чиқилади. Бу масалаларни ечишга ҳаракат қилишаётган пайтда ўқувчиларни кузатишига мувофиқ, эҳтимол, ўқитувчиларнинг БТ даражасини ё қуйига, ё юқорига ўзгартиришларига тўғри келади. Дарсликлардан ёки қўшимча материаллардан олинган матнли масалалардан фойдаланган ҳолда ўқувчилар билан ишлашни давом эттиришларига қараб, ўқитувчилар бу масалаларнинг БТ даражаларини аниқлаб олишлари ва қийналаётган ёки илғор ўқувчилар учун заруратга қараб уларни ўзгартиришга тайёр бўлишлари лозим.



5-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: “ТАРКИБЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ”

Номи / Мавзу: Учинчи қўшилувчини топишга доир масала.

Мақсадли синфлар: 1–2.

Фаолият мақсади: ўқувчилар учинчи қўшилувчини топишга доир масалалар ечишни ўрганиб олишади.

Зарурий материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлик: матнли масалаларни еча олиш қобилиятини ривожлантириш ҳисоблаш маданиятини оширишга, ақлий фаолият усуллари шакллантиришга ёрдам беради, шунингдек ўқувчиларни юқори синфларда кўриб чиқиладиган анча мураккаб масалаларни ечишга тайёрлаш имкониятини беради.

Дарслик билан алоқадорлик: [Ўқитувчи томонидан кейинроқ тўлдирилади]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун учинчи қўшилувчини топишга доир масалалар ечишни ўрганиб оламиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

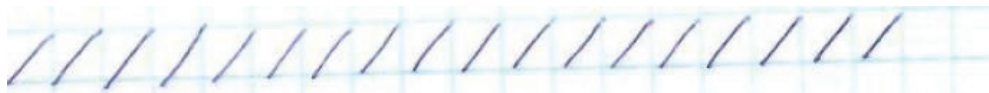
- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг. Ўқувчилардан масалани ечиш учун мустақил ёки шериги билан ишлашни сўранг. Улар зарурат туғилганда қоғозга чизма чизишлари ёки расм солишлари мумкинлигини айтинг. Учинчи қўшилувчини топишга доир ҳар қандай масала танлаш мумкин.

Фотоальбомда жами 18та саҳифа бор. Оилавий суратлар 6та саҳифани эгаллайди. Табиат манзаралари 4та саҳифани эгаллайди, қолган саҳифалар эса бўш. Фотоальбомда нечта бўш саҳифа бор?

- ◆ **Муҳокама:** бир неча ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришни сўранг.
- ◆ Ёрдамчи саволлар:
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бу масала ечиш учун бошқа ўқувчига таклиф қилинганида, у масала жавоби 28 бўлади деди, деб айтинг.
 - Ўқувчилардан қуйидагиларни сўранг:
 - *Сиз унга қўшиласизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи бундай жавобни қандай ҳосил қилган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг. Қуйидагиларни айтинг:
 - *Масала ечишда унинг шартига ва саволига эътибор бериш лозим.*

- Бу масалани ечишнинг кўп йўллари бор. Ечиш йўлларидан бири – масалага оид расм чизиш.
- Масалада айтилишича, фотоальбомда жами 18та саҳифа бор. 18та саҳифа чизамиз. Ҳар бир саҳифа учун биттадан таёқча чизамиз.

Тезроқ чизиш учун ҳар қандай шаклдан фойдаланиш мумкин, масалан, доирача, чизиқча ва ҳ.к.



- Оилавий суратлар 6та саҳифани эгаллайди, уларни расмда ажратиб қўямиз.



▪

Табиат манзаралари 4та саҳифани эгаллайди. Расмдаги кейинги 4та саҳифани белгилаймиз.



- Масалада бўш саҳифалар нечталиги сўралган. Белгиланмай қолган саҳифаларни санаб чиқамиз, улар 8та.



- Ушбу сонли ифодани ёзиш мумкин.
 $18 - 6 - 4 = 8$ та (саҳифа).

Жавоб: Бўш саҳифалар 8та.

○ Масала ечишнинг иккинчи йўли:




- Йиғинди тузамиз $6 + 4 = 10$ та (саҳифа). Оилавий суратлар ва табиат манзаралари эгаллаган саҳифалар сонини топдик.
- Айирма тузамиз $18 - 10 = 8$ та (саҳифа). Фотоальбомда нечта бўш саҳифа қолганини топдик.

- *Жавоб: Бўш саҳифалар 8та.*
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги шунга ўхшиш масалаларни ечишни сўранг. Шундай оддий матнли масалалар топинги, уларда йиғинди ва иккита қўшилувчи маълум бўлиб, учинчи қўшилувчини топиш керак бўлсин.
 - Ўқувчилар масала ечими устида ишлаётган пайтда синф ичида айланиб юринг, ўсишни кузатинг ва зарурат туғилганда ёрдам кўрсатинг.
 - Қуйидагилар каби саволлар беринг:
 - *Масаладаги вазият қанақа? Сиз буни чиздингизми?*
 - *Сиз ўз ечимингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - **Юқорироқ даража:** учинчи қўшилувчини топиш керак бўлган масала беринг. Масалан,

Учта болада 11та олма бор. Биринчисида 4та олма бор, иккинчисида ҳам шунча олма бор. Учинчи болада нечта олма бор?
 - **Қуйироқ даража:** ўқувчиларга:
 - БТнинг 1-даражасидаги бир амалда ечиладиган масала беринг. Масалан, йиғинди маълум ва иккинчи қўшилувчини топиш керак;
 - йиғинди ва иккита қўшилувчи маълум бўлган ва учинчи қўшилувчини топиш талаб қилинган, шу билан бирга тайёр расм берилган БТнинг 1-даражасидаги масала беринг.

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш / Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Учинчи қўшилувчини топишга доир масала схемасини доскада олдиндан тайёрлаб қўйинг ва масалани ўқувчиларга ўқиб беринг.

Азизанинг 11та наклейкаси бор: 3тасида гуллар, 4тасида қушлар ва қолганларида отлар тасвирланган. Азизада отлар тасвирланган наклейкалар нечта?
 - Ўқувчилардан ўз ечимларини партадошларига айтиб беришларини сўранг. Сўнгра қўли билан қуйидаги белгиларни кўрсатишларини сўранг:
 -  , агар ўқувчи масалани осонгина ечган бўлса;
 -  , агар ўқувчида масала ечишда қийинчилик пайдо бўлган бўлса;
 -  , агар ўқувчи топшириқни тушунмаган бўлса ва масалани қандай ечишни умуман билмаса.
 - Синфни кўздан кечиринг ва қийналаётганларни ўзингиз учун белгилаб олинг.
- ◆ Дарсда ўтилган материални **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчиларга учинчи қўшилувчини топишга доир масалалар ечишганини ва масала ечишда расмдан фойдаланиш яхши ёрдам беришини эслатинг.
 - Ечишнинг қандай йўлидан фойдаланилмасин, асосийси, улар ўз ечимларини тушунтириб бера олишлари муҳим.

◆ **Уй вазифаси:**

- Дарслиқдан уй вазифаси беринг.
- Йиғинди ва иккита қўшилувчи маълум ва учинчи қўшилувчини топиш керак бўлган оддий масала топинг.
- Қийналаётганларга:
 - йиғинди маълум ва иккинчи қўшилувчини топиш керак бўлган;
 - йиғинди ва иккита қўшилувчи маълум ҳамда учинчи қўшилувчини топиш керак бўлган, лекин схема тузилган ёки расм берилган масала беринг.
- Уй вазифасининг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан юқори бўлмаслиги ва намунали дарс лавҳасида қўйилган мақсадларга тўғри келиши керак.





6-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «ТАРКИБЛИ МАТНЛИ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ»

Номи/Мавзу: Реал ҳаётӣй вазиятларда таркибли масалаларни ечиш.

Мақсадли синфлар: 3–4.

Фаолият мақсади: ўқувчилар реал ҳаётӣй вазиятда осон таркибли масалаларни ечиш учун математик кўникма ва малакаларни қўллашади.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли нарсалар.

Муҳимлиги: таркибли матнли масалаларни ечиш кўникмасини ривожлантиришга, ҳисоблаш маданиятини оширишга, ақлий фаолият усулларини шакллантиришга, математик моделларни тузиш кўникмасини шакллантиришга, мантиқий фикрлашнинг ўсишига, келгусида амалий масалаларни ечиш учун реал ҳаётӣй вазиятларда ўқувчиларнинг ўзлаштирган билим, кўникма ва қобилиятларини қўллашга бўлган тайёргарлигини шакллантиришга кўмак кўрсатади.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга, бугун реал ҳаётда учратиши мумкин бўлган бир нечта амалли масалаларни ечамиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалани ёзинг. Ўқувчилардан бу масалани ечиш учун мустақил тарзда ёки шериги билан ишлашини илтимос қилинг. Зарур бўлса улар қоғозда чизишлари ёки расм солишлари мумкинлигини айтинг. Реал ҳаётӣй вазиятда масалаларга яқин бўлган ҳар қандай таркибли масалаларни танлашлари мумкин.
Арслонбоб қўриқхонасида биринчи кун 8 кг ёнғоқ, иккинчи кун 4 кг кўпроқ ёнғоқ теришган. Учинчи кун эса биринчи ва иккинчи кун терилган ёнғоқларнинг умумий миқдорига таққослаганда 2 марта кўп бўлган. Уч кунда жами неча килограмм ёнғоқ теришган?
- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бу масала бошқа мактаб ўқувчисига таклиф қилинганда, у жавоб 40 кг бўлади деди, деб айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 40 кг жавобини ҳосил қилган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*

- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг. Қуйидагиларни айтинг:

- ◆ Масала ечишда масала шартига ва саволига эътибор бериш лозим.
- ◆ Бу масалани ечишнинг бир нечта усули бор. Мана бу ечиш йўлларида бири. Ҳар куни қанча килограмм ёнғоқ теришганини кузатиш учун аввал жадвал тузиб оламиз. Бу жадвал биз нимани билишимизни ва нимани аниқлаш зарурлигини осонроқ билишга ёрдам беради.

Биринчи кун	Иккинчи кун	Учинчи кун

- Биринчи куни 8 кг ёнғоқ теришганини шартига кўра биламиз. Буни жадвалга ёзамиз

Биринчи кун	Иккинчи кун	Учинчи кун
8 кг		

Масалада айтилишича, иккинчи кун биринчи кунга қараганда 4 кг кўп ёнғоқ теришган. Биринчи куни 8 кг теришганини биламиз, иккинчи кун қанча теришганини билиш учун унга 4 кгни қўшамиз.
 $8 + 4 = 12$ (кг). *Жадвалга ёзамиз*

Биринчи кун	Иккинчи кун	Учинчи кун
8 кг	12 кг	

- Жадвалга қараб ҳаммаси бўлиб биринчи ва иккинчи кун ёнғоқларнинг умумий миқдорини ҳисоблашимиз мумкин. $8 + 12 = 20$ (кг).
- Масала шарида айтилишича, учинчи куни йиғилган ёнғоқлар сони биринчи ва иккинчи куни йиғилган ёнғоқларнинг умумий сони билан солиштирганда икки марта орттирилган. Агар 2 марта орттирсак, 40 кг ҳосил бўлади.

2 марта орттириш учун 20ни 2га кўпайтириш: $20 \cdot 2 = 40$ (кг)
ёки 2та 20ни бир-бирига қўшиш: $20 + 20 = 40$ (кг) *керак.*
Жадвалга ёзамиз

Биринчи кун	Иккинчи кун	Учинчи кун
8 кг	12 кг	40 кг




- Масалада уч кун ичида жами қанча килограмм ёнғоқ теришгани сўралапти? Йиғинди тузамиз $8 + 12 + 40 = 60$ (кг).
- Уч кун ичида жами қанча килограмм ёнғоқ теришганини билиб олишди.
- Жавоб: 60 кг.

- **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги ўхшаш бўлган масалаларни ечишларини илтимос қилинг. Икки ёки учта қўшилувчи маълум бўлган ва йиғиндини топиш зарур бўлган матнли оддий масалаларни топинг.
- **Даражаси юқориоқ:** олдиндан битта ёки бир нечта қўшилувчиларни аниқлаган ҳолда умумий миқдор-йиғиндини топиш зарур бўлган масала беринг. Масалан,

Тикувчи эркаклар кўйлаги ва аёллар кўйлаклари учун бир хил бинафша ранг тугмаларни харид қилди: 5та эркаклар кўйлаги учун 8тадан тугма ва аёлларнинг шунча кўйлаклари учун 3тадан тугма. Тикувчи жами нечта тугма харид қилган?
- **Даражаси қуйироқ:** ўқувчиларга беринг:
 - номаълум қўшилувчили масала ва йиғиндини топиш керак;
 - битта қўшилувчи маълум, бошқасини эса олдиндан аниқлаш зарур бўлган йиғиндини топишга оид масала.
- Ўқувчилар масала устида ишлагунларига қадар синфда юриб, ўсишни кузатинг ва заруратга қараб кўмак кўрсатинг. Қуйидаги каби саволларни беринг:
 - *Масалада қандай вазият бўлган?*
 - *Ўз ечимингизни тушунтира оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Олдиндан доскага йиғинди маълум бўлган ва қўшилувчилардан бири топилган, иккинчи қўшилувчи талаб қилинган иккита амалга оид таркибли масала схемасини тайёрлаб қўйинг. Масалан,

Далада 8 киши ҳар бири 5 кедан сабзи теришди ва битта яшикка солишди. Агар яшикка жами 73 кг сабзи сиғса, у ҳолда бу яшикка яна қанча килограмм сабзи тўкиш мумкин?
 - Ўқувчиларга масалани ўқиб беринг.
 - Ўқувчилардан ўз ечимини партадоши билан ўртоқлашишларини сўранг.
 - Сўнгра қуйидаги ишорани кўрсатишларини сўранг:
 -  , агар ўқувчилар масалани осон ечишган бўлса;
 -  , агар ўқувчиларнинг масала ечишда қийинчиликлари пайдо бўлган бўлса;
 -  , агар ўқувчилар масалани тушунишмаётган бўлса ва масалани қандай ечишни умуман билмаса.
 - Синфни кўздан кечиринг ва кимлар қийинчиликни бошидан кечираётганини ўзингиз учун белгилаб олинг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчилар барча арифметик амаллар ишлатилган таркибли масалаларни ечганликларини уларга эслатинг.
 - Асосийси, ечишнинг қандай усули ишлатилган бўлмасин, муҳими – ўз ечимини тушунтира олиш.
- ◆ **Уй вазифаси:**

- Дарслиқдан вазифа беринг.
- Олдиндан битта ёки бир нечта қўшилувчиларни топган ҳолда, умумий миқдор-йиғиндини топиш зарур бўлган масала.
- Қўшилувчилар маълум ва йиғиндини топиш зарур бўлган ёки йиғинди маълум бўлган ва қўшилувчилардан бирини топиш керак бўлган масалани ечишда қийналаётганлардан иккинчи қўшилувчини топиш талаб қилинади.
- Масалаларнинг мураккаблик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган масалаларнинг мураккаблик даражасидан ошмаслиги зарур ва намунали дарс лавҳасида кўрсатилган мақсадларга мувофиқ бўлиши зарур.



Стратегияларни қўллаш бўйича тематик-календарь режа

«Матнли масалаларни ечиш.
Бир номаълумли матнли масалалар».
1-намунали дарс лавҳаси. «Қўшиш ва айиришга доир таркибли масалалар». 1-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/ дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Қўникмаларни ривожлантиришда а ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Иккита амалда масалалар ечиш маҳорати. ● Таҳлил ва мураккаб масалалар моделини тузиш. 	<p><Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.></p>	<p>Иккита амални бажарган ёки битта ифодани тузган ҳолда нечта қолганини топиш лозим бўлган масалалар ечиш.</p>	<p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Масала шарт, саволи ва ечими (1-синф). ● Сонни орттиришга ва камайтиришга доир, айирмали таққослашга доир оддий масалалар. (1-синф). ● Қўшишга, айиришга доир таркибли масалалар (1-синф). <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ К3: 1.6.3, ○ К4: 1.6.4.

«Матнли масалаларни ечиш.
 Бир номаълумли матнли масалалар».
 2-намунали дарс лавҳаси. «Қўшимча саволли масала». 3–4 синфлар.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/ дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Қўникмаларни ривожлантиришда а ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Қўшимча саволларга эга бўлган қўшиш ва айришга доир таркибли масалаларни ечиш маҳорати. • Қўшимча саволларга эга бўлган кўпайтириш ва бўлишга доир таркибли масалаларни ечиш маҳорати. 	<p><Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.></p>	<p>Қўшимча саволга эга бўлган барча арифметик амалларга доир масалаларни ечиш.</p>	<p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Барча арифметик амалларга, айирмали ва каррали таққослашга доир таркибли масалалар <ul style="list-style-type: none"> ○ (3, 4-синфлар). • Ифода тузиш ёрдамида масалалар ечиш <ul style="list-style-type: none"> ○ (3-синф). <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 3.6.1; ○ K2: 3.6.2.

«Матнли масалаларни ечиш.
 Ҳаракат, иш ва нархга оид матнли масалалар».
 3-намунали дарс лавҳаси. «Масофани топишга оид масалалар». 2-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/ дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Кўникмаларни ривожлантиришда а ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Чизмадан фойдаланган ҳолда масофани топишга оид масалалар ечиш. ○ Ҳаракатта ва функционал боғланиш ғоясини тушунишга оид масалалар ечиш. 	<p><Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.></p>	<p>Босиб ўтилган масофани топиш ёки босиб ўтилган масофа тафовутини топиш лозим бўлган қўшиш ёки айиришга доир масалалар ечиш.</p>	<p>6. Масалалар. “...та кўп”, “...та оз”, “қанчага ортиқ”, “қанчага кам” муносабатларига эга бўлган, учинчи қўшилувчини топишга доир таркибли масалалар. (2-синф). • Ифода тузиш ёрдамида масалалар ечиш. (2-класс) 6. Компетентликлар. • 2-синф. ○ K2. 2.6.2; ○ K4. 2.6.4.</p>

«Матнли масалаларни ечиш.
 Ҳаракат, иш ва нархга оид матнли масалалар».
 4-намунаги дарс лавҳаси. «Меҳнат унумдорлигига доир масалалар». 3-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/ дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Кўникмаларни ривожлантиришда ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Меҳнат унумдорлигини ҳисоблашга доир масалалар ечиш. ● Ишга ва функционал боғланиш ғоясини тушунишга оид масалалар ечиш. 	<Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.>	<Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.>	Меҳнат унумдорлигини, маълум бир вақтда бажарилган иш миқдорини ёки маълум меҳнат унумдорлигида муайян иш бажарилган вақтни топишга доир масалалар ечиш. 1.	<p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ҳодиса боши, охири ва давомийлигини аниқлашга доир масала (3-синф). ● Арифметик амаллар маъноси, айирмали ва қаррали таққослашга доир таркибли масалалар (3-синф). <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 3-синф. ○ К1: 3.6.1; ○ К4: 3.6.4.

«Матнли масалаларни ечиш.
Таркибли матнли масалалар».
5-намунаги дарс лавҳаси. «Учинчи қўшилувчини топишга оид масалалар». 1–2 синфлар.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/ дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Қўникмаларни ривожлантиришда ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> Иккита амалда учинчи қўшилувчини топишга оид масалаларни ечиш. Учта амални бажариш орқали мураккаброқ масалаларни ечиш. 	<p><Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.></p>	<p>Йиғинди ва иккита қўшилувчи маълум бўлган ҳамда иккита амал бажарган ҳолда ёки ифода тузган ҳолда учинчи қўшилувчини топиш керак бўлган таркибли матнли масалаларни ечиш.</p>	<p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> Масала шarti, саволи, ечими (1-синф). Сонни орттириш ва камайтиришга, айирмали таққослашга доир оддий масалалар. (1-синф). Қўшиш, айиришга доир таркибли масалалар (1-синф). Ифода тузиш ёрдамида масалалар ечиш (2-синф). <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K2: 2.6.2; ○ K4: 2.6.4.

«Матнли масалаларни ечиш.
Таркибли матнли масалалар».
6-намунали дарс лавҳаси. «Реал ҳаётӣй вазиятларда таркибли масалаларни ечиш». 3–4 синфлар.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/сана	Дарсликлар/дарслар	Таърифи	Стандартлар: Мазмунӣй чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: «Тушунтириш ва асослаш» Иккиламчи: «Моделлар тўплами»; «Кўникмаларни ривожлантиришда а ўсиш».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Реал ҳаётӣй вазиятларда осон таркибли масалаларни ечиш маҳорати. ○ Таҳлил ва реал ҳаётӣй вазиятларда мураккаб таркибли масалалар моделини тузиш. 	<p><Семестр ёки белгиланган муддат давомида ўтиладиган дарслар.></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади.></p>	<p>Олдиндан бир ёки бир нечта кўшилувчини аниқлаган ҳолда, йиғиндининг умумий миқдорини топиш зарур бўлган таркибли матнли масалалар ечиш.</p>	<p>6. Масалалар. Арифметик амаллар маъносига, айирмали ва қаррали таққослашга доир таркибли масалалар (3–4 синфлар). Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 3.6.1; ○ K4: 3.6.4. • 4-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 4.6.1; ○ K2: 4.6.2.



А ИЛОВАСИ: МОДУЛНИНГ НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИ.

Тубмавзу /Намунали дарс лавҳаси.

Номи / Мавзу:

Мақсадли синфлар:

Фаолият мақсади: Ўқувчилар ... бўлади.

Зарурий материаллар:

Муҳимлик:

Дарслик билан алоқадорлик:

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Очиш ва дарсга кириш.

- ◆ Бугун ўқувчилар нималар устида ишлашни қисқача ифодалаш.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** ўқувчилар томонидан ечиладиган масала танланг. Ўқувчилар масалани мустақил ёки шериги билан еча олиши учун уларга масаланинг мураккаблигига боғлиқ ҳолда 2-5 дақиқа беринг. Улар масала ечаётган пайтда ҳар бир ўқувчининг фаоллигини кузатган ва ўзингиз учун белгилаган ҳолда синф ичида айланиб юринг.
- ◆ **Муҳокама:** ўз жавобини тушунтиришга ва асослашга диққат-эътиборини қаратган ҳолда ўқувчилар ўз жавоблари билан ўртоқлашишади.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Жавоб қанақа?*
 - *Сиз жавоб _____ эканлигини қандай билдингиз?*
 - *Сиз _____ жавобни қандай олганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким ўзининг масала ечиш йўлини бошқа ўқувчиларга айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга нотўғри жавоб ифодаланган қарши фикр таклиф қилинг. Ўқувчилардан бу жавоб ҳақида улар нима деб ўйлашини ва нотўғри жавоб таклиф қилган бошқа ўқувчига улар нима дея олишларини сўранг.
- ◆ Сиз ўқувчиларга бошқа мактабнинг ўқувчиси билан суҳбатлашганингизни
- ◆ ва у _____ деганини айтинг.
 - Ўқувчилардан қуйидагиларни сўранг:
 - *Сиз қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Нима учун?*
 - *Сизнингча, нима учун у шундай деди?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** ўқувчиларнинг илк тушунтиришларига таянган ҳолда масала қандай ечилгани бўйича синф учун хулоса чиқаринг. Зарурат туғилганда масала ечилишини мисоллар билан изоҳлаш учун доскага расм чизинг.

- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан худди шундай масала ечишни сўранг. Сиз уни дарсликдан топишингиз ёки ўзингиз тузишингиз мумкин. Заруратга қараб қийинроқ ёки осонроқ масалалар таклиф қилинг.

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/** Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:
- ◆ Бу ўқувчилар дарс мазмунини қанчалик яхши тушунганини дарҳол англаш имкониятидир. Сиз қуйидагилар каби усуллардан фойдаланишингиз мумкин:
 - Бош бармоқни юқорига қилиш.
 - Қўл кўтариш ва бармоқлар билан кўрсатиш.
 - Ва бошқалар.
- ◆ Концепцияни **такрорланг** ва уни кириш қисмида баён қилинган мақсадга боғланг.
 - Ўқувчиларга бугун нималарни билиб олганлиги ҳақида эслатинг ва улар буни амалда қўллашни давом эттиришларини айтинг.
- ◆ **Уй вазифаси.**
- ◆ Ўқувчилар уйда ечиши учун дарсликдан мувофиқ масалаларни топинг ёки ўзингиз тузинг. Бу масалалар мураккаб эмаслигига, синфда ўзлаштирилган малакадан бошқасига қаратилмаганлигига ишонч ҳосил қилинг.



Б ИЛОВАСИ: МУСТАҚИЛ ИШ УЧУН ҚЎШИМЧА МАСАЛАЛАР

1-намунали дарс лавҳаси. «Қўшиш ва айиришга доир таркибли масалалар»		
Масала	Синф	Даража
Уйда жами 8та фарзанд бўлган иккита оила яшайди. Агар биринчи оилада 3та фарзанд бўлса, у ҳолда иккинчи оилада нечта фарзанд бор?	1	тўғри келади
Она 11та котлет қовурди. Тушлиқда 6та котлет ейилди. Нечта котлет қолди? Ейилган котлетларга нисбатан қолган котлетлар сони нечтага оз?	1	тўғри келади
Маҳсулотларни харид қилишда Эркинга 17 сўм скидка қилишди. Эркин кассага тўлаганда 15 сўм қолди. Эркиннинг бунга қадар неча сўм пули бор эди?	2	тўғри келади
“Бишкек-Балиқчи” поездида 67та йўловчи бор эди. Қантда 13та йўловчи тушди ва 17та йўловчи чиқди. Тўқмоқда 8та йўловчи тушди ва 12та йўловчи чиқди. Агар белгиланган станцияга қадар поезд тўхтамаган бўлса, Балиқчига етиб келганида поездда нечта йўловчи бўлган?	2	тўғри келади
Иккита бочкада 60 л сув бор эди. Битта бочкадан 12 л сувни тўкиб ташлаганида бочкалардаги сув барабар бўлиб қолди. Дастлаб бочкаларда қанча литр сув бўлган?	2	юқорироқ
Доно 17 сўмга музқаймоқ, 18 сўмга пирожний ва 23 сўмга шоколадли батончик харид қилиши мумкин. Унинг 30 сўми ва 10 сўм бонуси бор. Доно сарфлай олиши мумкин бўлган энг кўп пулни ишлатган ҳолда бу ширинликлардан қайсиларини сотиб олиши мумкин?	2	юқорироқ

2-намунали дарс лавҳаси. «Қўшимча саволли масалалар»		
Масала	Синф	Даража
Цехга 35та болалар кўйлагини тикиш учун буюртма олинди. Келишилган муддатда буюртма бажарилмади. Сўнгра буюртмани бажариш учун яна 10та кўйлакни тикиб тугатишди. Цехда келишилган муддатда нечта кўйлак тикилди?	3	тўғри келади
Ўтган йили биринчи синфни 156та ўқувчи тугатди, бу жорий йилга қараганда 25та ўқувчига кўп. Мактабда икки йил мобайнида 1-синфни нечта ўқувчи тамомлаган?	3	тўғри келади
Самолётнинг тезлиги соатига 1170 км, бу эса велосипедчининг тезлигига нисбатан 78 марта кўп. Велосипедчининг тезлиги қанча?	3	тўғри келади
Илҳом 1соатда 6та масалани ечди, бу Малоҳат ечган масаладан 3 марта оз. Бир соатда биргалиқда Илҳом ва Малоҳат нечта масалани ечишган?	3	тўғри келади
Бишкеқдан Баткенгача бўлган масофани самолёт 1 соатда учиб ўтади, бу эса шу масофани босиб ўтадиган автомобилга нисбатан 16 марта тезроқ дегани. Бишкеқдан Баткенгача автомобиль қанча соатда етиб боради?	3	тўғри келади

2-намунали дарс лавҳаси. «Қўшимча саволли масалалар»		
Масала	Синф	Даража
Биринчи кинозалда 45та ўриндиқ бор, бу эса иккинчи кинозалга нисбатан 3 марта оз. Иккита кинозалда жами нечта ўриндиқ бор?	3	юқорироқ

3-намунали дарс лавҳаси. “Масофани топишга оид масала”		
Масала	Синф	Даража
Ҳар куни эрталаб Азамат стадионнинг узунлиги 2 кмга тенг бўлган айланма йўлакчасида югуради. Азамат ҳар куни эрталаб стадион бўйлаб қанча масофани югуриб ўтади?	2	тўғри келади
Саодат ва Юлдуз биргаликда узунлиги 2 км бўлган йўлакча велосипедларда сайр қилишади. Саодат велосипедда йўлакчанинг охиригача бориб қайтади. Бу Юлдуз босиб ўтган йўлдан 1 км кўп. Юлдуз велосипедда қанча масофани босиб ўтади?	2	тўғри келади
Мактабдан нон дўконигача бўлган масофани тўғри йўл бўйлаб Фотима 10 дақиқада босиб ўтади. Нон дўконидан уйгача бўлган 150 метр масофани тўғри йўл бўйлаб у 5 дақиқада босиб ўтади. Фотима ҳар куни ўз йўлида нон дўконига кириб ўтган ҳолда, мактабдан уйгача неча метр йўл босади?	3	юқорироқ
Олапар Мошни қувлаяпти. Олапар секундига 7 м тезликда, Мош эса секундига 5 м тезликда югурияпти. Ҳозир улар орасидаги масофа 30 м. 5 секунддан кейин улар орасидаги масофа қанча қолади?	4	юқорироқ
Олапар Мошни қувлаяпти. Олапар секундига 7 метр тезликда, Мош эса секундига 5 метр тезликда югурияпти. Улар орасидаги масофа 30 м. Қанча секундда Олапар Мошни қувиб етади?	4	юқорироқ
Кучук Олапар мушукча Мошни қувлаяпти. Олапар секундига 7 м тезликда, Мош эса – секундига 5 метр тезликда югурияпти. Ҳозир улар орасидаги масофа 30 метр. Улар орасидаги масофа t секундда қанча бўлади? Жавобни формула кўринишида ёзинг ва уни соддалаштиринг. Қуйидаги саволга жавоб беринг: 2 сони бу формулада нимани англатади?	4	юқорироқ
Азамат, агар у Иссиқ-Кўлда кроль усулида (қулоч отиб) қалқовичгача сузса ва кейин брасс усулида орқага сузса, у ҳолда жами масофага 30 дақиқа сарфлашини пайқайди. Агар у ҳам бориш, ҳам қайтишда кроль усулида сузса, у ҳолда 36 дақиқа сарфлайди. Азамат қалқовичгача ва орқага брасс усулида сузса, у қанча вақт сарфлайди?	4	юқорироқ

4-намунали дарс лавҳаси. «Ишга оид масала»		
Масала	Синф	Даража
Мавлюда қандолат цехида 12та тортни безаш учун 84 дақиқа вақт сарфлайди. 1та тортни безаш учун Мавлюдага қанча вақт керак бўлади?	3	тўғри келади

Ойгул кечки овқатга чучвара тайёрлашда онасига ёрдам берди. 5 дақиқада у 15 дона чучвара тугди. 60 дона чучварани Ойгул қанча дақиқада тугиши мумкин?	3	тўғри келади
4 соатда бульдозер 284 квадрат метр йўлни текислади. Агар бульдозер шундай ишлашда давом этса, 7 соат ичида қанча квадрат метр йўлни текислайди?	3	тўғри келади
Янги йил арчасини ясатиш учун Азамат 70 дақиқада 14та гулнақшни, Баҳром 90 дақиқада 18та гулнақшни тайёрлади. Агар гулнақшларни тайёрлаш учун яна 20 дақиқа керак бўлса, болаларнинг қайсиниси кўпроқ гулнақшларни тайёрлайди?	3	юқорироқ
Уй ремонтни 1 июнда бошланди. Қурувчилар 2 ҳафта давомида учта бир хил гулқоғозларни ёпиштиришга ваъда беришди. Улар ишни 21 июнда тугатишди. Қурувчилар ваъдани бажаришдими? Улар 1та хонага гулқоғозларни қандай муддатда ёпиштириб тугатишган?	4	юқорироқ
Мавлюдага қандолат цехида 12та тортни безаш учун 84 дақиқа, 14та тортни ўраш учун 70 дақиқа етади. Мавлюда 1та тортни безашда озроқ вақт сарфлайдими ёки 1та тортни ўрашдами?	4	юқорироқ

Намунали дарсга қўшимча лавҳа. «Ҳаракатга оид масала».		
Масала	Синф	Даража
Икки велосипедчи бир вақтнинг ўзида оралиғи 75 км тенг бўлган Бишкек ва Тўқмоқ шаҳарларидан бир-бирига қараб йўлга чиқишди. Биринчи велосипедчининг тезлиги соатига 15 кмга тенг. Агар велосипедчилар 3 соатдан кейин учрашишган бўлса, иккинчи велосипедчининг тезлиги қанчага тенг?	4	тўғри келади
Микроавтобус Бишкекдан Қоракўлгача 7 соат ичида 420 км босиб ўтиши керак? Биринчи 2 соатда у соатига 54 км тезликда, кейинги 2 соатда унинг тезлиги соатига 6 км ортди. Қоракўлга вақтида етиб келиши учун микроавтобус қолган вақтни қандай тезликда босиб ўтиши керак?	4	юқорироқ
Иккита саёҳатчи битта манзилдан бир вақтнинг ўзида 36 км масофадаги ўрмончининг уйига қараб йўлга чиқишди. Биринчи саёҳатчи соатига 12км тезликда, иккинчиси эса ундан соатига 3 км тезликда юрди. Ўрмончининг уйига биринчиси етиб келган пайтда, иккинчи саёҳатчи етиб кулгунига қадар оралиқ масофа қанча қолади?	4	юқорироқ
Мурод билан Анвар бир-бирига қараб оралиқдаги масофа 180 м бўлганда югуришди ва 15 сонияда учрашишди. Бир-бири билан учрашгунча Мурод Анварга қараганда 30 м кўпроқ югурди. Уларнинг ҳар бири қандай тезликда югуришган?	4	юқорироқ

5-намунали дарс лавҳаси. «Учинчи қўшилувчини топишга оид масала»		
Масала.	Синф	Даража
Равшанбек Лего конструкторининг 20та ғиштчаларидан машиначаси учун айвон қурди. Иккита деворини 10та қизил ғиштдан, учинчи деворини 6та кўк ғиштчалардан, қолган яшилларидан эса айвон томини ясади. Айвон томига Равшанбек нечта яшил ғиштчаларни ишлатди?	1	тўғри келади
Ошхонада шўрва ва шакароп тайёрлаш учун умумий оғирлиги 13 кг бўлган 3 бош карамни ишлатишди. Биринчи бош карамнинг оғирлиги 5 кг, иккинчисиники – 4 кг. Учинчи бош карамнинг оғирлигини топинг.	2	тўғри келади
Муסיқа мактабининг 85та ўқувчисидан 12таси фортепианода, улардан 2 марта кўп ўқувчилар комузда чалишни ўрганишади. Қолганлари эса бошқа муסיқа асбобларида ўрганишади. Қанча ўқувчи бошқа муסיқа асбобларида чалишни ўрганишади?	2	юқорироқ
4 кун ичида расмлар кўргазмасига 96 та одам ташриф буюрди. Биринчи ва иккинчи кун келувчиларнинг сони бир хил бўлди. Учинчи ва тўртинчи кунда жами 46та одам ташриф қилди. Биринчи кун расмлар кўргазмасига нечта одам келган?	2	юқорироқ

6-намунали дарс лавҳаси. «Реал ҳаётий вазиятларда таркибли масалаларни ечиш».		
Масала.	Синф	Даража
13та қуённи боқиш учун 5кг сабзи олиб келишди. Ҳар бир қуёнга 4тадан сабзи беришди. Агар ҳар 1кгда 11тадан сабзи бўлса, қанча дона сабзи қолган?	3	тўғри келади
Ёрқиной 27 сўмдан 30 дона дафтар харид қилди. Кейин бошқа дўконда худди шундай дафтарларни 23 сўмдан сотишаётганини кўриб қолди. Агар Ёрқиной бошқа дўкондан дафтар харид қилганида, қанча сўм тежаб қолар эди?	3	тўғри келади
Ҳар қишда Ойбек итининг 3кг вазн қўшаётганини, ҳар ёзда эса 2кг озиб кетаётганини сезиб қолди. Бинобарин баҳор ва кузда вазни бир хил бўлиб қолар эди. 2020 йил баҳорда ит 27 кг эди. 2023 йил кузида итнинг оғирлиги қанча кг бўлиб қолиши мумкин?	4	юқорироқ
Азамат, Бобур ва Ойбек дала ҳовлида уч сават олма теришди ва уларни санаб чиқишди. Учта саватда 81та олма бор экан. Ҳар бир саватдаги олмалар сонини баравар қилиш учун иккинчи саватдан 4та ва учинчи саватдан 11та олмани олиб қўйишди. Дастлаб ҳар бир саватда нечта олма бўлган?	4	юқорироқ
Иссиқ-Кўлда эшакли қайиқда сайёҳлар минутига 50м тезликда қирғоқдан 900 м узоқликка сузиб келишди. Уларнинг ортидан минутига 200 м тезликда моторли қайиқ йўлга чиқди. Қанча минут орасида моторли қайиқ сайёҳлар ўтирган қайиққа етиб олади?	4	юқорироқ



**С ИЛОВАСИ:
 БАРЧА АРИФМЕТИК АМАЛЛАРГА БИТТА АМАЛЛИ
 МАСАЛАЛАР ТУРИ**

«... –га қўшиш»	Мисол	Сонли ифода	Эҳтимолий амал
Натижа номаълум	Деворда учта қуш қўниб ўтирган эди. Сўнгра деворга 4та қуш учиб келиб қўнди. Деворда жами нечта қуш ҳосил бўлди?	$3 + 4 = \square$	Қўшиш
Ўзгариш номаълум	Девор устида 3та қуш ўтирган эди. Девор устига яна бир нечта чумчуқ келиб қўнгандан кейин девор устида 7та чумчуқ ҳосил бўлди. Девор устига нечта қуш келиб қўнди	$3 + \square = 7$	Етишмаётган қўшилувчини топиш учун айириш
Боши номаълум	Девор устида бир нечта қуш ўтирган эди. Девор устига яна 4та қуш келиб қўнгандан кейин девор устида 7та қуш ҳосил бўлди. Дастлаб девор устида нечта қуш ўтирган эди?	$\square + 4 = 7$	Етишмаётган қўшилувчини топиш учун айириш

«...-дан айириш»	Мисол	Сонли ифода	Эҳтимолий амал
Натижа номаълум	Майдончада 5та кучук сайр қилар эди. Сўнгра 2та кучукни уйга олиб кетишди. Майдончада нечта кучук қолган эди?	$5 - 2 = \square$	Айириш
Ўзгариш номаълум	Майдончада 5та кучук сайр қилар эди. Сўнгра бир нечта кучукни уйга олиб кетишди, майдончада эса 3та кучук қолди. Қанча кучукни уйга олиб кетишган эди?	$5 - \square = 3$	Айрилувчини топиш учун айириш
Боши номаълум	Майдончада бир нечта кучук сайр қилар эди. Сўнгра 2та кучукни уйга олиб кетишди, майдончада эса 3та кучук қолди. Дастлаб майдончада қанча кучук бор эди?	$\square - 2 = 3$	Камаювчини топиш учун қўшиш
Таққослаш	Эрталаб 5та ит майдончада сайр қилишар эди. Кечқурун майдончада 2та ит камроқ эди. Кечқурун майдончада қанча ит сайр қилар эди?	$5 - 2 = \square$	Айириш

Кўпайтириш	Мисол	Сонли ифода	Эҳтимолий амал
Кўпайтма номаълум	Баққолнинг 6та халтачасининг ҳар бирида 4тадан лимон бор. Баққолнинг халтачаларида жами нечта лимон бор?	$6 \cdot 4 = \square$	Кўпайтириш
Гуруҳ ўлчами номаълум	Баққол 24та лимонни 4та халтачага тенг бўлиб солди. Ҳар бир халтачага нечтадан лимон солинди?	$\square \cdot 4 = 24$	Номаълумни аниқлаш учун бўлиш
Гуруҳлар сони номаълум	Баққол 24та лимонни халтачаларга 6тадан бўлиб солди. Унда қанчадан халтача ҳосил бўлди?	$6 \cdot \square = 24$	Номаълумни аниқлаш учун бўлиш
Таққослаш	Баққолнинг 6тадан лимони бўлган халтачалари бор ва битта халтачага қараганда 4 марта кўп лимонлари бўлган яшиклари ҳам бор. Ҳар бир яшиқда нечта лимон бор?	$6 \cdot 4 = \square$	Кўпайтириш

Бўлиш	Мисол	Сонли ифода	Эҳтимолий амал
Гуруҳлар сони номаълум	Баққол бир нечта қоғоз коробкаларга 48та тухумни 6тадан бўлиб солди. Баққолда нечта коробка ҳосил бўлди?	$48 : 6 = \square$	Бўлиш
Гуруҳ ўлчами номаълум	Баққол 48та тухумни 8та коробкага тенг қилиб бўлиб чиқди. Ҳар бир коробкага нечтадан тухум жойлашди?	$48 : \square = 8$	Номаълум бўлувчини топиш учун бўлиш
Бўлинувчи номаълум	Баққол 8та қоғоз коробканинг ҳар бирига 6тадан тухум солиб чиқди. Баққолнинг коробкаларида жами нечта тухум бор?	$\square : 6 = 8$	Номаълум бўлинувчини топиш учун кўпайтириш
Таққослаш	Баққолнинг тухум солинган яшиклари бор, уларнинг ҳар бирида 48тадан тухум бор. Бу битта қоғоз коробкадагига қараганда 8 марта кўп. Битта коробкада нечта тухум бор?	$48 : 8 = \square$	Бўлиш



Г ИЛОВАСИ: ИШ-ҲАРАКАТЛАР РЕЖАСИ

4-модуль. “Қўшиш ва айришга доир таркибли масалалар ва қўшимча саволи бўлган масалалар” 1/2 намунали дарслар лавҳалари						
	Масаланинг қисқа таърифи	Дарслиқдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима яхши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нима қўшишим/ўзгартиришим мумкин?
1						
2						
3						
4						
5						

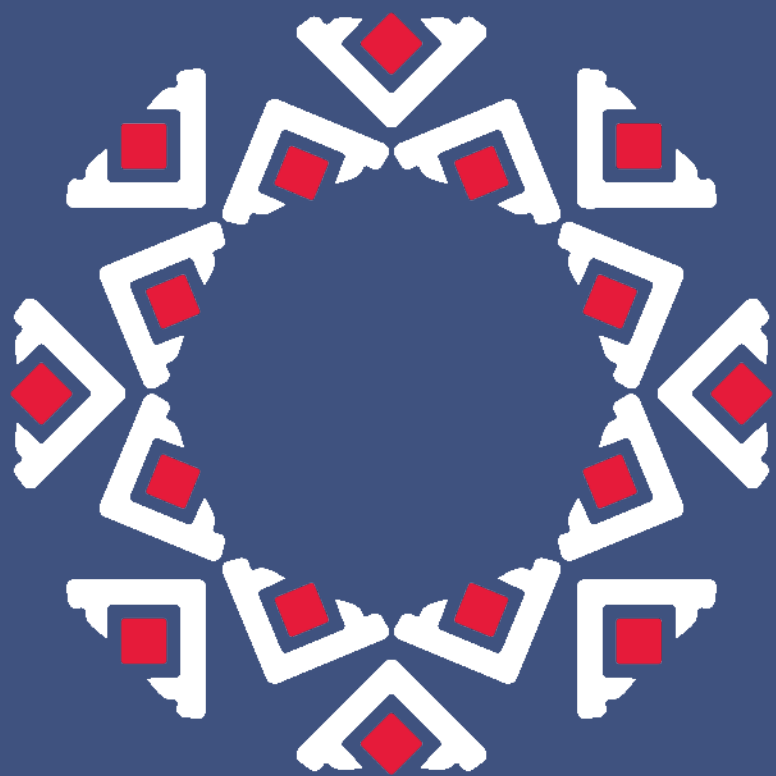
4-модуль. “Ҳаракатга, ишга ва нарх-навога доир масалалар” 3/4 намунали дарслар лавҳалари .							
	Масаланинг қисқа таърифи	Дар-сликдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима яхши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нима қўйишим/ўзгартиришим мумкин?	
1							
2							
3							
4							
5							

4-модуль. “Ҳаётӣ вазиятларда таркибли масалаларни ечиш” 5/6 намунали дарслар лавҳалари.						
	Масаланинг қисқа таърифи	Дарсликдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима яхши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нимани қўшишим/ўзгартиришим мумкин?
1						
2						
3						
4						
5						

МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА 5-МОДУЛЬ

КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ

БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚИТУВЧИЛАРИ
УЧУН





“ТУШУНТИРИШ ВА АСОСЛАШ” ТАЪЛИМ СТРАТЕГИЯСИ ШАРҲИ



Бу тренингада модуллар “Тушунтириш ва асослаш” таълим стратегияси билан элементар (бошланғич) математика контекстида таништиради. Бешинчи модуль катталикларни ўлчашни ва намунали дарс лавҳалари Сиз томондан бажарилаётган пайтда “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан фойдаланишга стандарт ёндашишни тақдим қилади. Бу модулнинг амалий намунали дарс лавҳаларидан анча мураккаб математик тушунчаларни ёки малакаларни ўргатиш учун фойдаланилади. А иловада бу жараёндаги асосий қадамларни ва намунали дарс лавҳаларини ҳар қандай контекстга қўллаш йўллари ўз ичига олган методик қўлланма кўрсатилган.

“Тушунтириш ва асослаш” таълим стратегиясидан фойдаланиш сабабини, муаллифлиги Бенжамин Франклинга тегишли деб тан олинган цитата орқали хулосалаш мумкин: *“Менга айт ва мен унутаман. Менга ўргат ва мен эслаб қоламан. Мени эргаштир ва мен ўрганиб оламан”*. “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан бундай қўлланишни тўртта босқичда ифода этиш мумкин:

1. Ўқувчиларга мувофиқ мураккаблик даражасидаги масала тақдим қилинади ва уни ечиш йўли ҳақида ўйлаб кўриш сўралади.
2. Ўқувчиларга ўзларининг масала ечиш вариантларини тушунтириб бериш ва ўз мулоҳазасини асослаб бериш имконияти берилади. “Тушунтириш ва асослаш” ўқувчиларни олдиндан айтиб беришлар тузишга, математик вазиятлар таҳлилига, ечимнинг бўлиши мумкин бўлган бошқа вариантларини қидиришга ёки таклиф қилишга ёхуд маълум бир ечим фойдасига далиллар кўрсатишга жалб қилишни ўз ичига олади” (Ситабхан ва ҳаммуаллифлар, 2019 й., 8-с.).
3. Ўқитувчи қулоқ солади ва ўқувчиларнинг ечимларини ойдинлаштирадиган ёки аниқлаштирадиган саволлар беради. Шунингдек, ўқитувчи олинган ечимларга баҳо беришни бошқа ўқувчилардан сўраши мумкин. Ушбу “танқидий” босқичда ўқувчиларга тушуниш учун осон бўлган қайта алоқа бериш учун ўқитувчи ўқувчиларнинг мулоҳаза юритиш жараёнини чуқур тушуниб етиши муҳим.
4. Сўнгра ўқитувчи бошқа ўқувчилардан ўзларининг альтернатив ечимларини кўрсатишни ва тушунтириб беришни, шунингдек ўзларининг мулоҳаза юритиш жараёнини асослаб беришни сўрайди.

Ўқувчиларни масала ечишга, ўзларининг мулоҳаза юритиш жараёнини тушунтириб ва асослаб беришга ундашнинг бошқа йўллари қуйидагилардан иборат:

- ўқувчиларга масаланинг хатоси бор ечимини кўрсатиш ва бу хатони топишни ва тушунтириб беришни, нима учун масала ечими нотўғри эканлигига далиллар келтиришни сўраш;
- ўқувчилардан бир варақ қоғозга ўзларининг масала ечиш қадамларини ёзишни, шериги билан ёзувларини алмашишни ва бу ечим нима учун тўғри ёки нотўғри эканлигини тушунтирган ҳолда бир-бирининг ечимларини баҳолашни сўраш;
- ўқувчиларга бирор фикрни тақдим қилиш ва бу фикр доимо, баъзида ёки ҳеч қачон ҳақиқатга тўғри бўлиш-бўлмаслигини сўраш, улардан ўз жавобларини асослаб беришларини илтимос қилиш.

Ўқувчилар ўз жавобларини ҳар хил шаклда, жумладан, ўз ечимларини шеригига ёки синфга оғзаки тақдим қилиш, масала ечими ёзувини дафтар ёки доскага

ёзиш, ҳисоблаш материаллари, диаграммалар ёки расмлар ёрдамида ўз ечимларини намоиш қилиш кўринишида тушунтириб ва асослаб беришлари мумкин.

Белгилаб ўтиш лозимки, тушунтириш ва асослаш ўртасида аниқ фарқ бор. Марказий Флорида Университети доктори Жули Диксон: “Менинг тушунчамда, тушунтириш ўқувчи нима қилганлигини тавсифлайди (кўпинча бу шунчаки иш тартибини бажариш учун қилинадиган қадамлардир), асослаш эса шундай сабабларни ўз ичига оладики, улар бўйича ўқувчи бажарган ишлар математик жиҳатдан мувофиқ бўлади”, -деб айтган

“Тушунтириш ва асослаш” – бу ҳам ўқувчилар учун, ҳам ўқитувчилар учун бир хилда аҳамиятли бўлган математикани ўқитишдаги муҳим стратегия. Ўқувчилар учун ўз жавобларини қандай тушунтириш ва асослашни ўрганиш ўзларининг математикани тушуниш қобилиятига, шунингдек мустақил фикрлаш қобилиятига уларнинг ишончини оширади. Ўз жавобини тушунтириш учун ўқувчилар ўз мулоҳазасини тартибли тузиши, мувофиқ математик сўз бойлигидан фойдаланиши ва нима учун улар тақдим қилаётган жавоб тўғри эканлигини шулар орқали ўзи учун тушуниши керак. Ўқувчилар ўз тажрибасидан масала ечишда янглишиш мумкинлигини ва уларга бу хатолардан сабоқ олиш имконини берадиган хавфсиз макон уларда борлигини тушунишади. Ўқувчилар ўқитувчи уларнинг фикрларини қадрлашини билганликлари сабабли, уларда масалаларни яхшироқ ечиш истаги ортади.

Ўқитувчилар очиқ саволлар беришганда, ечиш учун тегишли масалалар таклиф қилишганда ва ўқувчилар ўзларининг жавоблари ёки ечимларини қай тарзда тушунтириши ва асослашини диққат билан тинглашганда, улар фикр юритиш жараёнидаги хатоларни аниқлаши ва ҳатто ўқувчилар билимидаги камчиликларни ҳам очиши мумкин. Бундай стратегия ўқитувчига ўқувчиларда кенг тарқалган хатоларни кенгроқ ва чуқурроқ тушунишга ёрдам беради ва уларнинг бирор нарса ҳақидаги янглиш тасаввурини тўғрилаш, билимидаги камчиликларни тўлдириш, шунингдек алоҳида ўқувчи ёки кичик гуруҳ билан заруратга қараб яна бир марта мавзунини ўрганиб чиқиш имконини беради.

Бу стратегиялар ҳақида батафсил маълумот 1-модулнинг Г иловасидаги *“Бошланғич синфларда математика ўқитиш стратегиялари”* номли методик қўлланмадан олинган парчада кўрсатилган (Sitabkhan ва ҳаммуаллифлар, 2019 й.).

5-модулда катталикларни ўлчаш малакаларини ривожлантириш жараёнида ўқувчилар ўтадиган бешта асосий босқич кўриб чиқилади. Катталикларни ўлчаш кундалик ҳаётда жуда катта ўрин эгаллагани сабабли катталиклар тушунчасини ўрганиш ва узунликни, сиғимлиликни ва массани қай тарзда аниқ ўлчашни ўрганиб олиш ўқувчилар ўзлаштириб олишлари керак бўлган муҳим математик ва ҳаётий малакалар бўлиб ҳисобланади.

5-модулда ўлчашга доир масалаларни ечиш учун 2-4 модулларда эгалланган сонлар устида арифметик амаллар бажариш ва матнли масалалар ечиш малакаларидан фойдаланилади.

“Катталикларни ўлчаш” номли 5-модуль қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ◆ “Тушунтириш ва асослаш” стратегияси шарҳи.

- ◆ “Катталиқларни ўлчаш” мавзуси шарҳи.
- ◆ Бошланғич синфларда математика бўйича предмет стандартига мувофиқ таълимнинг кутиладиган натижалари.
- ◆ Узунликни ўлчаш ва юзани ҳисоблашни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.
- ◆ Массани ўлчашни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.
- ◆ Сиғимлиликни ва ҳажмни ҳисоблашни ўргатиш учун намунали дарс лавҳалари.
- ◆ Келтирилган намунали дарс лавҳаларини Сизларнинг дарслик бўйича жорий дарсларингизга қай тарзда интеграциялашни кўрсатувчи, стратегияларни қўллаш бўйича тематик-календарь режа.
- ◆ Библиография.
- ◆ Глоссарий.
- ◆ А илова. Намунали дарс лавҳалари тузилиши бўйича методик қўлланма.
- ◆ Б илова. Мустақил иш учун қўшимча масалалар.
- ◆ В илова. Иш-ҳаракатлар режаси.
- ◆ Г илова. Дарс кузатиш шакли.

“КАТТАЛИКЛАРНИ ЎЛЧАШ” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ



Нон ёпиш учун ун миқдорини аниқлашдан то уй ва боғ орасидаги масофани аниқлашгача бўлган кундалик ҳаётнинг деярли барча жиҳатларида катталикларни ўлчашдан фойдаланилади. “Катталикларни ўлчаш математикада, математиканинг кўпгина бўлимларида ва бошқа предметлар соҳаларида, айниқса табиий фанларда ва кундалик фаолиятда марказий ўрин эгаллайди. Шу сабабларга кўра катталикларни ўлчаш математика бўйича ўқув дастурининг асосий компоненти ҳисобланади” (Аризона Университети, 2012 й.).

Шунингдек, катталикларни ўлчаш математиканинг фазовий фикрлаш билан миқдорий фикрлашни боғловчи турли йўналишлари ўртасида муносабат ўрнатишда ўқувчиларга ёрдам бериш учун муҳимдир. “Ўқувчиларнинг миқдор ва миқдорий баҳолаш стратегиялари ҳақидаги билимлари, шунингдек миқдорий фикрлаш катталикларни ўлчаш учун назарий асоснинг зарурий элементлари бўлиб ҳисобланади” (Клементс, 2009 й.). Болалар биринчи марта болалар боғчасининг синф аудиторияларига киришганида уларда реал ҳаётдан олинган, вақт ўтган сари ривожланиб борадиган катталикларни ўлчашни тушуниш бор бўлади. “Кичик ёшдаги болалар ўзларининг кўпгина кундалик иш-ҳаракатларида ўлчашнинг илк тушунчаларини қўллашади. Улар ўйинчоқлар ўлчамларини, бир кишига мўлжалланган овқат миқдорини, ўзининг бўйи билан бошқа одам бўйини, иккита ошқовоқ массасини ва ўйинчоқ поездлар узунлигини таққослашади” (Platas, 2018 й.). Болалар катталикларни ўлчаш тилидан фойдаланган ҳолда ўлчаб кўрмасдан объектларни таққослашади: узунроқ, қисқароқ, оғирроқ, енгилроқ, каттароқ ва кичикроқ. Бир хил кубиклардан миноралар қуриб кўриб, болалар кубикларни санаб кўрган ҳолда баландроқ минорада кубиклар кўпроқлигини билиб олишади. Улар учун миқдорий ва фазовий фикрлаш ўртасидаги алоқа баландроқ минорада кўпроқ кубиклар бўлишини тушуниш кўринишида шаклланади.

Катталикларни ўлчашда ўлчов бирлигининг ўлчами ғояси фундаментал ва муҳим тушунча бўлиб ҳисобланади. Ўқувчилар, агар баландроқ ва пастроқ миноралар бир хил ўлчамдаги кубиклардан ясалган бўлсагина, юқорироқ минорада кўпроқ кубиклар бўлади, деган хулоса чиқаришади. Ностандарт ўлчов бирликларидан фойдаланиш – бу ўқувчилар учун катталиклар ўлчов бирликларининг ўлчами тушунчасини англаб олишнинг яхши усулидир. Ностандарт ўлчов бирлиги – бу стандарт ўлчов бирлиги каби аниқланмайдиган ўлчов бирлигидир. Ўқувчилар партани ўлчаш учун ўз кафти кенглигидан фойдаланишганда ёки синф хонаси узунлигини қадамлаб ўлчашганда, улар ностандарт ўлчов бирликларини ишлатишади. Агар ўқувчилар ва ўқитувчи партани ўз кафти кенглигидан фойдаланиб ўлчашса, ўқувчилар ўз кафти кенглиги ёрдамида ўқитувчи санаб чиққанидан кўпроқ санаб чиқишса, унда ўқувчилар ўзлари учун ушбу хулосани чиқаришади: таққослаб бўладиган ўлчов натижаси олиш учун ўлчов бирлиги ўлчами бир хил бўлиши керак. “Ўлчанг” номли новаторлик тадқиқотида ўқувчилар учун катталиклар ўлчов бирликларининг ўлчами ғояси кучайтирилган. Россияда Давидов, Минская ва бошқа олимлар томонидан ўтказилган таълим соҳасидаги тадқиқотлар бу асар учун асос бўлган. Ўқитувчилар катталикларни ўлчаш ҳақида объектнинг узунлигини ёки масса миқдорини аниқлаш учун чизғич ёки тарози каби воситадан фойдаланишдек ўйлашлари мумкин. Бу таъриф “Ўлчанг” номли тадқиқотчилик лойиҳасида кенгайтирилган бўлиб, у қуйидаги жиҳатлардан иборат:

1) бирор нарсани маълум ўлчамдаги объект билан таққослаш;

2) бирор нарсанинг даражасини, сифатини, қийматини ёки таъсирини баҳолаш ёки уларга баҳо бериш;

3) бирор нарсани аниқ бир стандарт билан таққослаш орқали шу нарса ҳақида мулоҳаза қилиш (Догерти, 2007 й.).

Ўтказилган тадқиқот давомида ўқувчилар катталиқнинг ўлчов бирлиги тушунчасини, улар унинг ёрдамида санаб чиқишлари ёки билвосита таққослаш учун фойдаланишлари мумкин бўлган бирор нарса каби ўзлаштириб олишган. Улар бевосита таққослашдан иккита объектни жисмоний таққослаш сифатида фойдаланишдан бошлашган. Ўқувчилар предметларни бир-бири билан ёнма-ён жойлаштириб, узунликни; предметларни тарози паллаларига жойлаштириб, массани; турли миқдордаги предметларнинг иккита гуруҳини бир хил контейнерга жойлаштириб, сифимлиликни таққослашган. Сўнгра ўқувчилар бевосита таққослашнинг имкони йўқлигини билишгандан сўнг, улар иккита объект катталиқларини таққослаш учун ўлчов бирлигидан фойдаланишлари мумкин. Бунинг учун ҳар бир объектдаги ўлчов бирликлари сонини бирин-кетин ҳисоблаб чиқишади ва кейин ҳар бир объект катталиғи қиймати сифатида ҳосил бўлган бирликлар сонини таққослашади. Шунингдек, ўқувчилар ўлчов бирлиги ўлчами ғояси билан танишиб чиқишган ва ўлчов бирлиги ўлчами қанчалик кичик бўлса, объект катталиғини ўлчаш натижасини ифодаловчи сон шунчалик катта бўлишини билиб олишган.

Катталиқларнинг ўлчов бирликлари ва уларнинг ўлчамлари ҳақида ўқувчилар ўлчашни ўрганаётганларида ўзлаштиришлари керак бўлган бир неча муҳим тушунчалар мавжуд. Ўқувчилар олдиндан таниш бўлган ностандарт ўлчов бирликлари билан ўқув тадқиқотлари ўтказиш учун бу тушунчалар яхши тўғри келади. Масалан, ўқувчилар узунликдан фойдаланиб бу ўқув тадқиқотларини бажаришлари мумкин, бу ўз навбатида уларни қуйидаги хулосаларга олиб келиши мумкин:

- ◆ Ўқувчилар аввал китобни фақат ўз бармоғи эни орқали ўлчашганда, сўнгра китоб узунлигини ўлчаш учун ўз бармоғи энидан ва худди ўша китоб узунлигини ўлчаш учун кафти кенглигидан фойдаланишганда, улар бу ҳолатларда турли ўлчов бирликлари сонини ҳосил қилишади. Шунинг учун улар, айтиб ўтиш керак, ўлчаш жараёнида ўлчов бирлиги ўлчамини ўзгартириш мумкин эмас, деган хулоса чиқаришади.
- ◆ Ўқувчилар ўз бармоғининг эни ва билаги узунлигидан фойдаланиб стол узунлигини ўлчашлари мумкин. Бу уларни, ўлчашни бажаришда ўлчов бирлиги қулайроқ бўлиши учун ўлчов бирлиги катталиғини ўзгартириш мумкин, деган хулосага олиб келади.
- ◆ Ўқитувчи ва ўқувчи ўз қадамлари орқали синф узунлигини қандай ўлчашлари мисоли ўқувчиларга кўрсатилади. Шу билан бирга уларнинг ўлчаш натижалари қанчалик фарқ қилишини ўқувчилар кўришади ва эҳтимол, ностандарт ўлчов бирликлари катталиқларни ўлчашнинг яхши усули эмаслиги ҳақида хулоса чиқаришлари мумкин.

Ўқувчилар сантиметр, дециметр, метр, килограмм ва литр каби стандарт ўлчов бирликлари ёрдамида объектлар катталиғини ўлчашга ўтишганда, улар ҳақиқий ўлчов натижаларини ҳосил қилиш учун ўлчаш воситасидан тўғри фойдаланишни ўрганиб олишлари керак. Ўлчаш воситасидан фойдаланишни ўргатиш катталиқларни ўлчашни ўргатиш жараёнининг бир қисми ҳисобланади.

Ўқитувчилар катталикларни ўлчашни ўргатиш кетма-кетлигини қуйидаги жадвалда умумлаштирилган бешта босқич кетма-кетлиги кўринишида қабул қилишлари мумкин. (Аризона Университети, 2012 й.; Янги Зеландия Маориф вазирлиги, 2020 й.). Бу модулнинг ҳар бир остмавзусида узунликни, сиғимлиликни ва массани ўлчашга нисбатан босқичлар кетма-кетлиги мисоллари тақдим қилинади.

Катталикларни ўлчашни ўргатиш босқичларининг кетма-кетлиги	
Босқич	Тушунтириш
<ul style="list-style-type: none"> ● Катталикларни аниқлаш. 	Объектлар, ўқувчилар ўлчаш мумкин бўлган катталиклар деб аталувчи баъзи бир хоссаларга эга.
<ul style="list-style-type: none"> ● Бевосита таққослаш. 	Ўқувчилар икки ёки ундан ортиқ объектлар катталикларининг миқдорий қийматларини жисмоний жиҳатдан таққослашади.
<ul style="list-style-type: none"> ● Ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида таққослаш ва ўлчаш. 	Ўқувчилар иккита объект катталигининг миқдори бўйича уларни учинчи объект катталиги қиймати билан солиштирган ҳолда таққослашади; ўқувчилар объект катталигини ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида ўлчашади.
<ul style="list-style-type: none"> ● Стандарт ўлчов бирликлари. 	Ўқувчилар объект катталигини стандарт ўлчов бирликлари ёрдамида ўлчашади.
<ul style="list-style-type: none"> ● Катталикларни ўлчашни қўллаш. 	Ўқувчилар анча мураккаб объект катталикларини ўлчаш учун ўзларининг катталик ўлчаш тушунчасини қўллашади.

Кейинги жадвалда ўқувчилар 1-4 синфлар охирига бориб эгаллаши ва ўзлаштириши керак бўлган малакалар ва тушунчалар кўрсатиб ўтилган.

КАТТАЛИКЛАРНИ ҰЛЧАШ. БОШЛАНҒИЧ СИНФЛАРДА МАТЕМАТИКА БҰЙИЧА ПРЕДМЕТ СТАНДАРТИГА МУВОФИҚ ТАЪЛИМ НАТИЖАЛАРИ

Мазмуний чизиқ	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
2. Геометрик чизиқлар	<ul style="list-style-type: none"> • Кесма. Кесма узунлиги. • Кесмаларни бир неча сантиметрге узайтириш ёки қисқартириш. • Синиқ чизиқ ва унинг узунлиги. • Фигуралар томонлари узунликларининг ййғиндиси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Кесма ва синиқ чизиқ узунликларини топиш ва улар узунликларини таққослаш. • Кўпбурчак ва унинг периметрини ҳисоблаш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Доира радиуси, диаметри ва маркази. • Тўғрибурчакнинг юзаси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Кўпбурчакларнинг юзасини (S) ва периметрини (P) топиш. • Тўғрибурчакнинг маълум томони ва юзаси бўйича унинг номаълум томонини аниқлаш. • Палетка (катак чизиқли шаффоф пластинка). • Куб, параллелепипед каби ҳажмий фигуралар ёқларининг периметр (P) ва юзасини (S) топиш.
4. Катталиклар	<ul style="list-style-type: none"> • Узунлик ўлчов бирликлари: сантиметр (см), дециметр (дм). • Масса ўлчов бирликлари: килограмм (кг). • Сигимлиликни ўлчов чаш. • Литр (л). • Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Узунлик ўлчов бирликлари: миллиметр (мм), метр (м). • Узунлик бирликлари жадвали. • Вақт ва уни ўлчаш: минут (мин.), соат (с). • Вақтни соат бўйича аниқлаш. • Нарх. Нарх ўлчов бирликлари: сўм, тийин. • Ўлчов бирликлари ўртасидаги боғланишлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масса ўлчов бирликлари: грамм (г), килограмм (кг). • Вақт ўлчов бирликлари: йил, ой, кун. • Календарь. • Юза ўлчов бирликлари: сантиметр квадрат (см²), дециметр квадрат (дм²), метр квадрат (м²). • Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш. • Номили катталиклар устида арифметик амаллар бажариш. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масса ўлчов бирликлари: центнер (ц), тонна (т). • Узунлик ўлчов бирлиги: километр (км). • Вақт ўлчов бирликлари: секунда (с), век. • Юза ўлчов бирликлари: миллиметр квадрат (мм²), километр квадрат (км²), ар (а), гектар (га). • Узунлик, юза, масса, вақт ўлчов бирликлари. • Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш. • Катталиклар устида арифметик амаллар бажариш.

Мазмуний чизиқ	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
6. 5. Масалалар		<ul style="list-style-type: none"> Катталикларга оид масалалар (баҳо, миқдор, нарх). Геометрик масалалар (синиқ чизиқ узунлиги, кўпбурчак периметри). 	<ul style="list-style-type: none"> Катталиклар ўртасидаги боғланишга эга бўлган масалалар. Ҳодиса боши, охири ва давомийлигини аниқлашга доир масалалар. Геометрик масалалар (кўпбурчак периметри, тўғрибурчак, квадрат юзалари). 	<ul style="list-style-type: none"> Номли катталикларга оид масалалар (ҳаракат, нарх, иш). Маълум томон ва юзага кўра номаълум томонни топишга доир масалалар. Кўпбурчакларнинг, ҳажмли фигуралар (куб, параллелепипед) ёқларининг периметрини ва юзасини топишга доир масалалар.

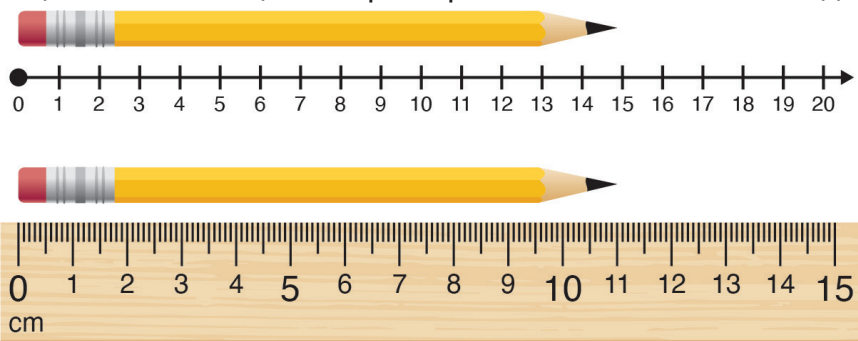
Компетент- ликлар	Кутиладиган натижалар			
	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
К 1	<p>Ўқувчи</p> <p>1.2.1. геометрик фигуралар номини айтади ва фарқлайди; тўғрибурчак, квадрат, учбурчак каби кўпбурчаклар томонлари узунлигининг йиғиндисини топади; геометрик фигураларни белгилашда ҳарфлардан фойдаланади.</p> <p>1.4.1. узунлик (см, дм), масса (кг), сифмплилик (литр) ўлчов birlikларини тушунади ва айтиб беради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.2.1. геометрик фигуралар хоссаларини таърифлайди ва геометрик фигураларни шакли бўйича солиштиради; кесма ва синиқ чизиқ узунлигини аниқлайди; геометрик фигуралар (тўғрибурчак, квадрат) периметрини топиш формуласини билади; ўрганилган геометрик фигуралар периметрини ҳисоблаб чиқаради;</p> <p>2.4.1. узунлик (мм, см, дм, м), вақт (дақиқа, соат), масса (кг) ва сифмплилик (литр) ўлчов birlikларини билади ва белгилайди.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.2.1. айлана ва доира, радиус ва диаметрни ажратади; тўғрибурчак, квадрат, тўғри бурчакли учбурчакларнинг юзаси ва периметрини формула кўллаб топади;</p> <p>3.4.1. узунлик, масса, вақт (кун, ҳафта, ой, йил) геометрик фигуралар юзасининг ўлчов birlikларини билади фарқига боради; юза ўлчов birlikларини айтиб беради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.2.1. айлана ва доиранинг радиус ва диаметрини аниқлайди; ҳажмли фигуралар ёқларининг, кўпбурчакнинг периметри ва юзасини, тўғрибурчаклардан тузилган фигура юзасини топади; палетка ёрдамида фигура юзасини топади.</p> <p>4.4.1. ўлчов birlikлари ўртасидаги ўзаро муносабатни аниқлайди; фигуралар юзасини ҳисоблаш учун керакли юза ўлчов birlikгини танлайди.</p>

Кутиладиган натижалар				
Компетент-ликлар	1-синф	2-синф	3-синф	4-синф
К 2	<p>Ўқувчи</p> <p>1.4.2. катталикларни ўлчашнинг умумий тамойилини аниқлайди, ундан ўлчаш учун фойдаланади; узунликлик бирликларини кичкина ва катта бирликларга айлантиради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.4.2. ўлчов бирликларини кичкина ва катта бирликларга айлантиради, узунлик, масса, вақт, юза каби номли катталиклар устида қўшиш, айриш каби арифметик амаллар бажаради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.4.2. ўлчов бирликларини кичкина ва катта бирликларга айлантиради, узунлик, масса, вақт, юза каби номли катталиклар устида қўшиш, айриш каби арифметик амаллар бажаради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.4.2. ўлчов бирликларини кичкина ва катта бирликларга айлантиради, узунлик, масса, вақт, юза каби номли катталиклар устида қўшиш, айриш, кўпайтириш, бўлиш каби арифметик амаллар бажаради.</p>
К 3	<p>Ўқувчи</p> <p>1.2.3. ҳар хил узунликдаги кесмаларни, синиқ чизиқларни таққослайди;</p> <p>1.4.3. катталикларни ажрата олади ва уларнинг ўлчов бирликлари ўртасидаги боғланишни аниқлайди.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.2.3. тўртбурчаклар периметрини таққослайди;</p> <p>2.4.3. номли катталиклар устида бажариладиган арифметик амалларни таҳлил қилади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.2.3. формуладан фойдаланиб фигура юзасини топиш усулларининг фарқига боради;</p> <p>3.4.3. бир ўлчов бирликларини бошқа ўлчов бирликларига айлантиришни талаб қилувчи ҳолатларни ўрганиб чиқади.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.2.3. ҳажмли фигуралар хоссаларини айтиб беради; кўпбурчакларнинг ва ҳажмли фигуралар ёқларининг юзаларини таққослаган ҳолда аниқлайди;</p> <p>4.4.3. ўлчов бирликларини кичкина ва катта ўлчов бирликларига айлантириш йўллари биледи ва фарқлайди.</p>
К 4	<p>Ўқувчи</p> <p>1.4.4. ҳаётий вазиятларда ҳар бир катталикнинг ўлчов бирликларини орасидаги ўзаро боғланишга оид мисоллар келтиради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>2.4.4. ҳар бир катталикнинг ўлчов бирликлари ўртасидаги боғланиш ҳақида ҳаётий вазиятлардан фойдаланган ҳолда айтиб беради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>3.4.4. кундалик ҳаётда учрайдиган катталикларга мисоллар келтиради.</p>	<p>Ўқувчи</p> <p>4.4.4. арифметик амаллар бажаришда ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар жадвалларидан мустақил равишда фойдаланади.</p>

“УЗУНЛИК ВА ЮЗА” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ

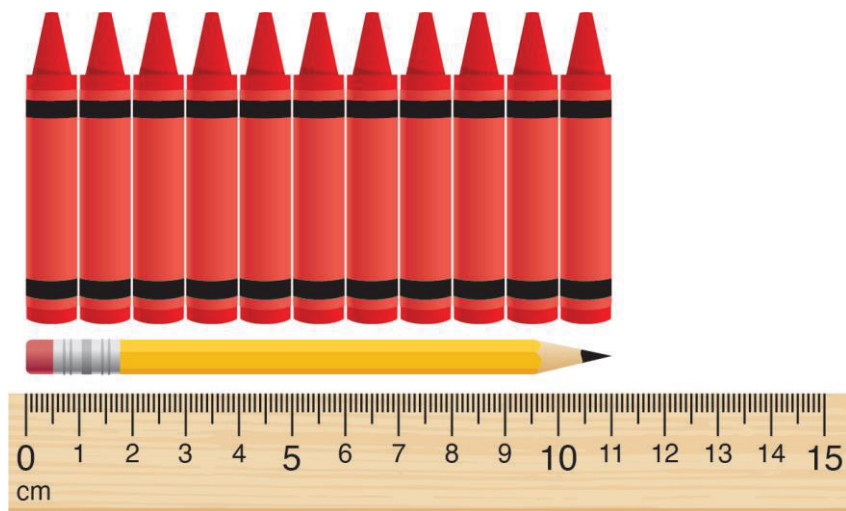


Узунлик – бу предметнинг иккита учи орасидаги масофани тавсифлайдиган катталик. Ўқувчиларнинг сон ўқи билан ишлаши узунликни ўлчашда ўлчов бирлиги ҳақидаги тасаввурни шакллантиришга ёрдам беради. Улар сон ўқи чап томондан 0 сонидан бошланишини, ундан кейин эса ҳар бири узунлик ўлчов бирлиги бўлган тенг узунликлар орқали сон ўқи бўйлаб ўнг томонда ўсиш тартибида кетма-кет натурал сонлар жойлашишини кўришади. Ўқувчилар ўлчанаётган предмет охиридаги сон – бу предмет узунлигининг бирликлари сони эканлигини тушунишади. Сон ўқи ҳақидаги бу тасаввурларни, куйида кўрсатилганидек, узунликни ўлчаш учун чизғичдан фойдаланишга ўтказиш осон. Ўқувчилар предмет узунлигини ўлчаш учун улар предметнинг бошланишини чизғичдаги 0 рақамига (ноль нуқтага) тўғри келадиган қилиб чизғични чап томондан тўғрилашлари ва чизғичдаги предметнинг охирига тўғри келадиган энг яқин сонни аниқлашлари кераклигини билиб олишади.



Ўқувчилар чизғич ёки бир метрли таёқ ёрдамида узунлик ўлчашни ўрганаётганларида йўл қўйишлари мумкин бўлган бир неча хато ҳақида ўқитувчилар билишлари керак:

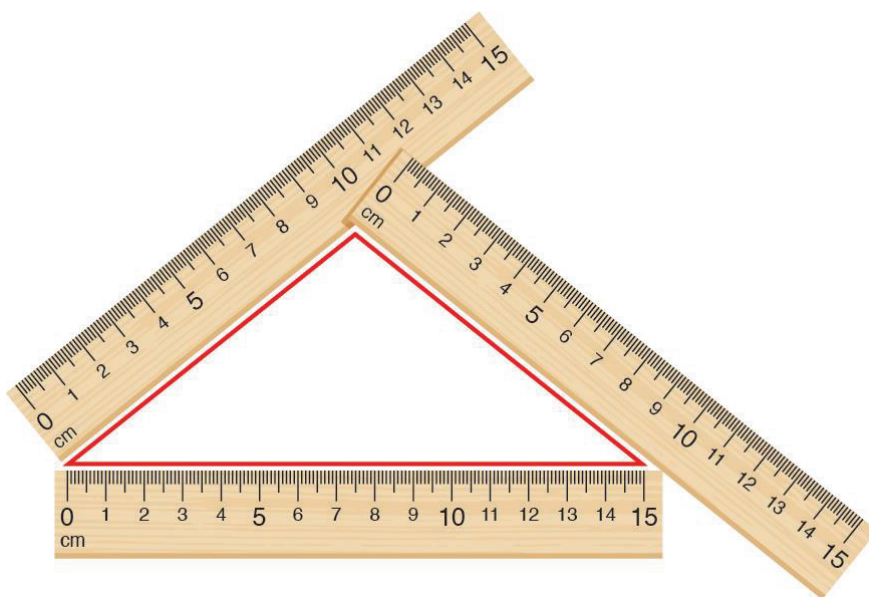
- ◆ Баъзи бир ўқувчилар 1 сантиметрли узунлик ўлчов бирликлари чизиб кўрсатилган чизғич тушунчасини тушунишмайди ва шунинг учун предметнинг чап учини чизғичдаги 0 рақами – санок бошига эмас, балки 1 рақамига тўғрилашлари мумкин. Ўқувчилар чизғичдаги сантиметрлар сонини қандай “санаш” мумкинлигини кўришлари учун улар ўлчаш пайтида эни бир сантиметр бўлган оддий предметдан, масалан йўғон қаламдан фойдаланишлари фойдали бўлиши мумкин.



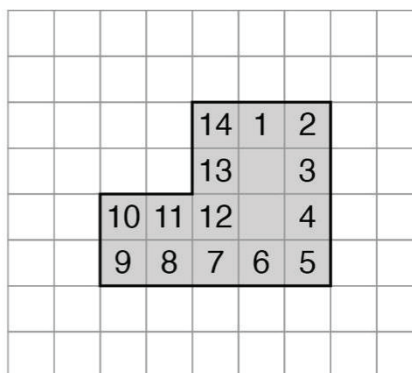
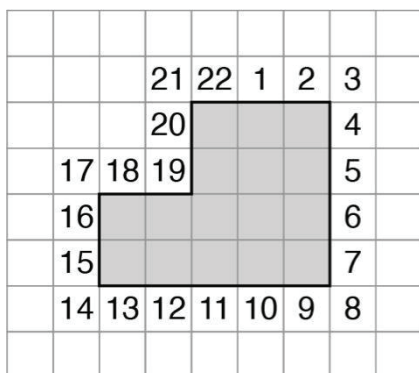
- ◆ Ўлчами 1 см бўлган бошқа предмет ёрдамида ўлчаш усулидан фойдаланиш тўғри ўлчаш учун предметлар орасида ҳеч қандай бўшлиқ бўлмаслиги кераклигини, чизғич эса ўлчов бирликлари ўртасида қандайдир оралиқлар бўлмаган тайинли узунликни ифодалашини кўришга ёрдам беради.
- ◆ Ўқувчилар предметнинг чап учини чизғичнинг 0 рақамига (ноль нуқтага) эмас, балки чизғичнинг учига тўғрилашлари мумкин. Бу сафар ҳам, ўлчами 1 см бўлган предмет ёрдамида ўлчаш унинг чап учи остида чизғичнинг 1 рақами бўлиши учун бу бир сантиметрли предметнинг чап учи 0 нуқтага тўғри келиши кераклигини кўришга ёрдам беради

Ўқитувчилар ўқувчиларнинг узунликни ўлчаш учун чизғичдан фойдаланишни ўрганишларига қараб, чизғичда мураккаб ҳаракатлар бажаришдаги майда моторика (кетма-кет ҳаракатлар) ривожланишининг турли даражаларини сезишлари мумкин. Ўқувчиларга предмет узунлигини тўғри ўлчашни, аниқ ўлчовлар олиш учун чизғични ўлчанаётган предмет томонига параллель қилиб тўғрилаш кераклигини, предметнинг чап учини чизғичдаги ноль нуқтага тўғрилаш кераклигини ўргатиш зарур. Майда моторикаси ривожланмаган ва чизғич ёрдамида ўлчаш қобилиятининг зарурий даражасига эга бўлмаган баъзи ўқувчиларда қийинчиликлар пайдо бўлиши мумкин. Узунлик ўлчашда чизғичдан фойдаланишни муваффақиятли ўзлаштириб олишлари учун ҳам рағбатлантириш, ҳам мунтазам амалиёт бу ҳолатда уларга фойдали бўлади

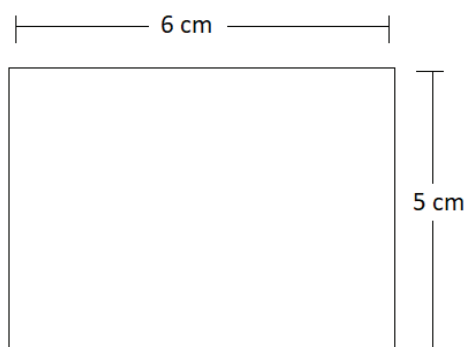
Ўқувчилар иккитадан ортиқ сонларни қўшишни ўрганиб олишгандан кейин улар қандайдир объектнинг периметрини қандай топишни тушуниш учун узунликни ўлчашда эгаллаган тушунчалар ва қобилиятлардан фойдалана олишади. Дастлаб, ўзларига таниш бўлган фигура, масалан, учбурчак периметрини аниқлаётганда, ўқувчилар периметр – бу геометрик фигуранинг ташқи қирраси бўйича масофа узунлиги эканлигини билиб олишади. Фигура периметрини топиш учун ўқувчилар бу фигуранинг ҳар бир томонини ўлчашлари, сўнгра ўлчов натижаларини қўшишлари мумкин. Бу ҳаракатлар чизғич қиррасини ва фигура томонини чапдан ўнгга тўғрилаган ҳолда фигура томони узунлигини ўлчаш учун ўқувчиларга чизғич билан тўғри ишлашни ўрганиб олишларида ёрдам беради.



Периметрни аниқлаш учун фигура томонлари узунликларини ўлчаш бўйича ўқувчиларнинг амалий тажрибаси ўқувчиларда кўпинча учрайдиган ва бўлиши мумкин бўлган хатоларни бартараф қилиш учун фойдали бўлиши мумкин. Агар ўқувчиларнинг периметр билан ишлаш тажрибаси ҳақиқий ўлчашларга эмас, балки фақатгина катак сиртли фигуралар тасвирларига асосланган бўлса, ўқувчилар қуйида чапда кўрсатилганидек, квадрат томони узунлигини эмас, фигура ташқи томони атрофидаги квадратларни хато санашлари мумкин (Ryan, 2007). Худди шу тарзда ўқувчилар қуйида ўнгда кўрсатилганидек, квадрат томони узунлигини эмас, фигура ичидаги квадратларни хато санашлари мумкин. Қуйида кўрсатилган фигуранинг ҳақиқий периметри 18та ўлчов бирлигини тўзади. Фигура ташқарисини санаган ўқувчилар 22та бирликка тенг бўлган катта йиғиндини ҳосил қилишади, фигура ичини санаган ўқувчилар эса 14та бирликка тенг бўлган кичик йиғиндини ҳосил қилишади.



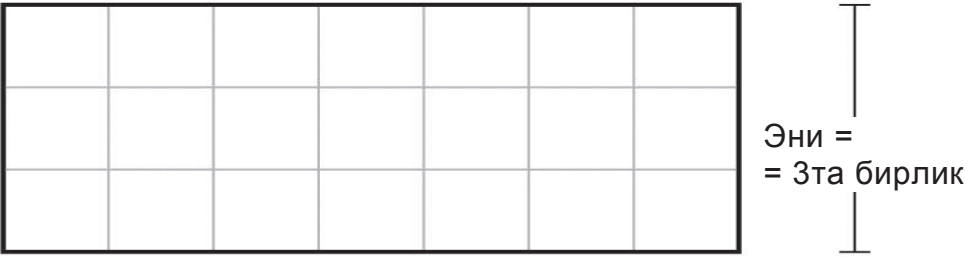
Тўғрибурчак периметрини аниқлашда ўқувчиларда кўпинча учрайдиган хатоларнинг яна бири фақат чизмада кўрсатилган катталикларни қўшиш ҳисобланади. Масалан, ўқувчилар қуйидаги тўғрибурчакнинг периметри 11 сантиметрни тўзади, дейишган бўлар эди.



Ўқувчилар периметр фигура ташқи томони чегарасининг узунлиги сифатида аниқланишини тушуниб олишгандан кейин улар узунлик ва узунлик ўлчов бирлиги ҳақидаги ўз тушунчасини фигура юзасини аниқлаш учун қўллаш олишади. Улар фигура юзаси – бу бўш жой ёки тўлдирма сиртини қоплаш учун керак бўлган квадрат ўлчов бирликларни сони эканлигини билиб олишади. Ўқувчилар юзани ўрганишни бошлашганида улар бўш жой ёки тўлдирма қолдирмаган ҳолда бир хил ўлчамдаги катак (квадратли) қоғоз варақлар ёки квадрат плиткалар билан тўғрибурчакли фигураларни қоплаш ва бундан кейин катаклар (квадратлар) сонини санаш ёрдамида юзани аниқлаш бўйича амалий тажрибага ва қобилиятга олдиндан эга бўлишлари муҳим.

Сўнгра ўқувчилар тўғрибурчакли фигурани маълум бир сондаги қаторлар ва устунларга тизиб жойлаштирилган квадратлар матрицаси билан қопланган сирт сифатида тасаввур қила олишади. Улар бу матрицани кўпайтиришни ўрганишда ишлатиладиган матрицага ўхшайдиган матрица каби билиб олишлари керак. Аввал матрицадаги тўғрибурчакни қоплаган квадратлар сонини санаб чиқиб, сўнгра бу сон матрицадаги қаторлар ва устунлар сони кўпайтмасига тенг эканлигини кўриб, ўқувчилар қуйида чапда кўрсатилганидек, тўғрибурчак юзаси учун тўғрибурчакнинг бўйи ва эни кўпайтмасига тенг бўлган формула ишлаб чиқишади. Энди ўқувчилар юзаси маълум бўлган тўғрибурчакнинг узунлиги номаълум томонини топишга ўтишлари мумкин. Қуйида ўнгда кўрсатилганидек, масалани кўпайтма ва битта кўпайтувчи маълум бўлган ҳолдаги номаълум кўпайтувчини топиш каби кўриб чиқиш мумкин.

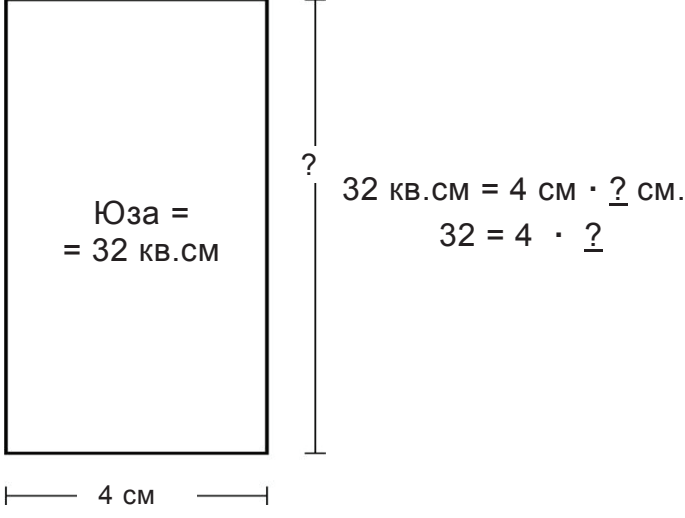
Матрица 3та қатор ва 7та устундан иборат.



Эни =
= 3та бирлик

Бўйи = 7та бирлик

21та квадрат ўлчов бирлиги бўлган тўғрибурчак.
Бу 3та ва 7та бирликлар кўпайтмасидир.



Юза =
= 32 кв.см

4 см

32 кв.см = 4 см · ? см.
32 = 4 · ?

Ўқувчилар фигура юзасини ўрганаётган пайтда ўқитувчи ўқувчиларда кўриши мумкин бўлган бир неча кўп учрайдиган хатолар бор (Тан-Сисман, 2016 й.):

- ◆ ўқувчилар юза квадрат бирликлар орқали ифодаланишини тушунишмайди ва юзани ифодалаш учун узунлик ўлчов бирлигидан фойдаланишади;

- ◆ тўғрибурчак юзасини топишда унинг бўйи ва энини кўпайтириш ўрнига ўқувчилар бўйи ва энини қўшишади;
- ◆ ўқувчилар юзани ва периметрни аниқлаш формулаларини адаштиришади ва тўғрибурчакнинг барча томонларини қўшиб юзани топишади;
- ◆ тўғрибурчаклардан иборат бўлган фигуралар билан ишлашда ўқувчилар фигуранинг тўғрибурчакли қисмлари юзаларини аниқлашда қўлланадиган фигуралар юзаси хоссасини ҳисобга олишмайди: фигурани ташкил қилувчи тўғрибурчакли қисмларни бўлишда ёки уларнинг жойини ўзгартиришда унинг юзаси ўзгармайди.

Қуйидаги жадвалда узунлик, периметр ва юзани ўлчашни ўргатиш босқичлари кетма-кетлигини умумлаштириш кўрсатилган. 1-4 синф ўқувчилари билан ишлайдиган ўқитувчилар, айти бир синф ўқувчилари узунликни ўлчаш малакаларини эгаллашнинг ва периметр, юзани аниқлаш учун уларни қўллашнинг турли даражаларида бўлиши мумкинлигига дуч келишлари мумкин.

Узунлик, периметр ва юзани ўлчаш		
Босқич	Тушунтириш	Мисол
1. Катталикларни аниқлаш	Объектлар ўқувчилар ўлчаш мумкин бўлган доимий катталикларга эга.	Парта ўлчаш мумкин бўлган узунликка эга; парта жойини ўзгартириш унинг узунлиги қийматини ўзгартирмайди.
2. Бевосита таққослаш	Ўқувчилар икки ёки ундан ортиқ предметлардаги бир номли катталикларининг сон қийматларини жисмоний таққослашади.	Парта ва стол узунликларини иккала предметнинг битта қиррасини тўғрилаб таққослаш ва сўнг улардан қайсиниси узунроқлигини кўриш мумкин.
3. Ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида таққослаш ва ўлчаш	Ўқувчилар икки предметдаги бир номли катталикларнинг сон қийматларини, уларни учинчи предмет билан солиштириб таққослашади; ўқувчилар предмет катталигини ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида ўлчашади.	Парта ва столни ностандарт ўлчов бирлик – биллак узунлиги ёрдамида ўлчаб уларнинг узунликларини таққослаш мумкин; парта узунлигини ностандарт ўлчов бирлик – қоғоз қисқич ёрдамида ўлчаш мумкин.
4. Стандарт ўлчов бирликлари	Ўқувчилар предмет катталигини стандарт ўлчов бирликлари ёрдамида ўлчашади.	Парта узунлигини сантиметрли чизғич ёрдамида ўлчаш мумкин.
5. Ўлчов тушунчасини қўллаш	Ўқувчилар ўзларининг ўлчов тушунчасини анча мураккаб предмет катталикларини ўлчаш учун қўллашади.	Ўқувчилар ўзларининг узунлик ўлчаш тушунчасидан парта периметри – бу парта томонлари чегараларининг узунлиги эканлигини, парта юзаси эса – бу парта сиртини қоплаш учун керак бўлган квадрат ўлчов бирликлари сони эканлигини ўзлаштириш учун

Узунлик, периметр ва юзани ўлчаш		
Босқич	Тушунтириш	Мисол
		фойдаланишади.



1-2 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “КЕСМА УЗУНЛИГИ, ФИГУРА ЮЗАСИ ВА УЛАРНИ ЎЛЧАШ”

Кейинги намунали дарс лавҳаларида ўқитувчилар “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясини 1-2 синф ўқувчилари кесмалар узунлигини чизғич ёрдамида ўлчашаётганда ва кесмалар узунликларини таққослаш учун айиришдан фойдаланишаётганда қўллашлари мумкин. Шунингдек, улар бу стратегияни 3-4 синф ўқувчилари фигураларни қоплаган квадратлар сонини аниқлаб ва баҳолаб стандарт ҳамда ностандарт шаклдаги фигуралар юзаларини аниқлашаётганда қўллашлари мумкин. Юза тушунчасини ўрганишда ўқувчилар квадратнинг узунлиги маълум бўлган томони бўйича унинг юзасини аниқлашни ҳам ўрганишади. Ўқувчилар узунлик, периметр ва юзани аниқлаш бўйича ўз ечимларини тушунтираётганда ўқитувчилар ўқувчиларда кўп учрайдиган ёки бўлиши мумкин бўлган ҳар қандай хатоларни ва нотўғри тасаввурларни аниқлаб олиш учун бу тушунтиришларни ва уларнинг мулоҳаза юритиш жараёнини тинглашади.



1-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «КЕСМАНИНГ УЗУНЛИГИ, ФИГУРАНИНГ ЮЗАСИ ВА УЛАРНИ ЎЛЧАШ»

Номи/Мавзу: КЕСМАЛАРНИНГ УЗУНЛИКЛАРИНИ СОЛИШТИРИШ

Мақсадли синф: 1

Фаолият мақсади: ўқувчилар чизғич ёрдамида кесмаларнинг узунликларини сантиметрларда тўғри ўлчашни ва ўлчов натижаларини солиштиришни ўрганишади.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: сантиметр тушунчасини узунлик ўлчов бирлиги сифатида тушуниш ва ундан фойдаланиш ўқувчиларда узунликнинг бошқа ўлчовлари ва улар ўрта-сидаги муносабатлар, улар билан арифметик амалларни бажариш малакалари ҳақида ғояларни шакллантиришга ёрдам беради, шунингдек мос келадиган катталикларнинг қийматларни ҳисоблаш учун ўлчов бирликларини танлашга асос бўлади. Бу ушбу соҳадаги билим ва малакалардан кундалик ҳаётда фойдаланишни осонлаштиради.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** бугун чизғичнинг ёрдамида кесмаларнинг узунликларини сантиметрларда ўлчаш ва ўлчов натижаларини солиштиришни ўқувчиларга айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** ўқувчиларга 5 см ва 6 см узунликлардаги иккита кесма чизилган варақлар берилади, лекин қуйидаги расмдаги каби узунлик қийматлари кесмада белгиланмаган, саволга жавоб беришни сўранг. Ўқувчилар топшириқни мустақил равишда ёки шериги билан бажаришлари мумкин. Узунлигини ўлчаш мумкин бўлган кесмаларни ёки предметларни қўллаш мумкин. Ҳар қандай масала/мисолни танлаш мумкин, шартига кўра ўқувчи чизғич ёрдамида кесманинг узунлигини ўлчаш керак. Масаланинг шarti расмлар билан ифодаланиши мумкин.



- Расмдан фойдаланиб саволга жавоб беринг:
 - *Бир кесма иккинчисидан неча сантиметрга узунроқ?*
- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*

- *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга бошқа синф ўқувчиси бир кесма иккинчисидан 6 см га узун эканини айтганлигини айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 6 см жавобини олган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нима деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг. Қуйидагиларни айтинг:
 - Ўқувчиларнинг эътиборини расмга қаратинг.
 - Кесманинг узунлигини топиш учун чизғичдан фойдаланинг ва ундаги 0 кесманинг боши билан мос келиши керак. Кесманинг охири билан мос келган чизғичдаги сон кесманинг узунлиги ҳисобланади.



- Биринчи кесманинг узунлиги 5 см га тенг. Иккинчи кесманинг узунлиги 6 см га тенг.
- Бир кесма иккинчисидан қанча сантиметрга узун эканлигини топиш учун расм бўйича иккинчи кесма биринчисидан қанча бирликка узун эканлигини ҳисоблаймиз. Бу фарқ чизғичдаги 5 сонидан 6 сонигача бўлган 1 см масофа кўрсатиб турибди.
- ◆ **Амалий иш:** Ўқувчилардан дарсликдаги шу каби масалаларни ечишни сўранг. Машқлар бир нечта предметларни ўз ичига олиши мумкин ва узунликни ўлчаш, сўнгра уларни таққослаш ёки дафтарга маълум узунликдаги кесмаларни чизиш ва таққослаш лозим. Машқлар матнли топшириқлар бўлиши мумкин, унда ўқувчилар саволларга жавоб берадилар: берилган кесмалар қанча узун ёки қанча қисқа.
 - **Даражаси юқори:** ўқувчиларга кесмаларни таққослаш учун янада мураккаброқ топшириқлар беринг. Масалан,
 - *Иккита предметнинг узунлигини ўлчанг, дафтарингизда худди шундай узунликдаги кесмаларни чизинг.*
 - *Расмга қараб биринчи кесма иккинчисидан қанча сантиметрга узун ёки қисқа эканлигини аниқлашни тушунтиринг.*
 - *Масала матнли масала бўлиши ҳам мумкин. Масалан, Аня Дюймовочка исмли қўғирчоғининг бўйини ўлчади. Натижада қўғирчоқнинг бўйи қаламнинг узунлигига нисбатан 3 см га кичик бўлди. Агарда қаламнинг узунлиги 8 см бўлса у ҳолда Дюймовочканинг бўйи қанча?*
 - **Даражаси қуйи:** ўқувчиларга кесмаларнинг узунликларини ўлчашга ва уларни чизғич ёрдамида ёки кесмаларни бир-бирига қўйиш орқали таққослашга доир топшириқларни кўпроқ беринг.

○ Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боринг ва керак бўлса ёрдам беринг. Қуйидаги каби саволлар беринг:

- *Кесмаларнинг узунликлари қандай?*
- *Сиз ушбу кесмаларнинг узунликларини қандай таққослайсиз? Ўзингизнинг ечимингизни тушунтиринг.*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
- ◆ Ўқувчиларга дарсликдаги тайёр расмни кўрсатинг:



- Ўқувчилардан қуйидаги саволларга тўғри жавоб бўлган рақамларга бармоқлари билан кўрсатишни сўранг:
 - *Қизил рангдаги кесманинг узунлиги қандай?*
 - *Яшил рангдаги кесманинг узунлиги қандай?*
 - *Яшил рангдаги кесма қизил рангдаги кесмадан қанча сантиметрга қисқа?*
- Синфни кузатинг ва ким қийналаётганига эътибор беринг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Бугун биз чизғич билан кесмаларнинг узунлигини ўлчадик ва бу узунликларни таққосладик. Кесмаларнинг узунликларини ўлчаганингизда чизғични тўғри ишлата билиш муҳимдир. Биз ҳар доим кесма ёки предметни ўлчашни 0 дан бошлаймиз. Шунингдек кесмаларнинг узунликларини бир-бирининг устига қўйиб таққослаш мумкин. Таққослашнинг қайси усулидан фойдаланган бўлсангиз ҳам, асосийси ўзингизни фикрингизни тушунтира олсангиз бўлди.
 - **Уйга вазифа:**
 - Кесмаларнинг узунликларини ўлчаш керак бўлган машқларни, сўнгра уларни таққослашни ёки дафтарга берилган узунликдаги кесмани чизишни, кейин ўша узунликларни ўлчашни беринг.
 - Топшириқ матнли масалаларни ўз ичига олиши мумкин, бунда ўқувчи берилган узунликдаги предметлар қанча узун ёки қисқа эканлиги ҳақидаги саволларга жавоб беради.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга кесмаларнинг узунликларини ўлчашга доир машқларни кўпроқ беринг.
 - Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.





2-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «КЕСМАНИНГ УЗУНЛИГИ, ФИГУРАНИНГ ЮЗАСИ ВА УЛАРИ ЎЛЧАШ»

Номи/Мавзу: ТЎҒРИ БУРЧАКНИНГ ПЕРИМЕТРИ ВА ЮЗАСИ

Мақсадли синфлар: 3-4

Фаолият мақсади: ўқувчилар квадрат ва тўғри бурчаклар периметри ва юзаси ҳақидаги билимларини ҳаётий вазиятларда масалаларни ҳал қилишда қўллайдилар.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: «катталиклар», жумладан «юза» тушунчасини тушуниш, қўллаш ва уларни ўлчаш, катталикларнинг ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабат, аталган катталиклар билан арифметик амалларни бажара олиш фазовий тушунчаларни ривожлантиришга, кўпбурчаклар ва бошқа қабарик фигураларнинг юзасини, айлананинг юзасини, фазовий жисмларнинг сиртини юзасини ўрганишга асос бўлади. Бу бўлса ўқувчиларни ҳаётда кенг қўлланиладиган муҳим амалий кўникмалар билан қуроллантиради.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** бугун квадрат ва тўғрибурчакнинг периметри ва юзасини ҳисоблашга доир масалаларни ечишни ўқувчиларга айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** қуйидаги масалани доскага ёзинг. Масалани дафтарда ечиш учун ўқувчилар топшириқни мустақил равишда ёки шериги билан бажаришларини айтинг. Шартига кўра ўқувчилар квадрат ва тўғрибурчакнинг периметри ва юзасини топишга доир ҳоҳлаган масалаларни танлаши мумкин.

Узунлиги 80 метрни тузган квадрат шаклдаги ер участка тўрт томонидан девор билан ўралган. Ушбу участканинг юзаси қанчага баробар?

- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ Ёрдамчи саволлар:
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз? Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга бошқа синф ўқувчиси юзаси 160 квадрат метрга баробар деб айтганини айтинг.
 - Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун.*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 160 кв.м жавобини олган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нима деган бўлар эдингиз?*

- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
 - Ушбу масалани ечишнинг бир қанча усули мавжуд. Усуллардан бири – кўргазмалилик учун масалага расм чизинг.
 - Ушбу масалада квадрат шаклдаги ер участкаси девор билан ўралганлиги айtilган. Ушбу участкани квадрат шаклда чизамиз.






- Деворнинг узунлиги 80 метрни тузмоқда. Расмдан кўришиб турганидай квадратнинг бутун чегараси деворнинг узунлигидир ва бу участка тўрт томони узунликларининг йиғиндиси. Бизга маълумки, квадрат барча томонлари узунликларининг йиғиндиси периметрдир.
- Квадратнинг томонлари номаълум. Уни топиш учун периметрнинг таърифидан фойдаланамиз.
- Периметрни квадрат томонлари сонига бўламиз ва томонлар бирининг узунлигини топиб оламиз, сабаби квадратнинг томонлари тенг.

$$80 : 4 = 20 \text{ (м)}.$$
- Масалада участканинг юзаси қанчага баробар эканлиги сўралган.
- $20 \cdot 20 = 400 \text{ (м}^2\text{)}$ кўпайтириб квадратнинг юзасини топамиз, бу эса квадрат шаклдаги участканинг юзасидир.
- ◆ **Практика:** Ўқувчилардан дарсликдаги шу каби масалаларни ечишни сўранг.
 - Масалалар қуйидагича бўлиши мумкин:
 - Периметр қиймати маълум бўлган квадратнинг юзасини ҳисоблаш;
 - Тўғрибурчак юзасининг қиймати ва битта томонининг узунлиги маълум бўлган тўғрибурчак периметрини ҳисоблаш.
 - **Даражаси юқори:** ўқувчиларга фигуранинг юзасини топиш учун янада мураккаброқ топшириқлар беринг. Масалан,

600 м² юзага эга бўлган тўғрибурчак шаклдаги участка тенг иккига бўлинган. Участка қисмларининг бирида боғ яратилган ва иккинчи қисмида эса 56м² юзага эга бўлган уй қурилади. Иккинчи қисмида қанча юзадаги участка бўш қолади?
 - **Даражаси қуйи:** ўқувчиларга тўғрибурчак томонлари маълум бўлган периметр ва тўғрибурчакнинг юзасини ҳисоблашга доир топшириқларни кўпроқ беринг.
 - Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боринг ва керак бўлса ёрдам беринг. Қуйидаги каби саволлар беринг:
 - *Масалада қандай вазият тасвирланган? Буни сиз қандай тасвирлайсиз?*
 - *Ўзингизнинг ечимингизни тушунтира оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
- ◆ Доскада олдиндан юзани топишга доир расмни тайёрлаб қўйинг. Масалан, *Тўғрибурчакнинг бир томони 4 см, иккинчи томони эса биринчига нисбатан 3 см га катта. Тўғрибурчак юзасини топинг.*
 - Ўқувчилардан ўзларининг ечимларини партадоши билан бўлишишларини айтинг. Сўнгра қуйидаги ишорани қилишларини сўранг:
 -  , агар ўқувчилар масалани осон ечишган бўлса;
 -  , агар ўқувчиларнинг масала ечишда қийинчиликлари пайдо бўлган бўлса;
 -  , агар ўқувчилар масалани тушунишмаётган бўлса ва масалани қандай ечишни умуман билмаса.
 - Синфни кузатинг ва ким қийналаётганига эътибор беринг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Бугун биз тўғрибурчак ва квадрат юзасини ҳисоблашга доир масалаларни ечдик. Периметр – фигура чегараларининг узунлиги эканлигини эсда сақланг. Тўғрибурчакнинг ва квадратнинг периметрини уларнинг барча томонларини қўшиш орқали топамиз. Юза фигура эгаллаб турган фигуранинг ўлчамини ёки ўрнини кўрсатади. Тўғрибурчак юзасини унинг битта томонининг узунлигини иккинчи томонининг узунлигига кўпайтириб топамиз, яъни бўйини энига кўпайтирамиз, квадрат юзасини эса битта томонининг узунлигини ўзини ўзига кўпайтириш орқали топамиз.
 - **Уйга вазифа:**
 - Кесмаларнинг узунликларини ўлчаш керак бўлган машқларни, сўнгра уларни таққослашни ёки дафтарга берилган узунликдаги кесмани чизишни, кейин ўша узунликларни ўлчашни беринг.
 - Топшириқ матнли масалаларни ўз ичига олиши мумкин, бунда ўқувчи берилган узунликдаги предметлар қанча узун ёки қисқа эканлиги ҳақидаги саволларга жавоб беради.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга кесмаларнинг узунликларини ўлчашга доир машқларни кўпроқ беринг.

Уйга берилган топшириқларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда муҳокама қилинган вазифанинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс фрагментида берилган машқларга мос келиши керак.
 - Дарслик бўйича уйга вазифа беринг.
 - Периметрнинг қиймати берилган квадратнинг юзасини топинг;
 - Тўғрибурчакнинг юзаси ва бир томони узунлигининг қиймати берилган тўғрибурчак периметрини ҳисобланг.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга тўғрибурчак томонларининг узунликлари маълум бўлган периметр ва юзани ҳисоблашга доир масалаларни кўпроқ беринг.

- Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.



«МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ» МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ



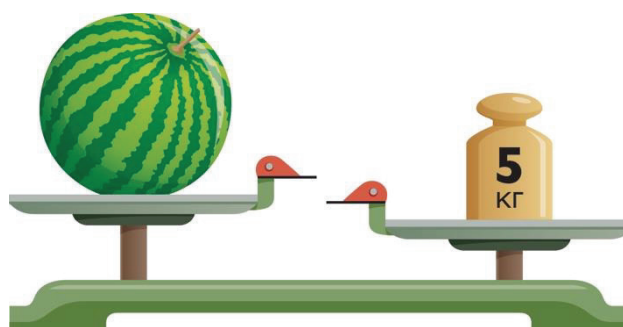
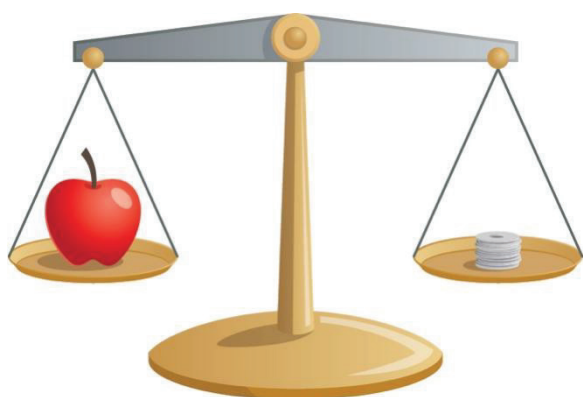
Масса – бу предметдаги модда миқдори. Предмет массаси ва оғирлигининг қиймати бир хил деб шартли равишда қабул қилинганлиги сабабли биз предметларнинг массасини аниқлаш учун уларни тортиб кўришимиз мумкин. Кичик ёшдаги ўқувчилар кундалик ҳаётдаги предметларни тасаввур қилиб ва бу предметлар оғир ёки енгил деган хулосага келиб масса тушунчасини ўргана бошлашади. Агар Сиз улардан, пат оғирми ё енгилми деб ёки ҳақиқий юк машинаси оғирми ё енгилми деб сўрасангиз, бу уларга предметлар массаси ҳақида тасаввурга эга бўлишга ёрдам беради.

Ўқувчилар икки предметдан қайсиниси оғир, қайсиниси енгиллигини аниқлаган ҳолда уларни таққослашга ўтишади. Дастлаб таққослашни қуйидагича бажариш мумкин: ўқувчилар бир қўлига оғир ва яна бир қўлига енгил предмет олишади ва ҳис қилиш ёрдамида уларни таққослашади. Қуйида ўқувчиларда бўлиши мумкин бўлган масса ҳақида кўп учрайдиган ва нотўғри бўлган иккита тасаввур тавсифи берилган:

- ◆ Баъзи бир ўқувчилар каттароқ предметлар ҳар доим оғирроқ бўлади деб хато ўйлашлари мумкин. Ўқитувчилар ўқувчилардан бир қўлига ҳаво тўлдирилган шарни ва иккинчи қўлига темир соққани олиб таққослашни ва соққадан анча катта бўлишига қарамай ҳаво тўлдирилган шар енгилроқлигини ҳис қилишни сўраган ҳолда бу нотўғри тасаввурни йўқотишлари мумкин.
- ◆ Бошқа ўқувчилар миқдор массани аниқлайди ва миқдор қанчалик катта бўлса, масса шунчалик катта бўлади, деб ўйлашлари мумкин. Ўқитувчилар ўқувчилардан бир қўлига учта пенопласт шарни ва иккинчи қўлига битта темир соққани олиб, учта пенопласт шар битта темир соққадан енгилроқлигини ҳис қилишни илтимос қилган ҳолда бу нотўғри фикрни тўғрилашлари мумкин (Queensland Studies Authority, 2005 й.).

Ўқувчилар икки паллали тарозидан биринчи марта фойдаланишни бошлаганларида улар аввал тарозидан предметларнинг қайси бири оғир ёки енгиллигини аниқлаш учун уларни таққослашда фойдаланишлари керак. Ўқитувчи ўқувчиларга массаси бўйича бир-биридан унчалик фарқ қилмайдиган иккита предмет, масалан, 2та китоб беради ва китоблардан қайсиниси оғир ёки енгил эканлигини сўрайди. Ўқувчиларнинг фикрлари бир-бирига тўғри келмайди. Ўқитувчи пайдо бўлган зиддиятдан ўқувчиларни тарози билан таништириш учун фойдаланади. Ҳар доим ҳам предметларни қўлга олиб ҳис қилиш орқали масса бўйича таққослаш мумкин эмас экан. Массаларни таққослаш учун паллали оддий тарозидан фойдаланилади. Ўқитувчи ўқувчиларни тарози билан таништиради, тарозининг схематик тасвирини чизади, тарози тасвирланган расмларни кўрсатади. Сўнгра ўқувчилар тарози ёрдамида иккита предмет массасини кўргазмали таққослашади, тарози палласининг пасайишига ёки кўтарилишига нима сабаб бўлаётганини аниқлашади.

Ўқувчилар шуни тушунишлари керакки, масса бевосита худди узунлик каби ўлчаниши мумкин эмас. Бир предметни маълум массали бошқа предмет билан таққослаш учун массани ўлчаш икки паллали тарози каби восита ёрдамида ўтказилиши керак. Ўқувчилар предмет массасини танга ёки шайба каби оддий кундалик предметлар массаси билан таққослаган ҳолда бу предмет массасини тарози ёрдамида ўлчашлари мумкин.

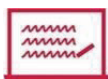


Ўқувчилар тарозидан фойдаланишни ўзлаштириш жараёнида олманинг оғирлиги 12та ясси металл шайбага тенглигини кўришади, чунки олма ва 12та шайба тарози паллаларини баравар қилади. Кундалик предметлар билан амалиётдан кейин ўқувчилар предмет ва тарози паллаларидаги қадоқтошларни баравар қилган ҳолда предмет массасини аниқлаш учун стандарт килограммли ёки граммли қадоқтошлари бўлган тарозидан фойдаланишлари мумкин. Ўқувчилар стандарт қадоқтошлардан фойдаланган ҳолда майда тош, тухум пўчоғи, пат, қалам, қоғоз учун қисқич, шиша қопқоғи ва китоблар каби майда ва йирик предметларни ўлчаш бўйича машқ қилишлари керак. Каттароқ синф ўқувчилари 1 грамм бу 1 куб сантиметр ҳажмли контейнерда сақланадиган маълум шароитдаги аниқ бир температурали сувнинг оғирлиги сифатида аниқланишини билиб олган ҳолда сиғимлилик, ҳажм ва массанинг ўзаро муносабатини аниқлашлари мумкин. Демак, 1 миллилитр сувнинг массаси 1 граммни тузади.

Қуйидаги жадвалда масса ўлчашни ўргатишнинг кетма-кет босқичларини умумлаштириш келтирилади. Ўқувчилар реал ҳаётий предметлар билан “оғир” ва “енгил” атамаларининг ўзаро муносабатини аниқлаш учун бу предметлар ҳақидаги ўз билимларидан фойдаланишади. Ўқувчиларга ўз қўлларидан фойдаланиб, амалда икки предмет массасини ҳис қилиш ва таққослаш учун етарлича имконият бериш зарур. Ўқувчилар икки паллали тарозидан фойдаланаётганда аввал тарозини визуал кўздан кечириш орқали улар қайси предмет оғирроқлигини қандай аниқлай олишларини билиб олишлари керак. Бу стандарт қадоқтош ёрдамида предметни мувозанатлантириш орқали унинг массасини ўлчаш йўли сифатида икки палла мувозанати тушунчасига олиб келади.

Босқич	Тушунтириш	Мисол
<ul style="list-style-type: none"> Катталикларни аниқлаш 	Объектлар доимий катталикларга эга бўлиб, уларнинг сон қийматини ўқувчилар ўлчай олишади.	Олма ўлчаш мумкин бўлган массага эга; олма енгил, юк машинаси эса оғир.
<ul style="list-style-type: none"> Бевосита аниқлаш 	Ўқувчилар икки ёки ундан ортиқ предметлар массаларининг қийматларини жисмоний таққослашади.	Олма енгиллигини ҳис қилиш учун олмани бир қўлда, ғиштни иккинчи қўлда ушлаган ҳолда олма массасини ғишт массаси билан таққослаш мумкин.
<ul style="list-style-type: none"> Ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида таққослаш ва 	Ўқувчилар учинчи предмет билан солиштириб иккита предмет массалари қийматларини таққослашади;	Вазнларни тенглаштириш учун нечта танга кераклигини аниқлаб, икки паллали тарозидан фойдаланиб олма

Босқич	Тушунтириш	Мисол
ўлчаш	ўқувчилар предмет массасини ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида ўлчашади.	ва кичкина тош массаларини таққослаш мумкин; олма вазнини тенглаштириш учун тош вазнини тенглаштиришдан кўра кўпроқ танга керак бўлади, шунинг учун олма оғирроқ.
<ul style="list-style-type: none"> Стандарт ўлчов бирликлари 	Ўқувчилар стандарт ўлчов бирликлари ёрдамида предметлар катталиклари қийматларини ўлчашади.	Олма массасини икки паллали тарозидан ва стандарт қадоқтошлардан фойдаланган ҳолда ўлчаш мумкин.
<ul style="list-style-type: none"> Ўлчов тушунчасини қўллаш 	Ўқувчилар ўзларининг ўлчаш тушунчасини предметларнинг мураккаброқ қийматларини ўлчаш учун қўллашади.	Ўқувчилар ўзларининг масса қийматини ўлчаш тушунчасидан предметлар массаларининг берилган қийматларини қўшиш, айириш, кўпайтириш ва бўлишни ўз ичига олган масалалар ечишни ўрганиб олиш учун фойдаланишади.



3-4 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ”

Кейинги намунали дарс лавҳаларида ўқитувчилар “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан масала шarti икки паллали тарози тасвири билан тўлиқланган ва предметлар массасини аниқлаш лозим бўлган масалалар ечимини ўқувчилар тушунтириб беришлари учун фойдаланишлари мумкин. Масалалар ечиш ва уларни муҳокама қилиш жараёнида, ўқувчилар ўз ечимини тушунтираётганда ўқитувчилар: икки паллали тарози қандай ишлаши ва тарози ёрдамида предметлар массасини ўлчаш ўқувчилар томонидан тушунилганлигини аниқлашлари; ўқувчиларда пайдо бўлиши мумкин бўлган ҳар қандай нотўғри тасаввурларни, масалан, агар тарози палласи пасайса, бу предмет “енгиллигини” англатади, каби тасаввурларни тўғрилашлари керак.



3-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ»

Номи/Мавзу: Масса бирлиги. Килограмм.

Мақсадли синф: 2

Фаолият мақсади: ўқувчилар массанинг ўлчов бирлиги «килограммни» қўллаб предметларнинг массаларини топишади ва таққослашади.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: массани топишга доир масалаларни ечиш малакаси предметларнинг массасига кўра фарқлаш, улар ўртасида таққослаш йўли билан боғланишни ўрнатиш имконини беради ҳамда ўқувчиларни кейинги босқичда ўрганиладиган массани ўлчаш бўйича мураккаб масалаларни ечишга тайёрлайди.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

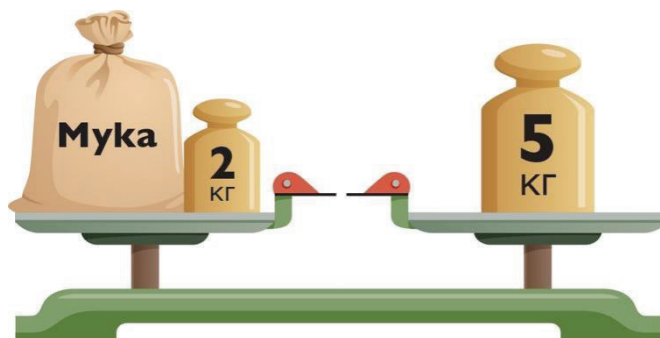
Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** бугун массанинг ўлчов бирлиги «килограммни» қўллаб предметларнинг массаларини топиш ва таққослашга доир масалаларни ечамиз, деб ўқувчиларга айтинг.

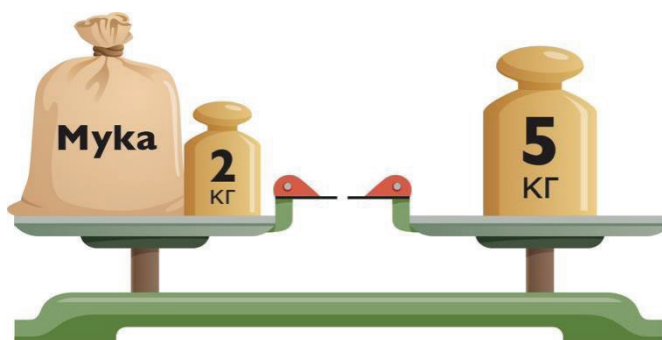
II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** ўқувчилар топшириқни мустақил равишда ёки шериги билан бажаришларини айтинг. Шартига кўра ўқувчилар предметларнинг массаларини топиш ва таққослашга доир хоҳлаган масалаларни танлаши мумкин.



- Расмдан фойдаланиб масалани ечинг
 - *Бир қоп ун қанча вазнга эга?*
- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ Ёрдамчи саволлар:
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз? Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** бошқа мактабдаги 2-синфнинг ўқувчиси қопдаги уннинг массаси 5 кг га баробар деди, деб айтинг. Ўқувчилардан сўранг:

- Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?
 - Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 5 кг жавобини олган?
 - Сиз бу ўқувчига нима деган бўлар эдингиз?
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
- Масалани ечишда ўқувчиларинг эътиборини расмга қаратинг.
 - Айтинг: расмда нимани кўрсак шуни ёзамиз. Тарози мувазанатлашган. Бу нимани англатишини биламиз. Тарозининг битта палласида жойлашган барча нарсанинг массаси бошқа паллада жойлашган нарсанинг массасига тенг.
 - Уннинг массаси номаълум бўлса «?» белгини ёзамиз.
 - Чап палладаги юкларнинг вазни 2 кг бўлса 2 ёзамиз.
 - Ун ва юк биргаликда битта паллада бўлса «?+2» ифодани ёзамиз.
 - Иккинчи палладаги иккинчи юкнинг вазни 5 кг бўлса 5 ёзамиз.
 - Расмда тарозининг паллалари мувазанатлашгани учун ўнг ва чап паллалардаги массани ифодаловчи ёзувлар орасига тенг ишорасини ёзамиз.



- Тенгликдан бир қоп ун қанча оғирликда эканини билиб оламиз. Жавоб: 3 кг.
- ◆ **Амалий иш:** Ўқувчилардан дарсликдаги шу каби масалаларни ечишни сўранг. Предметларнинг массасини топиш ёки таққослаш лозим бўлган қўшиш ва айиришга доир матнли масалаларни топинг.
- **Даражаси юқорироқ:** ўқувчиларга массани аниқлашга доир тузилган масалаларни беринг. Масалан,

Қуйидаги расмда битта қовуннинг массаси 3 кг, тарвузнинг массаси эса 5 кг. Тарозини мувазанатга келтирган юкнинг массасини топинг.
 - **Даражаси қуйироқ:** ўқувчиларга предметларнинг массасини аниқлашга доир оддий масалаларни беринг. Масалан, юқорида берилган масалани соддалаштириб,

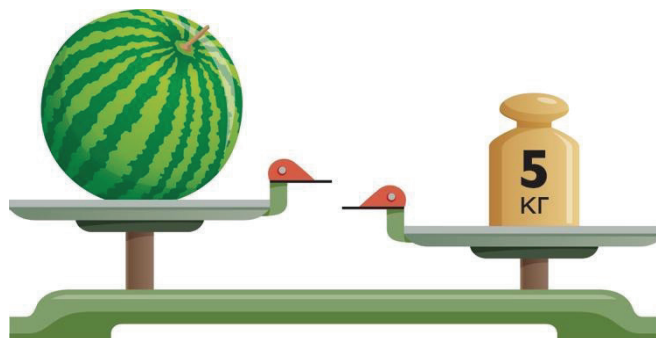
Иккита қовун биргаликда 6 кг вазнга эга бўлмоқда, тарвуз эса 5 кг. Тарозини мувазанатга келтирган юкнинг массасини топинг.
- Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боринг ва керак бўлса ёрдам беринг. Қуйидаги каби саволлар беринг:
 - Сиз масалани қандай ечдингиз?

- *Ўзингизнинг ечимингизни тушунтира оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

◆ Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:

- Доскада олдиндан юзани топишга доир расмни тайёрлаб қўйинг. Масалан,
- Ўқувчиларга дарсликдаги тайёр расмни кўрсатинг



- Ўқувчилардан саволларга тўғри жавобларни бармоқлари билан сонни кўрсатишни сўранг:
 - *Тарвезнинг массаси қанча килограмм бўлиши мумкин?*
 - Ўқувчилардан партадошига эътибор беришини ва нима учун бундай ўйлаётганини айтинг.
 - Синфни кузатинг ва ким қийналаётганига эътибор беринг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
- Бугун улар тарози тасвирланган расмнинг ёрдамида массани топиш ва таққослашга доир масалаларни ечишни ўрганганини айтинг. Масаланинг иллюстратив тасвири масалани ечишда яхши ёрдамчи бўлди. Предметларнинг массасини аниқлаш учун турли асбоблар мавжуд бўлиб, улар бундай асбоблар билан танишадилар ва предметларнинг массаларини ўлчаш малакасини ривожлантириш учун машқларни бажарадилар.
- ◆ **Уйга вазифа:**
- Предметлар массаларининг қийматларини топиш ва таққослаш лозим бўлган қўшиш ёки айиришга доир оддий матнли масалаларни беринг.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга расм бўйича предметларнинг массасини топишга доир оддий машқларни кўпроқ беринг.
 - Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.





4-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «МАССА ВА УНИ ЎЛЧАШ»

Номи/Мавзу: Масса бирлиги. Центнер.

Мақсадли синф: 4

Фаолият мақсади: ўқувчилар массанинг ўлчов бирлиги «центнерни» қўллаб предметларнинг массаларини топишга доир масалаларни ечишади ва массанинг бошқа ўлчов birlikлари орқали массанинг центнерлардаги қийматини ифодалашади.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: массани топишга доир масалаларни ечиш малакасини ривожлантириш предметларнинг массалари орқали уларни фарқлаш, уларнинг массалари қийматларини таққослаш ва массанинг бир ўлчов бирлиги қийматини бошқалари орқали ифодалай олишни билиш; ўқувчиларни юқори синфларда ўрганиладиган массани ўлчашга доир мураккаб масалаларни ечишга тайёрлаш; реал ҳаётда амалий масалаларни ечиш учун имконият беради.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** ўқувчиларга бугун массанинг ўлчов бирлиги «центнерни» қўллаб предметларнинг массаларини топишга доир масалаларни ечамиз, деб айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** доскага қуйидаги масалаларни ёзинг. Ўқувчилар ушбу масалани мустақил равишда ёки шериги билан бажаришларини айтинг. Зарурият бўлса уларга варақча чизишлари мумкинлигини айтинг.
Битта қопга 50 кг картошкани жойлаштиради бўлади. 1 ц картошкани жойлаштириш учун қанча қоп керак бўлади?
- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ **Ёрдамчи саволлар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз? Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** бошқа мактабдаги 2-синфнинг ўқувчиси жавоби 50 та деди, деб айтинг.
 - **Ўқувчилардан сўранг:**
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун?*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 50 та қоп деган жавобни олган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нима деган бўлар эдингиз?*

- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
 - Айтинг:
 - Масалани ечишда унинг шартига ва саволига эътибор бериш керак.
 - Масаланинг шарида битта қопга 50 кг картошка жойлаш мумкинлиги айтилган.
 - Масалада 1 ц картошкани жойлаштириш учун қанча қоп кераклиги сўралмоқда.
 - $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$ эканини биламиз.
 - 100 кг картошкани жойлаштириш учун қанча қоп талаб қилинишини билиш учун 50 кг ни иккига кўпайтириш кераклигини тасаввур қилиш лозим ва шунда 100 кг картошка келиб чиқади. Бироқ қопларнинг сони ҳам иккига кўпаяди, яъни 100 кг картошка учун 2 та қоп керак бўлади.
 - Бошқа усул: $100:50=2$ (қоп).
- ◆ **Амалий иш:** Ўқувчилардан дарсликдаги шу каби масалаларни ечишни сўранг. Масалалар массанинг берилган ўлчов бирлигидаги предметларнинг массаларини топишга доир бўлиши мумкин ёки масалани ечиш учун уларни бошқа бирликда ифодалаш керак.
 - **Даражаси юқори:** ўқувчиларга массани центнерларда ёки килограммларда аниқлашга доир мураккаб масалаларни беринг. Масалан,
 - *1 ц олмадан 16 кг қуритилган олма олинди. Қуритилган олманинг массаси янги олманинг массасидан неча килограммга кам?*
 - *1 ц олмадан 16 кг қуритилган олма олинди. 2 ц янги олмадан қанча қуритилган олма олинади?*
 - **Даражаси қуйи:** ўқувчиларга массанинг битта бирлиги орқали иккинчисини келтириб чиқаришга доир масала бермасдан уларга оддий масалаларни беринг ёки массанинг тайёр жадвали асосида масаланинг жавобини центнерларда бериш керак. Массани яққол тасаввур қилишлари учун ўқувчиларга схематик чизмаларни тайёрлашга унданг. Масалан,
 - *110 кг янги олмадан 30 кг қуритилгани олинди. Қуритилган олманинг массаси янги олманинг массасидан неча килограммга кам?*
 - Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боринг ва керак бўлса ёрдам беринг. Қуйидаги каби саволлар беринг:
 - *Сиз масалани қандай ечдингиз?*
 - *Ўзингизнинг ечимингизни тушунтира оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
- ◆ Доскада олдиндан вазифани ёзинг ва ўқиб беринг:

$$3 \text{ ц} = * \text{ кг?}$$

$$500 \text{ кг} = * \text{ ц?}$$

- Ўқувчилардан партадошига эътибор беришини ва бир-бирига ўзининг ечимини тушунтиришини айтинг.
- Синфни кузатинг ва ким қийналаётганига эътибор беринг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Бугун улар массани топишни ва центнерни килограмм орқали ва аксинча, килограммни центнер орқали топишга доир масалалар ечишганини айтинг. Уларга массанинг бошқа ўлчов birlikлари бор эканлигини ва кўникмаларни ривожлантириш учун улар кейинча массанинг бошқа ўлчов birlikлари орқали ифодаланишини эслатинг.
- ◆ **Уйга вазифа:**
 - Предметларнинг массаларини килограммларда ёки аксинча ифодалаш лозим бўлган масалаларни ечиш учун предметларнинг массаларини центнерларда топишга доир матнли масалаларни беринг.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга предметларнинг массасини центнерларда ёки килограммларда топишга доир оддий масалаларни кўпроқ беринг.
 - Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.



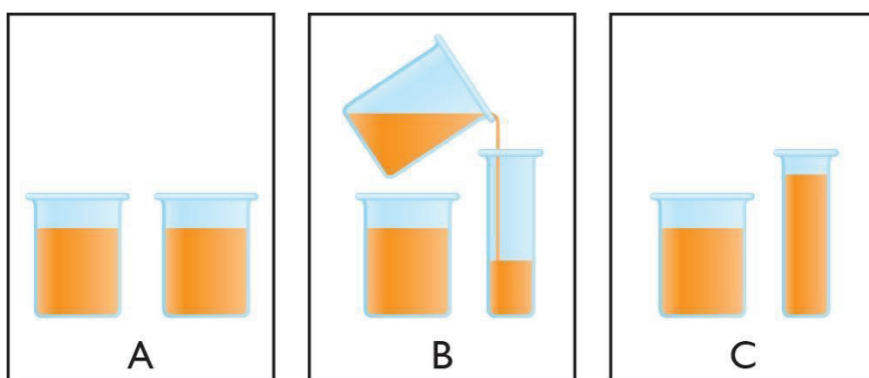
“СИҒИМЛИЛИК ВА ҲАЖМ” МАВЗУСИ БЎЙИЧА МАЛАКАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎСИШ



Сиғимлилик – бу объект (масалан, идиш, контейнер) ўз ичига сиғдира олиши мумкин бўлган энг кўп модда миқдорининг ўлчами. Ўқувчилар реал ҳаётда сиғимлилик ҳар куни ишлатилишини кўришади. Озиқ-овқат дўконига борганда литрлар шишадаги шарбат миқдорини тавсифлаш учун, миллилитрлар эса – тюрбикадаги тиш пастаси миқдорини тавсифлаш учун ишлатилишини кўрганмиз. Ўқувчилар ёш болалик пайтларида катта контейнерни тўлдириш учун кичкина контейнердан неча марта фойдаланиш кераклигини санаш бўйича тажриба ўтказиб, қум ёки сув ўйнаганларида сиғимлилик тушунчасини ўзларида синаб кўришган. Улар бир хил шакл ва ўлчамга эга бўлган иккита контейнер бир хил миқдордаги қум ёки сувни ўз ичига сиғдиришига, шунинг учун улар бир хил сиғимлиликка эга бўлишига тажриба ўтказиб ишонч ҳосил қилишлари мумкин. Шунингдек, ўқувчилар иккита катта контейнерни тўлдириш учун уларнинг ҳар бирига қум ёки сув билан тўлдирилган кичик контейнерни неча марта тўкиб бўшатиш кераклигини аниқлаб ва олинган сонларни солиштирган ҳолда катта контейнерларнинг сиғимлилигини таққослашлари мумкин.

Ўқувчилар сиғимлиликни ўрганишаётган пайтда ўқувчилар кўрсатиши мумкин бўлган бир неча нотўғри тасаввурлар бор ва буни ўқитувчилар пайқашлари керак:

- ◆ Ўқувчилар бир контейнердан бошқасига қуйганда суюқлик миқдори ортади ёки камаяди, деб ўйлашлари мумкин. Бир хил ўлчам ва шаклдаги идишларнинг биридан иккинчисига сув қуйиш тажрибаси уларга сув миқдори ўзгармаслигини билиб олишга ёрдам беради.
- ◆ Ўқувчилар контейнернинг кўндаланг кесими ҳақида ўйлаб кўрмасдан, баландроқ контейнернинг сиғимлилиги ҳар доим каттароқ бўлади, деб ҳисоблашлари мумкин. Ўқувчилар бўйи паст банкалар бўйи баланд банкалардан кўра кўпроқ ўз ичига сиғдира олишини кўриш учун ҳам кичкина кўндаланг кесимли бўйи баланд банкаларни, ҳам катта кўндаланг кесимли бўйи паст банкаларни тўлдирган ҳолда бўш банкалар сиғимлилиги устида тажриба ўтказишлари мумкин (Лалли ва Валентин-Френч, 2019 й.).

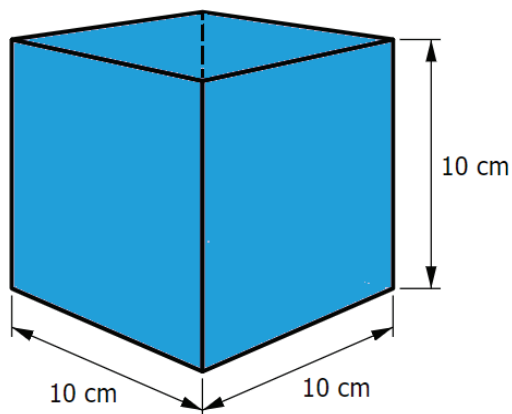


Сиғимлилик тушунчаси ҳажм тушунчаси билан боғлиқ. Ҳажм – бу уч ўлчовли фигура ичидаги бўшлиқ миқдоридир. Сиғимлиликдан контейнер ўз ичига сиғдириши мумкин бўлган энг кўп миқдордаги суюқлик ёки газни тавсифлаш учун фойдаланилади, ҳажм эса контейнер ичига жойланиши мумкин бўлган энг кўп миқдордаги қаттиқ жисмларни тавсифлайди. Масалан, биз бирор нарса

жойланадиган қути, идиш ёки контейнер ички бўшлиғининг ҳажми ҳақида гапиришимиз ёки идишнинг сиғимлилиги бу идишни тўлдириш мумкин бўлган суюқлик ҳажмига тенг, деб тасдиқлашимиз мумкин.

Миллилитр таърифи контейнер ҳажмига асосланган: бир миллилитр сув – бу бўйи, эни ва баландлиги 1см бўлган ўлчамдаги контейнерни тўлдириш учун зарур бўлган сув миқдори сифатида аниқланади. Бу контейнернинг ҳажми 1 куб сантиметрни, контейнернинг сиғимлилиги эса – 1 миллилитрни тузади.

1 литр 1000 миллилитрга тенг ва бўйи, эни, баландлиги 10см бўлган ўлчамдаги контейнерни тўлдирган суюқлик миқдори сифатида аниқланади.



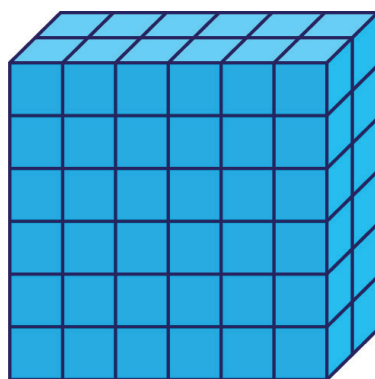
Ҳажми тушуниш учун ўқувчилар ўзлаштириб олишлари керак бўлган муҳим тушунча бўлиб куб ўлчов бирлиги тушунчаси ҳисобланади. Бирлик куб – бу бўйи, эни ва баландлиги 1 ўлчов бирлигига тенг бўлган кубдир. Бирлик куб 1 куб ўлчов бирлигига тенг бўлган ҳажмига эга. Агар ўлчов бирлиги сантиметр бўлса, у ҳолда куб узунлиги 1 сантиметрга тенг бўлган қирраларга эга бўлади, кубнинг ҳажми эса 1 куб сантиметрга (ёки 1 см кубга) тенг бўлади. Контейнерларни куб шаклидаги блоklar, кубик қандлар ва бир сантиметрли кубиклар билан амалий тўлдириш тажрибаси ўқувчиларга ҳажм тушунчасини тушунишга ёрдам беради. Улар контейнерга кубикларни тирқиш қолдирмай ва устига ортиқча қўймай жойлаган ҳолда тўлдиришлари, сўнгра контейнер ҳажмини аниқлаш учун кубикларни санаб чиқишлари мумкин.

Сиғим – 1 литр

Ҳажм – 1000 куб сантиметр

Амалий тажрибада кубикларни санаш ўрнига ўқувчиларга қуйида келтирилган расмда кўрсатилганидек контейнерни тўлдириб турган бирлик кубиклар тасвирини беришганда баъзи кўп тарқалган ва бўлиши мумкин бўлган хатоларга йўл қўйилиши мумкин:

- ◆ Ҳажми топиш учун ўқувчилар куб тасвирида ўзлари кўриши мумкин бўлган бирлик кубикларнигина санашади. Бу ҳолатда ўқувчилар фақатгина 42та бирлик кубик санашлари мумкин ва ҳажми 72та бирлик кубик эмас, балки 42та бирлик кубик тузади, деган хулосага келишади.
- ◆ Ўқувчилар кубнинг фақат расмда кўрсатилган ёқларини ҳисоблашлари мумкин. Бу ҳолатда ўқувчилар 54та бирлик кубик санашган бўлар эди ва ҳажми 72та бирлик кубик эмас, балки 60та бирлик кубик тузади, деган хулосага келишарди (Тан-Сисман ва Аксу, 2016 й.).



Амалий тажриба ва бирлик кубларни тўғри санаш ўқувчиларни тўғрибурчакли призма ҳажмини ҳисоблаш формуласини топишга олиб келади:

ҳажм = бўйи \cdot эни \cdot баландлиги ёки $V = a \cdot b \cdot h$.

Агар иккита тўғрибурчакли призма бир хил ўлчамга эга бўлса, у ҳолда уларнинг ҳажмлари тенг бўлишини аниқлаш учун ўқувчилар бу формуладан фойдаланишлари мумкин.

Призма ҳажмини ҳисоблаш формуласидан нотўғри қўлланилганда қуйидаги хатоларга йўл қўйилиши аниқланган:

- ◆ ўқувчилар бўй, эн ва баландликнинг берилган қийматларини кўпайтириш ўрнига қўшишади;
- ◆ ўқувчилар (бўйи \cdot эни) асос юзасини баландликка кўпайтиришни унутиб қўйишади ва ҳисоблаб чиқарилган бу юзани ҳажм сифатида хато айтишади;
- ◆ ўқувчилар ҳажми куб бирликларда эмас, балки квадрат бирликларда ёки шунчаки узунлик ўлчов бирлиги сифатида ифодалашади (Тан-Сисман ва Аксу, 2016 й.).

Қуйидаги жадвалда сиғимлилиқ ва ҳажми ўлчашни ўргатиш босқичлари кетма-кетлигини умумлаштириш кўрсатилган. Амалий машғулотларда сиғимлилиқ ва ҳажми ҳисоблаш бўйича аниқ бир тажрибага эга бўлиш имконияти бор бўлган ўқувчилар бу катталиқларни қандай ҳисоблашни яхшироқ тушунишади ва бундай тажрибалар жараёнида ўзлаштирган ўз билимларини масалалар ечишда қўллай олишади. Ўқувчилар сиғимлилиқ ва ҳажми ҳисоблашни тушуниш бўйича турли босқичларда бўлишлари мумкин ва ўқитувчилар ҳар бир ўқувчининг ривожланиш даражасини аниқлаш учун мувофиқ иш турларидан фойдаланишлари керак.

Сиғимлилиқ ва ҳажми ҳисоблаш		
Босқич	Тушунтириш	Мисол
1. Катталиқларни аниқлаш	Объектлар ўқувчилар ўлчаши мумкин бўлган доимий катталиқларга эга.	Контейнер ўлчаш мумкин бўлган сиғимлилиқ ёки ҳажмга эга; бир хил шакл ва ўлчамдаги иккита челақка бир хил миқдорда қум сиғади.
2. Бевосита таққослаш	Ўқувчилар икки ёки ундан ортиқ предметларнинг ҳажми ёки сиғимлилигини жисмоний таққослашади.	Челақ шишадан каттароқлиги сабабли челақка кўпроқ сиғиши мумкин ва шунинг учун каттароқ сиғимлилиқка эга.
3. Ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида	Ўқувчилар учинчи предмет билан солиштирган ҳолда иккита предмет ҳажми катталигини таққослашади;	Шиша ва челақнинг сиғимлилигини ёки ҳажмини таққослаш учун уларнинг ҳар бири тўлгунча кичкина косачани неча марта

Сиғимлилик ва ҳажми ҳисоблаш		
Босқич	Тушунтириш	Мисол
таққослаш ва ўлчаш	Ўқувчилар ностандарт ўлчов бирликлари ёрдамида предмет ҳажмини ўлчашади.	суюқлик билан тўлдириб, уларга қуйиш кераклигини санаш мумкин. Челакни тўлдириш учун кўпроқ “тўлдирилган” косачалар керак ва шунинг учун челак сиғимлилиги шиша сиғимлилигидан катта.
4. Стандарт ўлчов бирликлари	Ўқувчилар стандарт ўлчов бирликлари ёрдамида предмет ҳажмини ёки сиғимлилигини ўлчашади.	Ваннани литрли идишлар ёрдамида тўлдириб унинг сиғимлилигини ўлчаш мумкин; ваннани маълум бир литр миқдордаги сиғимлиликка эга бўлган предмет сифатида тавсифлаш мумкин.
5. Ўлчов тушунчасини қўллаш	Ўқувчилар ўзларининг ўлчов тушунчасини анча мураккаб предметлар ҳажми ёки сиғимлилигини ўлчаш учун қўллашади.	Ўқувчилар ўзларининг ўлчов тушунчасидан қутича ҳажми – бу қутичани тўлдириш учун зарур бўлган куб ўлчов бирликлари сони эканлигини билиб олиш учун фойдаланишади.



5-6 НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИГА КИРИШ: “СИҒИМЛИЛИК ВА ҲАЖМ”

5-6 намунали дарс лавҳаларида ўқитувчилар “Тушунтириш ва асослаш” стратегиясидан сиғимлилик ва ҳажмга доир масалалар ечишда фойдаланишади. Ўқувчилардан ўз жавобларини тушунтириш ва катталикларни ўлчашга доир масалалар ечишдаги ўзларининг мулоҳаза юритиш жараёнини асослашни сўраган ҳолда ўқитувчилар ўқувчиларда кўп учрайдиган хатоларни ҳамда сиғимлилик ва ҳажм ҳақидаги нотўғри тасаввурларни аниқлаб олишлари, сўнгра бу хатоларни ва нотўғри тасаввурларни бартараф этиш учун ўқувчилар билан олиб бориладиган ишларга тузатишлар киритишлари мумкин.



5-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «ИДИШЛАРНИНГ СИҒИМЛИЛИГИ»

Номи/Мавзу: Литрлардаги идишларнинг сиғимлиликка доир масалалар

Мақсадли синфлар: 2

Фаолият мақсади: ўқувчилар идишдаги суюқлик миқдорини аниқлашади.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: литр тушунчасини ҳажм ўлчов бирлиги сифатида тушуниш ва ундан фойдаланиш ўқувчиларда ҳажмнинг бошқа ўлчовлари ва улар ўртасидаги боғланишлар, улар билан арифметик амалларни бажариш малакаси ҳақидаги тасаввурларини шакллантиришга ёрдам беради ва фазовий жисмларнинг ҳажмларини ҳисоблаш кўникмасига асос бўлади. Ушбу соҳадаги билим ва малакалари кундалик ҳаётда қўлланилади.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

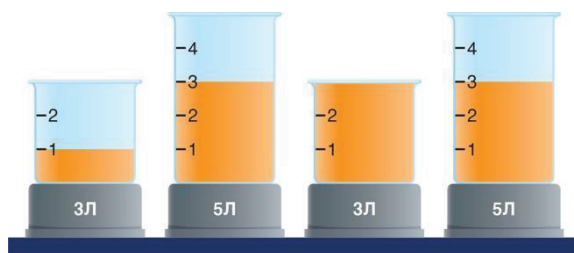
Бажариладиган иш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва дарсга кириш

- ◆ **Муҳокама:** бугун идишларнинг сиғимлиликка ва уни ўчаш билан боғлиқ масалаларни ечимизни ўқувчиларга айтинг.

II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масала ечиш:** куйидаги масалани доскага ёзинг. Ўқувчилар ушбу масалани мустақил равишда ёки шериги билан бажаришларини айтинг. Зарурият бўлса уларга вароққа чизиши мумкинлигини айтинг. Ўқувчилар арифметик амалларни қўллаб литрларда берилган идишларнинг сиғимлиликка билан боғлиқ ҳоҳлагандай масалаларни танлаб олишлари мумкин ечишлари керак.



Расмда тасвирланган четига қадар бўлган 5 литрли иккита банка сувни бошқа иккита идишдаги сувдан фойдаланиб қандай қилиб тўлдириш мумкин?

- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.
- ◆ Ёрдамчи саволлар:
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ушбу вазифа бошқа ўқувчига берилганда у 1 литр сув битта 5 литрли банка учун етмаслигини ўқувчиларга айтинг.

- **Ўқувчилардан сўранг:**
 - *Сиз унга қўшиласизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун.*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 50 та қоп деган жавобни олган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нима деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
 - Идишнинг сиғимлигини ўлчаш учун биз «литр» ўлчов бирлигини қўлландик. Литр идишда қанча миқдорда суюқлик бор эканлигини кўрсатади.
 - Иккита 5 литрли идишларни қиригача тўлдириш учун 2 литрдан сув етмаябди.
 - Битта 5 литрли банкани мен сув билан 3 литрли банкадан тўлдиряпман.
 - Мен иккинчи 5 литрли банкага қуйганимда 1 литр сув қолади ва 1 литр сув бўлган иккинчи 3 литрли банкадан 5 литрликни қўшимча тўлдиранман.
- ◆ **Амалий иш:** Ўқувчилардан дарсликдаги шу каби масалаларни ечишни сўранг. Идишлардаги суюқликларнинг ва сочиладиган материалларнинг сиғимлилиги, уларни камайиши ёки кўпайиши, идишларни тўлдириш ёки идишлардан суюқликларни тўкиб ташлаш билан боғлиқ бўлган оддий масалаларни топинг.
- **Даражаси юқори:** ўқувчиларга қуйидаги масалаларни беринг:
 - Суюқлиги билан идиш бериган ва бошқа каттароқ ҳажмдагисини толдириш керак (ечилишида битта вариантни келтириш етарли). Масалан,

Сиғими 3 л ва 4 л бўлган иккита бидонларнинг ёрдамида дарёдан 11 литр сувни ўлчаб челаққа қуйиш мумкин?
 - ёки сочиладиган материаллар берилган. Масалан,

битта 1 литрли банкага 1 кг шакар сиғади. 3 кг шакарни жойлаштириш учун қанча бир литрли банклар керак бўлади?

Ўқувчиларни масаланинг шартига ва саволига эътибор бериши, сўнгра масалага доир чизма чизиб ечиши ва жавоб бериши керак.
 - **Даражаси қуйи:** ўқувчиларга ечими бир қадамни талаб қилган ва масаланинг тайёр чизмаси бўлган масалаларни беринг.
 - Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боринг ва керак бўлса ёрдам беринг. Қуйидаги каби саволлар беринг:
 - *Сиз масалани қандай ечдингиз?*
 - *Ўзингизнинг ечимингизни тушунтира оласизми?*

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
Доскада олдиндан вазифани ёзинг ва ўқувчиларга идишни тўлдиришга доир масалани таклиф қилинг. Масалани ўқиб беринг:

5 литрли (7 литрли) банка бор. 2 литрли ва 1 литрли банкаларнинг ёрдамида сув билан уни қандай қилиб тўлдиришнинг вариантларини таклиф қилинг.

- Ўқувчилардан партадошига эътибор беришини ва бир-бирига ўзининг ечимини тушунтиришини айтинг.
- Синфга қаранг ва ким қийналаётганига эътибор беринг.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
- Ўқувчилар литрлар билан ўлчанадиган идишларнинг сиғимлилиги билан боғлиқ бўлган масалаларни ечишди. Идишнинг сиғимлилиги – бу маълум бир суюқлик ёки ундаги сочиладиган материалларнинг миқдори эканлигини эътиборга олинг. Литрнинг миқдори идишда қанча миқдорда суюқли бор эканлигини кўрсатади.
- ◆ **Уйга вазифа:**
 - Литрларда ўлчанадиган идишларнинг сиғимлилиги, суюқликнинг ёки сочиладиган материалларнинг миқдори, унинг камайиши ёки кўпайиши, идишларни тўлдириш ёки суюқликдан идишларни бўшатиш билан боғлиқ оддий матнли масалаларни топинг.
 - Ким қийналаётган бўлса уларга ечими битта қадамни ва масалага доир тайёр чизмаси бор машқларни беринг.
 - Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.





6-НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАСИ: «ИДИШЛАРНИНГ СИҒИМЛИЛИГИ»

Номи/Мавзу: Идишларнинг сиғимлилигига оид масалалар

Мақсадли синфлар: 3-4

Фаолият мақсади: ўқувчилар сочиладиган материалларни ёки идишдаги суюқликни миқдорини аниқлайдилар.

Зарур материаллар: дарслик, дафтар, ручка, қалам ва ёзув-чизув учун керакли жиҳозлар.

Муҳимлиги: идишларнинг сиғимлилиги тушунчасини тушуниш ва ундан фойдаланиш ўқувчиларда ҳажм ўлчовлари ва улар орасидаги боғланишлар, улар билан арифметик амалларни бажариш малакалари ҳақида ғояларни шакллантиришга ёрдам беради, шунингдек фазовий жисмларнинг ҳажмларини куб бирликларида ҳисоблаш учун асос бўлади. Бу ушбу соҳадаги билим ва малакалардан кундалик ҳаётда фойдаланишни осонлаштиради.

Дарслик билан алоқадорлиги: [Кейинчалик ўқитувчи томонидан тўлдирилади.]

Бажариладиган иш тартиби:

I ҚИСМ. ДАРСНИ ОЧИШ ВА ДАРСГА КИРИШ

- ◆ **Муҳокама:** бугун сочиладиган материалларни ва идишдаги суюқликнинг миқдорини аниқлашга оид масалаларни ечамиз деб ўқувчиларга айтинг.

II ҚИСМ. ЎҚУВЧИЛАРДА ТУШУНИШНИ ШАКЛЛАНТИРИШ.

- ◆ **Масала ечиш:** қуйидаги масалани доскага ёзинг. Ўқувчилардан ушбу масалани ечиш учун мустақил равишда ёки шерик билан ишлашларини сўранг. Зарур бўлса, қоғозга ёзиш ёки чизиш мумкинлигини айтинг.



Катя, фақат 24 дона ширинлик сиғадиган куракчани фойдаланиб, банкани ширинликлар билан тўлдирмоқда. Ҳозир банкада тўла 1 куракча ширинлик бор. Катя унга яна 1 куракча ширинлик солди. Банка бўғзигача тўлиши учун яна қанча ширинлик солиш керак?

- ◆ **Муҳокама:** бир нечта ўқувчидан ўз жавоблари билан ўртоқлашишни ва ўз мулоҳаза йўлини тушунтириб беришларини сўранг.

Ёрдамчи саволлар:

- *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
- *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
- *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*
- ◆ **Қарама-қарши тахмин:** ўқувчиларга, бу масала бошқа ўқувчига таклиф қилинганда, у банкага яна 48 та ширинлик солиш керак деди, деб айтинг.

- **Ўқувчилардан сўранг:**
 - *Сиз унга қўшиласизми ёки қўшилмайсизми? Тушунтириб беринг, нима учун.*
 - *Сизнингча, ўша ўқувчи қандай қилиб 48 жавобини ҳосил қилган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** хулоса чиқаринг, масала қандай ечилганига эътибор беринг.
 - *Ўқувчиларнинг эътиборини банканинг суратига ва унда белгиланган чизиқларга қаратинг.*
 - *Банка 5 та тенг бўлакка бўлинган. Биринчи бўлак бир куракча ширинлик билан тўлган, уларнинг сони 24 тенг.*
 - *Масала шартида Катя банкага яна бир куракча ширинлик солди деб айтилган. У ҳолда банканинг яна 1 бўлаги тўлади.*
 - *Расм бўйича банкани бўғзигача тўлиши учун зарур бўлган ширинликларни сонини ҳисоблаймиз, сабаби масалада «банка бўғзигача тўлиши учун» дейилган, бу банка бўғзигача тўлиши учун зарур бўлган ширинликларни сонини ҳисобини англатади. Яна банканинг қанча бўлаги тўлганини биламиз. Улар 2 та. У ҳолда банканинг 3 та бўлаги тўлган эмас.*
 - $24 \cdot 3 = 72$ (ширинлик) кўпайтириб, банка тўлиши учун яна қанча ширинлик солиш кераклигини билиб оламиз.
- **Масалани бошқа усул билан ечиш мумкин:**
 - *Банка тенг 5 бўлакка бўлинган. Биринчи бўлак бир куракча ширинлик билан тўлган ва уларнинг сони 24 та. Демак, тўла банкага $24 \cdot 5 = 120$ (ширинлик) сиғади.*
 - *Масала шартида Катя банкага яна 1 куракча ширинлик солди деб айтилган. Банкада жами $24 + 24 = 48$ (ширинлик) ёки $24 \cdot 2 = 48$ (ширинлик).*
 - *Айириш амалини бажариб $120 - 48 = 72$ (ширинлик), банка тўлиши учун яна қанча ширинлик солиш кераклигини билиб оламиз.*
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан дарсликдаги ўхшаш бўлган масалаларни ечишларини илтимос қилинг. Идишнинг сиғимлилиги, суюқлик ёки сочиладиган материаллар миқдори, уларнинг миқдорини ошириш ёки камайтириш, идишни тўлдириш ёки идишдаги суюқликни тўкишга оддий масалаларни топинг.
 - **Даражаси юқори:** ўқувчиларга, суюқлик билан тўлиқ тўлдирилмаган идиш берилган ва уни тўлдириш керак мазмунидаги масала беринг, масалан,

Азамат дала ҳовлидаги ичида 26 литр суви бор бўлган сиғимлилиги 80 литр бўлган идишни сув билан тўлдирди бошлади. Бунинг учун у жилғадан сиғимлилиги 6 литр челақда қанча тўла сув олиб келиши керак?




 - ёки сочиладиган материаллар берилган, масалан,

Бувимнинг рецепти бўйича гилос мураббо тайёрлаш учун 1кг 900г шакар керак бўлади. У шакарни 150 г шакар сиғадиган куракча би-

лан ўлчайди. Идишга 1 кг шакар солинган. Рецепт бўйича мураббо тайёрлаш учун буювим яна қанча куракча шакар қўшиши керак?

- **Даражаси қуйироқ:** ўқувчиларга, ечиш учун биргина қадамни талаб қиладиган ва тайёр расми бор масалаларни беринг:
- Ўқувчилар масала устида ишлагунларига қадар синфда юриб, ўсишни кузатинг ва заруратга қараб кўмак кўрсатинг. Қуйидаги каби саволларни беринг:
 - *Масалани сиз қандай ечдингиз?*
 - *Ўз ечимингизни тушунтира оласизми?*

III ҚИСМ. ТАЪЛИМ НАТИЖАЛАРИНИ БАҲОЛАШ.

- ◆ **Тез текшириш/Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Олдиндан идишни тўлдиришга оид масалани доскада тайёрлаб, ўқувчиларга ўқиб беринг. Масалан,
Сиғимлилиги 15 л бўлган катта бидонда 1 литр сўт бор. Катта бидонни тўлдириш учун яна қанча 2 литрли банкада тўла сўт керак?
 - Ўқувчилардан ўз ечимини партадоши билан ўртоқлашишларини сўранг. Сўнгра қуйидаги ишорани қилишларини сўранг:
 -  , агар ўқувчилар масалани осон ечишган бўлса;
 -  , агар ўқувчиларнинг масала ечишда қийинчиликлари пайдо бўлган бўлса;
 -  , агар ўқувчилар масалани тушунишмаётган бўлса ва масалани қандай ечишни умуман билмаса.
- ◆ Дарсда ўтилганларни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсад билан боғланг.
 - Ўқувчилар идишнинг сиғимлилиги билан боғлиқ масалаларни ечанликларини уларга эслатинг. Идишнинг сиғимлилиги – ундаги суюқлик ёки сочиладиган материалларнинг маълум миқдори эканлигига ўқувчиларнинг эътиборини тортинг. Идишдаги суюқлик ёки сочиладиган материалларнинг миқдори литрларда, килограммларда, граммларда ўлчанади.
- ◆ **Уйга вазифа:** дарслиқдан уйга вазифа беринг.
 - Идишларнинг сиғимлилиги, суюқликнинг ёки сочиладиган материалларнинг миқдори, унинг камайиши ёки кўпайиши, идишларни тўлдириш ёки суюқликдан идишларни бўшатиш билан боғлиқ оддий матнли масалаларни топинг.
 - Қийналаётганларга ечиш учун биргина қадамни талаб қиладиган ва тайёр расми бор масалаларни беринг.
 - Вазифаларнинг қийинлик даражаси амалий қисмда кўриб чиқилган вазифаларнинг қийинлик даражасидан ошмаслиги ва намунавий дарс лавҳасига қўйилган мақсадга мос келиши керак.



СТРАТЕГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ БЎЙИЧА ТЕМАТИК-КАЛЕНДАРЬ РЕЖА

“Катталикларни ўлчаш. Кесма узунлигини ўлчаш ва фигура юзасини ҳисоблаш”.
1-намунали дарс лавҳаси “Кесмалар узунликларини таққослаш”. 1-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/Сана	Дарсликлар/ Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар.
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”; “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Чизғич орқали сантиметрларда кесмалар узунликларини ўлчай олиш ва ўлчов натижаларини таққослай олиш. ● Бошқа узунлик ўлчовлари ҳақида тушунча ва бир ўлчов бирлигини бошқа ўлчов бирликлари орқали ифодалай олиш, улар устида арифметик амаллар бажара олиш. 	<Семестр ёки дарс ўтиш муддати>	<Ўқитувчи томонидан тўлдирилади>	<p>Чизғич орқали сантиметрларда кесма узунлигини ўлчаш ва ўлчов натижаларини таққослаш</p>	<p>4. Катталиклар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Узунлик ўлчов бирликлари: сантиметр (см), дециметр (дм) (1-синф). <p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Сонни орттириш ёки камайтиришга, айирмали таққослашга доир оддий масалалар (1-синф). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 1.4.1; ○ K2: 1.4.2; ○ K3: 1.4.3. <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K4: 1.6.4.

“Катталикларни ўлчаш. Кесма узунлигини ўлчаш ва фигура юзасини ҳисоблаш”.
2-намунали дарс лавҳаси “Тўғрибурчакларнинг периметри ва юзаси”. 3-4 синфлар.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/Сана	Дарсликлар/ Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чиизиқлар/Компетентликлар.
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”, “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Катталиклар, жумладан юза тушунчасини ва уларни ўлчашни тушуниш ва қўллаш. ● Кўпбурчаклар ва бошқа чекланган қавариқ фигуралар юзасини, доира юзасини, фазовий жисмлар сирти юзасини топа билиш; ҳаётий вазиятларда масалалар ечиш учун юза ва периметр тушунчасини қўллаш ва фикр юритиш қобилияти. 	<p><Семестр ёки дарс ўтиш муддати></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади></p>	<p>Квадрат ва тўғрибурчак юзаси ва периметрини ҳисоблашга доир масалалар ечиш</p>	<p>4. Катталиклар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Юза ўлчов birlikлари: cm^2, dm^2, m^2 (3-синф). ● Номли катталиклар устида арифметик амаллар (3-4 синфлар). <p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Катталиклар ўртасида боғланишга эга бўлган масалалар (3-синф). ● Геометрик масалалар (кўпбурчак периметри, тўғрибурчак, квадрат юзаси) (3-4 синфлар). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 3.4.1; ○ K4: 3.4.4. <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 3.6.1.

“Катталықларни ўлчаш. Масса ва уни ўлчаш”.
3-намунали дарс лавҳаси “Масса бирликлари. Килограмм”. 2-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/Сана	Дарсликлар/ Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”, “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Предметлар массаларини аниқлай олиш ва тақослай олиш қобилияти. ● Массани ўлчашга доир мураккаброқ масалалар ечиш ва бир ўлчов бирликларини кейинроқ ўрганиладиган бошқа ўлчов бирликлари орқали ифодалаш. 	<p><Семестр ёки дарс ўтиш муддати></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади></p>	<p>“Килограмм” масса бирлигидан фойдаланиб предметлар массасини аниқлаш ва тақослашга доир масалалар ечиш.</p>	<p>4. Катталықлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Масса ўлчов бирликлари: килограмм (кг) (1-синф). <p>6. Масалалар</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Каррали тақослашга доир масалалар (“неча марта катта”, “неча марта кичик”) (2-синф). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 2.4.1; ○ K3: 2.4.3; ○ K4: 2.4.4. <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K2: 2.6.2.

“Катталикларни ўлчаш. Масса ва уни ўлчаш”.
4-намунали дарс лавҳаси “Масса бирликлари. Центнер”. 4-синф.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/Сана	Дарсликлар/Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”; “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Бир ўлчов бирлигини бошқа ўлчов бирлиги орқали ифодалаш ва таққослаш йўли билан предметлар массаларини, улар ўртасидаги муносабатни топишга доир масалалар еча олиш қобилияти. Мураккаброқ масалалар ечишда масса ўлчов бирликларидан фойдаланиш. Ҳаётий вазиятларда масалалар ечиш учун масса ўлчов бирликлари тушунчасини қўллаш ва муҳокама қила олиш қобилияти. 	<Семестр ёки дарс ўтиш муддати>	<Ўқитувчи томонидан тўлдирилади>	<p>“Центнер” масса ўлчов бирлигидан фойдаланиб предметлар массасини аниқлашга доир масалалар ечиш, бошқа масса ўлчов бирликлари орқали ифодалаш.</p>	<p>4. Катталиклар.</p> <ul style="list-style-type: none"> Масса ўлчов бирликлари: центнер (ц), тонна (т) (4-синф). Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабаталар, уларни ўзгартириш ва таққослаш (4-синф). Номли катталиклар устида арифметик амаллар бажариш (4-синф). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4-синф. <ul style="list-style-type: none"> К2: 4.4.2; К3: 4.4.3; К4: 4.4.4.

“Катталикларни ўлчаш. Сигимлилик ва ҳажм”.
 5-намунали дарс лавҳаси “Идишларнинг литрлардаги сигимлилигига доир масалалар”. 2-синф.

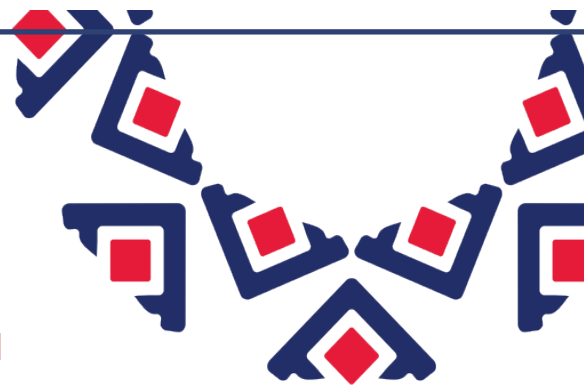
Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Ой/Сана	Дарсликлар/ Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”; “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ҳажм ўлчов бирлиги сифатида “литр” тушунчасини тушуниш ва фойдаланиш ҳамда арифметик амаллар бажара олиш қobili-яти. ● Бошқа ҳажм ўлчовлари ва улар ўртасидаги муносабатлар ҳақида тушунча. 	<p><Семестр ёки дарс ўтиш муддати></p>	<p><Ўқитувчи томонидан тўлдирилади></p>	<p>Идиш сигимлилиги ва уни ўлчаш билан боғлиқ бўлган масалалар ечиш.</p>	<p>4. Катталиклар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Сигимлиликни ўлчаш. Литр (1-синф). ● Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш (1- 2 синфлар). <p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Литрлардаги ҳажм миқдорини бир неча марта катталаштириш ва камайтиришга доир оддий масалалар, таркибига кўра ва бир хил бўлақларга бўлиш (2-синф). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 2.4.1; ○ K3: 2.4.3; ○ K4: 2.4.4. <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K2: 2.6.2.

“Катталикларни ўлчаш. Сиғимлилиқ ва ҳажм”.
 6-намунали дарс лавҳаси “Идишлар сиғимлилигига доир масалалар”. 3-4 синфлар.

Стратегия	Малака ва иккиламчи малака	Месяц/Дата	Дарслиklar/ Дарслар	Тавсифлаш	Стандартлар: Мазмуний чизиқлар/Компетентликлар
<p>Асосий: “Тушунтириш ва асослаш” Иккиламчи: “Моделлар тўплами”; “Малакаларни ривожлантириш-даги ўсиш”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сиғим, ҳажм тушунчаларини тушуниш ва фойдаланиш ҳамда идишлардаги сочилувчан материаллар ва суюқликлар миқдорини топа олиш. ▪ фазовий жисмлар ҳажмини ҳисоблашга доир масалалар еча олиш; ҳаётий вазиятларда масалалар ечиш учун ҳажм ўлчов бирликлари тушунчасини қўллаш ва муҳокама қила олиш қобилияти. 	<Семестр ёки дарс ўтиш муддати>	<Ўқитувчи томонидан тўлдирилади>	Идиш сиғимлилиги ва уни ўлчаш билан боғлиқ бўлган масалалар ечиш	<p>4. Катталиклар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ўлчов бирликлари ўртасидаги муносабатлар, уларни ўзгартириш ва таққослаш (3–4 синфлар). • Номли катталиклар устида арифметик амаллар бажариш (3-4 синфлар). <p>6. Масалалар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бутун нарсанинг улушини ва улуши бўйича бутун нарсани топишга доир масалалар (4-синф). • Ифода тузиш орқали масала ечиш. (3-синф). <p>4. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K4: 3.4.4. • 4-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K4: 4.4.4 <p>6. Компетентликлар.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-синф. <ul style="list-style-type: none"> ○ K1: 3.6.1.



БИБЛИОГРАФИЯ



1. Государственный образовательный стандарт школьного общего образования Кыргызской Республики (утвержден ППКР № 403 от 21.07.2014).
2. Предметный стандарт по математике в начальных классах (для обучающихся в 1-4 классах общеобразовательных школ) (утвержден приказом МОН КР №866/1 от 17.07.2019).
3. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2021–2040 годы (утвержденной Указом Президента Кыргызской Республики от 31 октября 2018 года № 221).
4. Арнольд В.И. Математика и математическое образование в современном мире // Математическое образование. – 1997. -№2. – С.109-112.
5. Дорофеев Г.В. Применение производных при решении задач в школьном курсе математики // Математика в школе. 1980. - №5. – С. 28-30.
6. Фирсов В.В. О прикладной ориентации курса математики // Углубленное изучение алгебры и анализа: Пособие для учителей (Из опыта работы) / Сост. С.И. Шварцбурд, О.А. Боковнев. – М.: Просвещение, 1977. – С. 215-239.
7. Царева С.Е. Методика преподавания математики в начальной школе // Учебник / Сост. С. Е. Царева. - М. : Академия, 2014. – С. 196-200.
8. Back, J. (2014, February). *Place value: The ten-ness of ten*. NRICH. <https://nrich.maths.org/10738>
9. [Boschen, J. \(n.d\). Vocabulary and sentence frames in math. What Have I Learned. https://www.whatihavelearnedteaching.com/vocabulary-and-sentence-frames-in-math/](https://www.whatihavelearnedteaching.com/vocabulary-and-sentence-frames-in-math/)
10. Christensen, N. (2011, April 28). *Early math skills predict later academic success*. PhysOrg.com. <https://phys.org/news/2011-04-early-math-skills-academic-success.html>
11. Dixon, J. (n.d.). An explanation of the difference between explaining and justifying—or maybe it’s a justification . . . You decide. *DNA Mathematics*. <http://www.dnamath.com/blog-post/an-explanation-of-the-difference-between-explaining-and-justifying-or-maybe-its-a-justification-you-decide/>
12. Fletcher, G. (n.d.). The progression of early number and counting [Video]. Gfletchy. <https://gfletchy.com/2017/03/26/the-progression-of-early-number-and-counting/>
13. Maghfirah, M., & Mahmudi, A. (2018). Number sense: The result of mathematical experience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1097/1/012141/pdf>
14. National Assessment of Student Educational Achievements. Report on Results of the Survey. Grade 4 (2017). Center for Educational Assessments and Teaching Methods
15. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
16. PISA 2009 in Kyrgyzstan. Report on Results (2009). Center for Educational Assessments and Teaching Methods

17. Sitabkhan, Y., Davis, J., Earnest, D., Evans, N., Ketterlin-Geller, L., Lutfeali, S., Ngware, M., Perry, L., Pinto, C., Platas, L., Ralaingita, W., Smith, K., & Srikantiah, D. (2019). *Instructional strategies for mathematics in the early grades*. A Working Paper Developed by the Mathematics Working Group.
<https://www.globalreadingnetwork.net/publications-and-research/instructional-strategies-mathematics-early-grades>
18. Tyre, P. (2016, March). The math revolution. *The Atlantic*.
<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/03/the-math-revolution/426855/>
19. University of Arizona. (2012). Progressions for the common core state standards in mathematics. The Common Core Standards Writing Team.
http://commoncoretools.me/wp-content/uploads/2011/04/ccss_progression_nbt_2011_04_073_corrected2.pdf
20. Witzel, B., Riccomini, P. J., & Herlong, M. L. (2013). *Building number sense through the common core*. Corwin.
https://www.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/52538_Ch1.pdf
21. Woods, D. M., Ketterlin Geller, L., & Basaraba, D. (2017, June 14). Number sense on the number line. *Intervention in School and Clinic*.
https://www.researchgate.net/publication/317596864_Number_Sense_on_the_Number_Line/link/5a9c78fc0f7e9be379681c64/download



Фойдаланилган дарсликлар

1. Бекбоев И.Б. Математика. Учебник для 3 класса начальной школы. / Бекбоев И.Б., Ибраева Н. – 4-ое изд. – Б.: Билим-компьютер, 2015.
2. Бекбоев И.Б., Ибраева Н. – 3-е изд. – Б.: Кут-Бер, 2013.
3. Моро М.И. Математика. Учебник для 4 класса начальной школы. В 2 ч. Ч 2. (Второе полугодие), / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. –
 - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2006.
4. Моро М.И. Математика. 1 класс. Учебник для школ с русским языком обучения. В 2 ч. Ч1. /М.И. Моро, С.И.Волкова, С.В. Степанова.– Адапт. изд.– Б.: Аркус, 2019.
5. Моро М.И. Математика. 1 класс. Учебник для школ с русским языком обучения. В 2 ч. Ч2. /М.И. Моро, С.И.Волкова, С.В. Степанова.– Адапт. изд.– Б.: Аркус, 2019.
6. Моро М.И. Математика. 2 класс. Учебник для школ с русским языком обучения. В 2 ч. Ч1. / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.– Адапт. изд.– Б.: Аркус, 2019.
7. Моро М.И. Математика. 2 класс. Учебник для школ с русским языком обучения. В 2 ч. Ч2. / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.– Адапт. изд.– Б.: Аркус, 2019.
8. Моро М.И. Математика. Учебник для 3 класса начальной школы. В 2 ч. Ч 1. (Первое полугодие), / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. –
 - 5-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
9. Моро М.И. Математика. Учебник для 3 класса начальной школы. В 2 ч. Ч 2. (Второе полугодие), / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
10. Моро М.И. Математика. Учебник для 4 класса начальной школы. В 2 ч. Ч 1. (Первое полугодие), / М.И. Моро, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. –
 - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2006.

ҲАВОЛАЛАР

Coasterpedia. (2019, October 15). Quantum Leap (Sochi Park). In *Coasterpedia*. [https://coasterpedia.net/wiki/Quantum_Leap_\(Sochi_Park\)](https://coasterpedia.net/wiki/Quantum_Leap_(Sochi_Park))

Coasterpedia. (2019, October 9). Serpent Dragon. In *Coasterpedia*. https://coasterpedia.net/wiki/Serpent_Dragon

Expatisan. (n.d.). *Cost of living in Kyrgyzstan*. <https://www.expatisan.com/cost-of-living/country/kyrgyzstan>

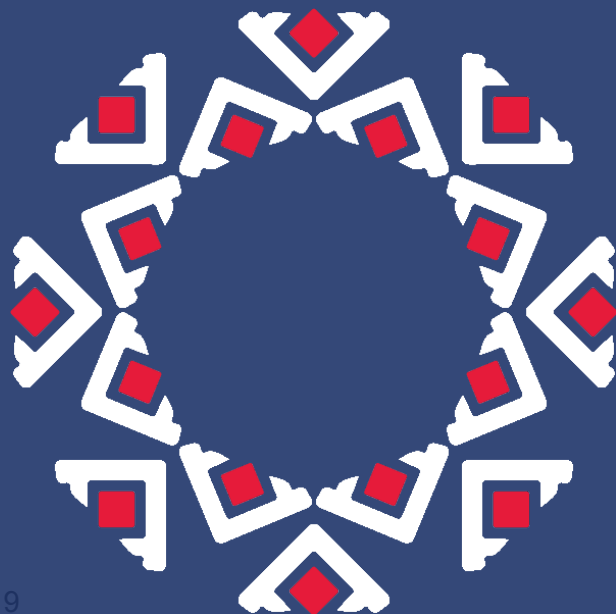
LearnZillion. (n.d.). *Solve multi-step word problems*.

<https://learnzillion.com/resources/72713-solve-multi-step-word-problems/>

List of Rollercoaster Rankings. (2020, June 1). In *Wikipedia*.

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_roller_coaster_rankings

ГЛОССАРИЙ



ГЛОССАРИЙ

Стратегия	(қадимги грек тилидан таржима қилганда “саркарда санъати”) – вақтнинг узоқ даврини қамраб оладиган умумий деталлаштирилмаган режа, ҳарбий ишда мураккаб мақсадга етиш усули, кейинчалик инсоннинг қандайдир фаолиятида мураккаб мақсадга етиш усули.
Таълим стратегияси	– бу муайян лингвистик, психологик ва дидактик тамойилларга асосланган ва таълимга бўлган ёндашишни белгилайдиган умумий таълим концепцияси. Машғулотларда усул ёки таълим методлари гуруҳи кўринишида амалга оширилади.
“Тушунтириш ва асослаш” таълим стратегияси	– бу ўқитувчи ўқувчига топшириқ берадиган, сўнгра уни бажариб бўлгандан сўнг жавобни ўқувчидан тушунтириб, асослаб беришни сўрайдиган педагогик ҳаракатлар тўплами. Бу стратегиялар ҳақидаги янада батафсил маълумот “Бошланғич синфларда математикани ўқитиш стратегиялари” номли методик қўлланмасига берилган ҳаволада, 1-5 модулларнинг, 1-модуль Г иловасида берилган. (Sitabkhan ва ҳаммуаллифлар, 2019 й.).
“Малакаларни ривожлантиришдаги ўсиш” таълим стратегияси	– илмий тадқиқотлар натижаларига асосланган ёки математиканинг барча бўлимларида оддийдан мураккабгача бўлган малакаларнинг ўқувчилар томонидан ўзлаштирилишидаги ўсишни кўрсатадиган траекториялар ёки йўллар. Бу стратегиялар ҳақидаги янада батафсил маълумот “Бошланғич синфларда математикани ўқитиш стратегиялари” номли методик қўлланмасига берилган ҳаволада, 1-5 модулларнинг, 1-модуль Г иловасида берилган. (Sitabkhan ва ҳаммуаллифлар, 2019 й.).
“Моделлар тўплами” таълим стратегияси	– муайян концепцияни изоҳлаш учун ўқитувчи таълимдаги турли моделлардан фойдаланадиган педагогик ҳаракатлар тўплами. Моделлар К-конкрет, Г-график, ва А-абстракт бўлиши мумкин. Бу стратегиялар ҳақидаги янада батафсил маълумот “Бошланғич синфларда математикани ўқитиш стратегиялари” номли методик қўлланмасига берилган ҳаволада, 1-5 модулларнинг, 1-модуль Г иловасида берилган. (Sitabkhan ва ҳаммуаллифлар, 2019 й.).
Модель	– математик моделлар ёрдамида шу вазият ҳақида хулосалар қилишга имкон берадиган бирмунча яқин тавсиф ёки реал вазиятнинг тақдим этилиши.
Конкрет моделлар	– қўл билан ушлаш ва манипуляция (қўл ишида мураккаб ва нозик ҳаракатлар) қилиш мумкин бўлган жисмоний предметлар (масалан, кубиклар, санок чўплар, қоғоздан кийилган геометрик фигуралар).
“Боғлам ва чўплар” мо-	– бу математик санок тушунчаларини, сонларни тушунишни, разряд аҳамиятини, қўшилувчи разрядини, арифметик тўрт

дели	амаллар: қўшиш, айириш, кўпайтириш ва бўлишни ўрганиш учун ўқувчилар томонидан фойдаланиладиган конкрет модель. Саноқ чўп битта элемент ёки бирликни ўзида намоён этади, боғлам эса бирлаштирилган ўнта чўп - ўнликни ўзида намоён этади.
График моделлар	– математик тушунчаларни (масалан, саноқ чўплар тасвири, 1 дан 100 гача бўлган сонлар жадвали, геометрик фигуралар, жазваллар) визуал тарзда тасаввур қилиш учун фойдаланиладиган тасвирлар.
Абстракт моделлар	– бу белгилардан фойдаланиб ғояларни тақдим этиш (масалан, $a + b = c$, $5 + 9 = 14$).
«Матрица» модели	– бу қатор ва устунларда жисмоний объектлар, тасвир ва фигураларни тартибли жойлаштириш йўли билан яратилган конкрет ёки график модель. Матрица кўпайтиришни тақдим этиш учун фойдали модель ҳисобланади. – бу аввал қаторлар сони, сўнгра устунлар сонини кўрсатиш билан тавсифланадиган элементлар жадвали, масалан, m қатор ва n устунлардан тузилган, унда мавжуд элементларга боғлиқ равишда турли ўлчамлар ва шаклларга эга бўлиши мумкин. Элементлар қайд этилган: агар атиги биттасининг ўрни алмаштирилса, у ҳолда бошқа матрица ҳосил бўлади.
Математик моделлаштириш	– бу фаолиятнинг ўзи каби ва математик моделларни тузиш ва ўрганишнинг қабул қилинган усул ва техникаларининг ҳам мажмуаси. — бу асл нусха билан баъзи бир объектив мувофиқликда бўлган ва уни тадқиқ қилишда объектнинг ўзи ҳақидаги маълумотни берадиган, ёрдамчи система (модель) ўрганиладиган объектнинг амалий ёки назарий тадқиқоти.
Математик модель	– бу масала/реал ҳолат/ташқи олам ҳодисаларининг қандайдир синфини математик белгилар орқали берилган тахминий тавсифланишидир. – бу асл нусха объектнинг тенгламалар, тенгсизликлар ва бошқалар кўринишида ўрнини босувчи объект бўлиб, асл нусханинг баъзи хоссаларини ўрганиб чиқишни таъминлайди, бу хоссаларни математика воситалари орқали ўрганиб чиқиш реал олам объектининг хоссалари ҳақида қўйилган саволларга жавоб бериши керак. Матнли масаланинг математик модели бўлиб ифода, ё амаллар бўйича ёзув, ё тенглама ҳисобланади.
Масала ечишни моделлаштириш	– бу математик усуллар ва белгилардан фойдаланган ҳолда масала ечишни тавсифлаш ва намойиш қилиш. Масала ечиш жараёнида математик моделлаштиришнинг учта босқичи аниқ ажралиб туради: I босқич – бу масала шартини математик тилга ўтказиш:

	<p>маълум ва номаълумлар, улар орасида боғланишлар ажратилади.</p> <p>II босқич – моделлаштириб ечиш (ифода қийматини топиш, амалларни бажариш, тенгламани ечиш);</p> <p>III босқич – талқин қилиш, олинган ечимни бошланғич масала ифодаланган тилга ўтказиш.</p>
Модель дарс	<p>Ўрганилаётган стратегия контекстида дарс намунаси сифатида кўпинча “модель дарс” ишлатилади. Модель дарс пайтида ўқитувчилар унумли равишда режалаштирилган ва олиб борилган ўқув амалиёти билан танишадилар. Улар видео-дарслар томоша қилишади ёки мавжуд самарали ресурслардан ва режалардан фойдаланган ҳолда тренер/ментор ёки ҳамкасби олиб борадиган дарсда иштирок этишади. Ўқитувчилар бу жараёнда иштирок этишади ёки фойдаланилаётган стратегияни диққат билан кузатишади, уни ўзларининг амалиёти ва тажрибаси билан боғлашади ва таҳлил қилишади.</p> <p>Тренинг сессияларида тингланган янги стратегия ҳақидаги материал синф хонасига қайтган ўқитувчи шахсий амалиётига жиддий ўзгартиришлар киритиши учун етарли ҳисобланмайди. Бунинг учун ўқитувчи, биринчи навбатда, у ёки бу стратегия амалиётда қандай ишлашини ва бундан синфда қандай фойдаланиш мумкинлигини кўриши зарур. Видео-дарслар жуда фойдали ҳисобланади, чунки ўқитувчиларда маълум бир лавҳаларни қайта томоша қилиш имконияти пайдо бўлади, орада улар кўришни тўхтатишлари ва муҳим лавҳалар ҳақида гаплашиб олишлари мумкин ва ҳ.к.</p>
Скаффолдинг	<p>– бу таълим стратегияси ёки Р. Жао ва М. Орейларнинг фикрича, бу йўл-йўриқ кўрсатиш жараёнининг ўзгача тури бўлиб, у муаммо ёки масалаларни ечиш бўйича ўқитувчи ва таълим олувчининг бир-бирига таъсир кўрсатиб ишлаш ҳолатларида содир бўлади. Муаллифлар иккита асосий қоида чиқаришади: ўқувчи ҳозирча уддалай олмаётган топшириқларни бажаришда унга ёрдам бериш; шунингдек таълим олувчига, у мустақил уддалай оладиганчалик ҳажмдаги ёки миқдордаги топшириқларни бажариш имконини бериш. Ўқитувчи томонидан “сўниб борувчи ёрдам кўрсатиш”, яъни таълим олувчи мутлақо мустақил ва мухтор бўлиб қоладиган пайтга қадар ёрдам кўрсатиш жадаллиги даражасини камайтириш скаффолдингнинг асосий кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади. Скаффолдинг таълим якунига бориб анча камаяди ёки умуман йўқолади.</p>
Компетентлик	<p>– бу маълум предмет соҳасида самарали фаолият кўрсатиш учун керак бўлган билим, тажриба ва малакалар мавжудлиги, у ёки бу иш турини сифатли равишда бажара олиш қобилиятидир.</p>
Шакллантиру	<p>– бу ҳар бир ўқувчининг ўзига хос ютуқларини аниқлаш бўлиб,</p>

Вчи баҳолаш	у ўқувчининг таълим мазмуни элементини ўзлаштиришдаги камчиликларни энг юқори самарадорлик билан тўлдириш учун бу камчиликларни очишга ундайди. Шакллантирувчи баҳолаш турли ўқувчилар томонидан намоиш қилинган натижаларни ёки таълим натижалари бўйича маъмурий хулосаларни таққослашни кўзламайди.
Функционал саводхонлик	– бу ўқувчининг инсон фаолияти, мулоқотининг турли соҳаларида ва ижтимоий муносабатларда кенг кўламдаги ҳаётий масалаларни ҳал қилиш учун эгалланадиган билимлардан фойдаланиш қобилиятидир.
Математик саводхонлик	– бу ўқувчининг математик мулоҳаза қилиш, реал оламнинг турли-туман контекстларидаги муаммоларни ечиш учун математикани ифодалаш, қўллаш ва талқин қилиш қобилиятидир. Математик муҳокама қилишни, ҳодисаларни тавсифлаш, тушунтириш ва олдиндан айтиб бериш учун математик тушунчалардан, иш тартибидан, далил ва воситалардан фойдаланишни ўз ичига олади.
Миқдорий фикрлаш	– бу ўқувчиларга сонлар билаш ишлаш имконини берадиган малакалар тўпламидир. Бу малакалар математика ва масалалар ечиш учун фундаментал ҳисобланади. Миқдорий фикрлаш қуйидагиларни ўз ичига олади: миқдорни тушуниш; катта ва кичик каби тушунчаларни тушуниш; рўйхатдаги сонлар тартибини тушуниш; миқдорни англлатувчи белгиларни тушуниш; сонларни таққослаш; айрим предметлар ва предметлар гуруҳи ўртасидаги ўзаро алоқани аниқлаш.
Фазовий фикрлаш	– бу ақлий фаолият турларидан бири бўлиб, унинг ёрдамида уч ўлчамли образлар яратиш ва ҳар хил масалалар ечиш жараёнида улар устида амаллар бажариш мумкин. Фикрлашнинг бу тури ўқувчига маълум бир образларни тафсилотлари билан аниқ тасаввур қилишга ёрдам беради.
Мантиқий фикрлаш	– бу фикрлаш жараёни бўлиб, унда ўқувчи мантиқий тушунчалар ва конструкциялардан фойдаланади, унга асослилиқ, мулоҳазалиқ хос ва унинг мақсади мавжуд дастлабки шарт-шароитлардан асосли хулоса чиқариш ҳисобланади. Мантиқий фикрлайдиган ўқувчи: - муҳим нарсани иккинчи даражали нарсадан ажратади; - аниқ тушунчалар ва конструкциялар билан иш кўради; - унга маълум бўлган дастлабки шарт-шароитларни англаб олади ва баҳолайди, уларнинг ишончилигини текширади, улар ўртасидаги сабаб-оқибат алоқаларини текширади; - изчиллик билан мулоҳаза қилади; - хулоса чиқаришга ва уни ўзи ҳамда атрофдагилар учун асослай олишга интилади.

<p>Адекват (қайта алоқа)</p>	<p>Лотинчадан таржима қилганда тенглаштирилган https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA, бараварлаштирилган, мос (лотинча ad: -га, учун, бемалол, етарлича, нисбатан, қиёсий, атрофида, деярли + аequatus: тенг, тенг қилиш, таққослаш) - бемалол, аниқ тўғри келадиган, мутаносиб, ўзаро мувофиқлаштириладиган, ишончли, бир-бирига айнан ўхшаш деган маънони англатади. Нимага қараб, ёки кимга қараб, ёки нима билан (яъни “адекватлик”, “адекват” сўзларининг қўлланиши улар нималарга нисбатан адекват эканлигини кўрсатишсиз маъно бермайди).</p> <p>Масалан,</p> <p>“Адекват одам” – рус тилида сўзлашувчилар муҳотида кўп учрайдиган кўпол нутқий хато бўлиб, агар кўриб чиқиладиган объектнинг хулқи айнан нимага (шарт-шароитга, ҳуқуқ нормасига, кимларнингдир шахсий тасаввурларига) нисбатан адекватлиги (аниқ тўғри келиши) кўрсатилмаса, унда маъно бермайдиган иборадир.</p>
<p>Когнитив юк</p>	<p>– бу таълим назарияси бўлиб, у ўқувчининг оператив хотирасини мос юк билан таъминлаган ҳолда материалнинг энг қулай ўзлаштирилишига эришиш мумкинлигини кўзда туттади. У айнан қай тарзда одамлар билим олишини тушунишга ва ўқувчилар эҳтиёжларига мос бўладиган таълим стратегияларини ишлаб чиқишга ёрдам беради. Австралиялик нейрофизиолог Жон Свеллер томонидан ишлаб чиқилган.</p> <p>– бу кўп ўлчамли кўрсаткич бўлиб, у маълум бир вазифалар ўқувчилар томонидан бажарилишига юк қай тарзда таъсир қилишини аниқлайди. Паас ва ван Мерринбоерлар томонидан кўрсатилган моделга мувофиқ, когнитив юкка топшириқнинг хусусиятлари (формати, топшириқ мураккаблиги, бажариш суръати, уни бажаришга сарфлаш керак бўлган вақт) ва ўқувчининг хусусиятлари (билим даражаси, ёши, ўқишга қобилияти) ўртасидаги ўзаро муносабат таъсир қилади. Бу тадқиқотлар когнитив юк тушунчасини тавсифловчи учта жиҳатни ажратиб кўрсатади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ментал юк; - ақлий зўр беришлар; - унумдорлик.
<p>Ментал юк</p>	<p>– бу когнитив юкнинг жиҳати бўлиб, у масала ва субъектнинг хусусиятлари ўртасидаги ўзаро муносабат натижасида пайдо бўлади. У масалалар ва субъект хусусиятлари ҳақидаги бизнинг ҳозирги билимларимиз асосида аниқланиши мумкин.</p>
<p>Ақлий зўр беришлар</p>	<p>– бу когнитив юкнинг жиҳати бўлиб, у масала ечиш учун ҳақиқатан тақсимланадиган когнитив қобилиятларга тегишлидир.</p>

Унумдорлик	– бу когнитив юкнинг жиҳати бўлиб, у ўқувчилар эришган ютуқлар, масалан, тўғри ечилган топшириқлар сони, хатолар сони ва топшириқ бажариш вақти нуқтаи назаридан аниқланиши мумкин.
Аппроксимация	<p>(лотинча <i>approximare</i>: яқинлаштириш) – бу амалиёт эҳтиёжлари ва имкониятлари билан мувофиқликка келтириш мақсадида ортиқча мураккаб назарий билимни онгли равишда соддалаштириш усули, баъзи объектларни бошқа, қандайдир маънода дастлабки, лекин соддароқ объектлар билан алмаштиришдан иборат бўлган илмий усулдир.</p> <p>Аппроксимация масалани анча содда ёки анча қулай (масалан, хусусиятлари осон ҳисоблаб чиқиладиган ёки хоссалари олдиндан маълум бўлган) объектларни ўрганишга олиб келган ҳолда объектнинг сонга оид хусусиятларини ва сифат хоссаларини текшириб чиқиш имконини беради.</p>
Декларатив ва процедура билимлари	<p>Замонавий тил билан айтганда, билимларни шартли равишда “амалий” ва “юқори назарий” билимларга бўлиш мумкинлигига Қадимги Грециядаёқ эътибор беришган.</p> <p>XX аснинг 30-50 йилларида, билимлар билан ишлашга тобора кўпроқ одамлар жалб қилинганлигини ҳисобга олган ҳолда, АҚШ ва Европадаги бир қатор айрим олимлар ва илмий жамоалар бу муаммога қайтишган. Бир неча билим атамалари ва таснифлари таклиф қилинган. И.Л.Викентьев бўйича декларатив ва процедура билимлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Декларатив / Declarative knowledge (Тавсифий билимлар) - Процедура / Procedural knowledge (Алгоритмик билимлар).
Ёпиқ масалалар	– бу мактаб ва олий ўқув юртининг жавоб олдиндан маълум бўлган ва ечим топишдаги бутун методология ягона ечиш усулига олиб келадиган масалалардир.
Очиқ масалалар	<p>– бу биз бехосдан тушиб қоладиган, мактаб ва олий ўқув юртида эгалланган билимларни ёдга олган ҳолда зарур бўлган ечим усулларини баъзида танлай олмаган ҳаётий ҳолатларимиздир.</p> <p>Бу масалалар ҳам фантазияга оид, ҳам предметлараро бўлиши мумкин.</p> <p>Улар бир неча ечиш вариантларига эга бўлиши мумкин, камдан-кам учрайдиган ечимлар бўлиши мумкинлигини тахмин қилади ёки ўқувчиларга номаълум ечиш йўлларини мустақил очиш имконини беради. Таълимда бундай масалалардан фойдаланишдан мақсад – ўқувчиларни ижодий билим орттириш фаолиятига жалб қилишдир.</p>
Ёпиқ саволлар	– бу бир маъноли жавоб ёки “ҳа” ё “йўқ” жавобини бериш мумкин бўлган саволлардир (масалан, аниқ санани, номни айтиш, бирор нарсанинг сонини кўрсатиш).

	<p>Кўпинча ёпиқ саволларда “-ми” юкламасидан фойдаланилади.</p> <p>Шу билан бирга суҳбатдош ўз фикрини билдира олмайди ёки ўз ғояси билан ўртоқлаша олмайди. Қисқа муддатда кўп маълумот йиғиш зарур бўлган ҳолатларда ёпиқ саволлардан фойдаланиш тавсия қилинади. Масалан, ҳар хил тадқиқотлар ўтказишда.</p>
Очиқ саволлар	<p>– бу ёйиқ жавоб ёки қандайдир изоҳлар талаб қиладиган саволлардир. Қоида бўйича очиқ саволга жавобни тушунтириб ва асослаб бериш керак. Улар “Ҳа” ёки “Йўқ” деб жавоб бериб бўлмайди. Бундай саволлар қуйидаги сўроқ сўзлар билан бошланади: “қай тарзда”, “ким”, “нима”, “нима учун”, “нечта”, “қандай” ва ҳ.к.</p>
Уэбб структу-раси	<p>– бу матнли масала ечиш учун ўқувчига керак бўлган фикр юритишнинг мураккаблик даражасини тушунишда ўқувчиларга ёрдам бериши мумкин бўлган воситалардан биридир. У “Уэбб Билимлари Теранлиги” ёки БТ деб аталади. БТ структурасидан фойдаланган ҳолда ўқитувчилар матнли масала мазмуни “мураккаблиги” ёки ўқувчидан талаб қилинган фикр юритишнинг мураккаблик даражаси таҳлилини ўтказишлари мумкин. Бу структура ҳақидаги батафсил маълумот 4-модулда берилган.</p>
Сон рақами разряди	<p>– бу натурал сон ёзувидаги рақамнинг эгаллаган ўрни ёки жойи.</p>
Сондаги рақамнинг разряд қиймати	<p>– рақамнинг қиймати сон ёзувида рақам турган ўринга (жойга) боғлиқ. Бу сондаги рақамнинг разряд қийматидир.</p>
Разряд бирлик	<p>– ҳар қандай натурал сонни разряд қўшилувчилар йиғиндиси кўринишида ёзиш мумкин. Масалан, 900, 90 ва 9 сонлари – 999 сонининг разряд қўшилувчиларидир. Шунингдек, соннинг ўрин қўшилувчилари йиғиндисини қуйидаги тарзда ёзиш мумкин: $999 = 9 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 9 \cdot 1$</p> <p>1, 10, 100, 1000 ва ҳ.к. сонлар разряд бирликлар деб аталади:</p> <p>1 – биринчи разряд бирлиги, 10 – иккинчи разряд бирлиги, 100 – учинчи разряд бирлиги ва ҳ.к.</p> <p>Разряд бирликларига кўпайтириладиган сонлар разряд бирликлар сонини ифодалайди.</p>
Разряд қўшилувчилар йиғиндиси	<p>– бу кўп хонали сонни унинг разряд бирликлари сонини қўшиш кўринишида ёзиш, бошқача айтганда, бу сонни разряд қўшилувчиларга ажратишдир.</p>
Алгоритм	<p>– бу қўйилган мақсадга эришишга ёки масалани ечишга йўналтирилган аниқ иш-ҳаракатлар кетма-кетлигидир.</p>
Қўшиш алго-	<p>– бу сонларни қўшишга доир топшириқларни ечиш учун</p>

ритми	<p>амалга оширувчининг иш-ҳаракатлари тартибини тавсифловчи кўрсатмалар тўпламидир.</p> <p>Кўп хонали сонларни қўшиш алгоритми асосида қуйидаги назарий далилар ётади:</p> <p>сонларни ўнли саноқ тизимида ёзиш усули; қўшишнинг ўрин алмаштириш ва гуруҳлаш хоссалари; қўшишга нисбатан кўпайтиришнинг тақсимот хоссаси; бир хонали сонларни қўшиш жадвали.</p>
Кўпайтириш алгоритми	<p>– бу сонларни кўпайтиришга доир топшириқларни ечиш учун амалга оширувчининг иш-ҳаракатлари тартибини тавсифловчи кўрсатмалар тўпламидир. Сон катталигига боғлиқ ҳолда турли алгоритмлардан фойдаланилади. Самарали кўпайтириш алгоритмлари ўнли саноқ тизими пайдо бўлган пайтдан бошлаб мавжуддир.</p>
Катталиклар	<p>– объектларни тавсифловчи математик тушунча бўлиб, бу объектлар учун тенгсизлик муносабати ва қўшиш амали маъноси аниқланиши, шунингдек бир қатор хоссалар бажарилиши мумкин. Катталикларни ўлчаш ёки ҳисоблаш мумкин (масалан, узунлик, юза, ҳажм, масса, вақт, тезлик ва ҳ.к. тушунчалар каби).</p>
Катталикларнинг ўлчов бирликлари	<p>– бу 1га тенг бўлган сон қиймати шартли равишда берилган ва ўзи билан бир жинсли бўлган физик катталикларни миқдорий ифодалаш учун қўлланиладиган, белгиланган ўлчамдаги физик катталикдир. Катталикларнинг асосий ўлчов бирликларига мисоллар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узунликни ўлчаш учун метр, - масса ёки вазни ўлчаш учун килограмм, - вақтни ўлчаш учун секунд, - температурани ўлчаш учун Цельсий шкаласидаги градус. <p>Катталикларнинг таркибий ўлчов бирликлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> - юзани ўлчаш учун квадрат сантиметр, - ҳажм ёки сифимни ўлчаш учун куб сантиметр, - тезликни ўлчаш учун километр/соат.
Катталикларни ўлчаш	<p>– бу бир (ўлчанадиган) катталикнинг техник воситада (ўлчаш воситасида) сақланадиган, барча иштирокчилар томонидан бирлик деб қабул қилинган бошқа бир жинсли катталikka муносабатини аниқлаш учун бажариладиган ҳаракатлар мажмуидир.</p> <p>Ўлчанаётган катталикнинг сон қиймати деб ўлчаш натижасида ҳосил бўлган сонга айтилади.</p> <p>Физик катталикнинг қиймати деб фойдаланилаётган бирликни белгилаш билан биргаликдаги сон қийматига айтилади.</p> <p>Физик катталикни тажриба йўли билан ўлчаш турли ўлчаш</p>

	воситалари, ўлчов асбоблари, ўлчов ўзгартгичлари, тизимлар, курилмалар ва ҳ.к. ёрдамида ўтказилади.
Қўшиш (кўпайтириш)нинг ўрин алмаштириш хоссаси	<p>“Қўшилувчиларнинг ўрнини алмаштиришдан йиғинди ўзгармайди”</p> <p>(“Кўпайтувчиларнинг ўрнини алмаштиришдан йиғинди ўзгармайди”). Бу хоссаларни математик белгилар орқали ёзиш мумкин:</p> $a + b = b + a;$ $a \cdot b = b \cdot a.$
Қўшиш (кўпайтириш)нинг гуруҳлаш хоссаси	<p>“Қўшни кўшилувчиларни уларнинг йиғиндиси билан алмаштиришдан қўшиш натижаси ўзгармайди”. (“Қўшни кўпайтувчиларни уларнинг кўпайтмаси билан алмаштиришдан кўпайтириш натижаси ўзгармайди”). Бошқа айтганда, бир неча қўшилувчини қўшишда уларни ҳар қандай тартибда гуруҳлаш мумкин (бир неча кўпайтувчини кўпайтириш уларни ҳар қандай тартибда гуруҳлаш мумкин). Бу хоссаларни математик белгилар орқали ёзиш мумкин:</p> $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c) = (a + c) + b;$ $a \cdot b \cdot c = (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot c) \cdot b.$
Қўшишга нисбатан кўпайтиришнинг тақсимот хоссаси	<p>“Йиғиндини сонга кўпайтириш учун ҳар бир қўшилувчини бу сонга кўпайтириш ва ҳосил бўлган натижаларни қўшиш керак”. Яъни, ҳар қандай a, b, c сонлари учун қуйидаги тенглик тўғри:</p> $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c.$
Геометрик фигуранинг периметри	– бу ёпиқ ясси фигура контурининг узунлиги, кўпбурчакнинг барча томонлари узунликлари йиғиндиси.
Геометрик фигуранинг юзаси	– бу берилган фигуранинг ёпиқ контури билан чекланган сирт қисмидир. Юза катталиги квадрат birlikлардан иборат бўлган сон орқали ифодаланади. Юза квадрат сантиметр, квадрат метр, квадрат километр каби квадрат birlikлар орқали ўлчанишини ҳамма қабул қилган.
Сиғимлилик (сиғим)	– бу идишнинг ички ҳажмига боғлиқ ҳолда модданинг қандайдир миқдорини, ўлчамини сиғдира олиш хусусиятидир.
Ҳажм	– бу жисм ёки модда томонидан эгалланган фазонинг миқдорий тавсифидир. Ҳажм ўлчов birlikи сифатида қирраси кесма ўлчов birlikига тенг бўлган куб қабул қилинган. Буларга куб миллиметр, куб сантиметр, куб дециметр, куб метр, ёки, ҳатто куб километрлар киради. Кўпинча суюқлик ҳажмини ўлчаш учун 1 литр ўлчов birlikи ишлатилади.



А ИЛОВАСИ: МОДУЛНИНГ НАМУНАЛИ ДАРС ЛАВҲАЛАРИ

Отсмавзу /Намунали дарс лавҳаси.

Номи / Мавзу:

Мақсадли синфлар:

Фаолият мақсади: ўқувчилар ... бажаришади.

Зарур материаллар:

Муҳимлиги:

Дарслик билан боғлиқлиги:

Ишни бажариш тартиби:

I қисм. Дарсни очиш ва кириш.

- ◆ Бугун ўқувчилар қандай ишлар бажаришлари ҳақида қисқача тасаввур.



II қисм. Ўқувчиларда тушунишни шакллантириш.

- ◆ **Масалани ечиш:** ўқувчилар билан ечиш керак бўлган масалани танланг. Ўзлари мустақил ёки шериги билан еча олишлари учун, масаланинг мураккаблигига қараб ўқувчиларга 2-5 дақиқа вақт беринг. Улар масалани ечаётган пайтда ҳар бир ўқувчининг фаоллигини кузатган ва қайд қилган ҳолда синф бўйлаб юринг.
- ◆ **Муҳокама:** ўқувчилар ўз ечимини тушунтириш ва асослашга қаратган ҳолда ўз ечимлари билан бўлишадилар.
- ◆ **Қўшимча саоллар:**
 - *Сиз қандай жавоб олдингиз?*
 - *Жавоби ... эканлигини қандай билиб олдингиз?*
 - *Бу масалани қандай ечганингизни тушунтириб бера оласизми?*
 - *Ким бошқаларга ўзининг бу масалани ечиш йўлини айтиб бера олади?*

Қарама-қарши тахмин: нотўғри жавоб берилган зид мулоҳазани ўқувчиларга таклиф қилинг. Ўқувчилардан улар бу жавоб ҳақида нимани ўйлаётганликларини ва нотўғри жавобни таклиф қилган ўқувчига нима дея олишлари мумкинлигини сўранг.


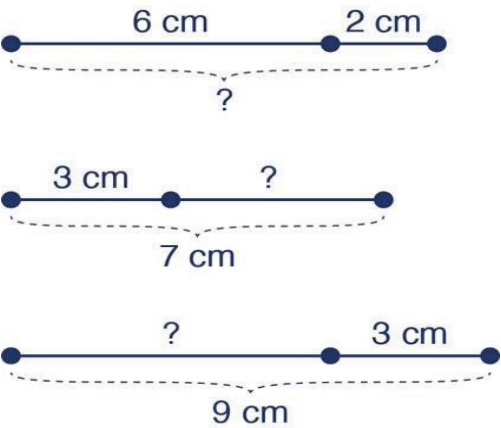
- ◆ Ўқувчиларга бошқа мактаб ўқувчиси билан гаплашганингизда у жавоб ____ бўлади деганини айтинг.
- ◆ Ўқувчилардан сўранг:
 - *Сиз унга қўшилмасизми ёки қўшилмайсизми? Нима учун?*
 - *Нима деб ўйлайсиз, нега у шундай жавоб берган?*
 - *Сиз бу ўқувчига нималар деган бўлар эдингиз?*
- ◆ **Моделлаштириш ва хулоса чиқариш:** ўқувчиларнинг дастлабки тушунтиришларига таянган ҳолда масала қандай ечилгани ҳақида хулоса чиқаринг. Зарур бўлса доскада расм солиб, масала ечимини чизиб кўрсатинг.
- ◆ **Амалий иш:** ўқувчилардан шу каби масалаларни ечишни сўранг. Сиз уларни дарсликдан топишингиз ёки ўзингиз тузишингиз мумкин. Заруратга қараб мураккаброқ ёки соддароқ масалаларни таклиф қилинг.

III қисм. Таълим натижаларини баҳолаш.

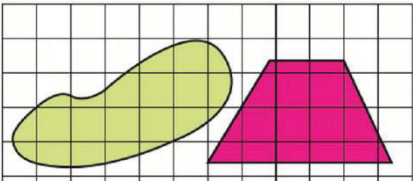


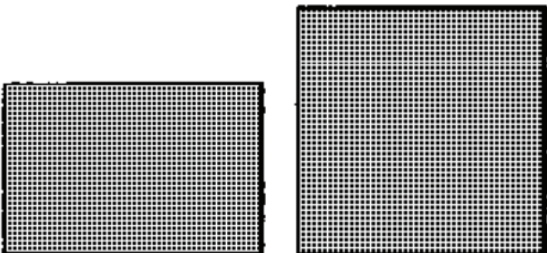
- ◆ **Тез текшириш/ Норасмий шакллантирувчи баҳолаш:**
 - Бу ўқувчиларнинг дарс мазмунини қанчалик яхши тушунганликларини тез тушунишга имкон беради. Сиз қуйидаги усуллардан фойдаланишингиз мумкин:
 -  бош бармоқни тепага қилиб кўрсатиш.
 -  қўлни кўтариб, бармоқларни кўрсатиш.
 - бошқалар.
- ◆ Концепцияни **такрорланг** ва уни киришда баён қилинган мақсадга боғланг.
 - Ўқувчиларга бугун нимани билиб олганликларини эслатиб ўтинг ва улар буни амалда давом эттиришларини айтинг.
- ◆ **Уй вазифаси.**
 - Ўқувчилар уйда бажаришлари учун дарсликдан мувофиқ масалаларни топинг ёки ўзингиз уларни тузинг. Бу масалалар қийин эмаслиги, синфда ўзлаштирилган бошқа малакаларга қаратилмаганлигига ишонч ҳосил қилинг.

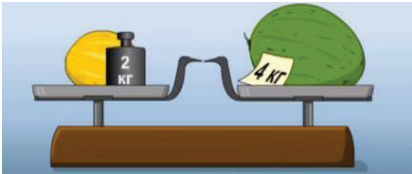


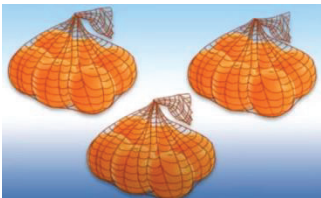





Б ИЛОВАСИ: МУСТАҚИЛ ИШ УЧУН ҚЎШИМЧА МАСАЛАЛАР

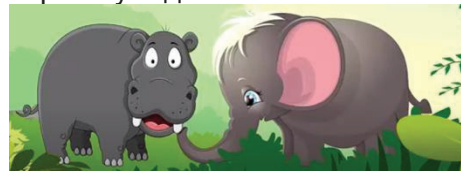
1-намунали дарс иловаси «Кесмалар узунлигини таққослаш»		
Масала	Синф	Даража
Анора ўйинчоқ-қўғирчоғи Барбининг бўйини ўлчади. Барбининг узунлиги қаламга қараганда 7 см узунроқ экан. Агар қаламнинг узунлиги 8 см бўлса, қўғирчоқ Барбининг бўйи қанча?	1	тўғри келади
Павел боғда тўғри бўладиган қилиб олма ва нок дарахтлари орасига узунлиги 12 м бўлган кийим қуришиш учун арқон тортди. Арқонни дарахтлар танаси атрофига боғлаш учун 3 м арқон керак бўлади. Кийим қуришиш учун неча метр арқон қолади? Дафтарингизда арқонни тасвирлаб, масалани ечинг. Ўз ечимингизни тушунтиринг. Агар арқонга қуришиш учун кийим осилса, арқон кесма бўла оладими? Жавобингизни тушунтиринг.	1	тўғри келади
 Расмда нечта кесма кўряписиз. Ҳар бир кесма узунлигини ўлчанг. Кичкина кесма узунлиги орқали катта кесма узунлигини топиш мумкинми?	1	тўғри келади
Пеналнинг ичидан 3та предмет топиб, уларнинг узунлигини ўлчанг ва таққосланг.	1	тўғри келади
 Расмдан фойдаланиб кесмалар узунлигини топинг. Ўз ечимингизни тушунтиринг.	2	юқорироқ
12 см узунликдаги кесмани чизинг. Кесмада 4 см узунликни ўлчаб нуқта қўйинг. Сўнгра кесмада 7 см узунликни ўлчаб, яна битта нуқта қўйинг. Ҳосил бўлган барча кесмалар узунлигини топинг. Ўз ечимингизни тушунтиринг.	2	юқорироқ

2-намунали дарс лавҳаси «Тўғри тўртбурчак периметри ва юзаси».		
Масала	Синф	Даража
Квадрат шаклидаги участка уч томонидан узунлиги 90 м бўлган девор билан ўралган. Бу участканинг юзаси қанча?	3	тўғри келади


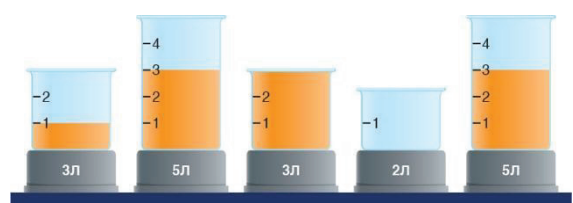

2-намунали дарс лавҳаси «Тўғри тўртбурчак периметри ва юзаси».		
Масала	Синф	Даража
<p>Фигураларнинг юзасини топинг ва уларни таққосланг.</p> 	4	тўғри келади
 <p>Расмда кўрсатилган иккита далада сабзи ва картошка экилди. Агар биринчи даланинг бўйи 20 м, иккинчи даланинг бўйи 30 м, иккала даланинг эни эса бир хил ва биринчи даланинг бўйидан 10 м оз бўлса, бу далалар атрофи тўсилган панжаранинг узунлигини ҳисобланг.</p>	3	тўғри келади
<p>Эни 20 м ва юзаси 600 м^2 бўлган тўғрибурчак шаклидаги участка куйидаги расмда кўрсатилганидек, учта тенг қисмга ажратилган. Участканинг икки қисми боғ ва полиз билан банд. Участканинг қолган қисмида юзаси 70 м^2 бўлган уй қурилади. Участка учинчи қисми юзасининг қанчаси бўш қолади?</p> 	4	юқорироқ
<p>Расмда кўрсатилганидек, иккита ер участкаси бир хил узунликдаги девор билан ўралган. Биринчи участка томонлари 22 м ва 16 м бўлган тўғри тўртбурчак шаклида, иккинчиси эса квадрат шаклида. Қайси участка юзаси катта ва қанчага катта?</p> 	4	юқорироқ


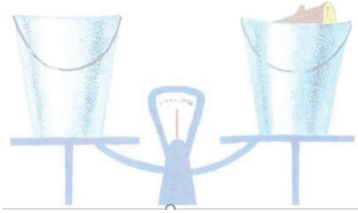
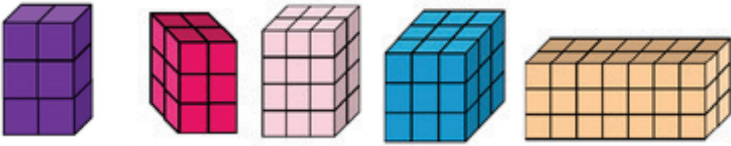
3-намунали дарс лавҳаси «Масса бирликлари. Килограмм»		
Масала	Синф	Даража
<p>Қовун массасини топинг. Ўз ечимингизни тушунтириб беринг.</p> 	2	тўғри келади
<p>Қуйида берилган расмга кўра помидорлар оғирлиги кўпми ёки бодринглар? Ўз ечимингизни тушунтиринг.</p> 	2	тўғри келади
<p>Кучукнинг массаси 12 кг, мушукчанинг массаси ундан эса 3 марта оз. Мушукча ва кучукнинг биргалиқдаги массаси қанча?</p> 	2	тўғри келади
<p>Расмда кўрсатилганидек, 12 кг апельсин халталарга солинган. Барча халтадаги апельсинлар бир хил массага эга. Битта халтадаги апельсин массаси қанча?</p> 	4	тўғри келади
 <p>Янги туғилган чақалоқнинг оғирлиги 3 кг 310 г. Ҳозир у тўрт ойлик бўлди ва оғирлиги 7 кг 310 г га етди. Агар чақалоқ ҳар ойда бир хил оғирликка эга бўлган бўлса, у бир ойда қанча оғирликка етган?</p>	2	юқорироқ
 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>	3	юқорироқ

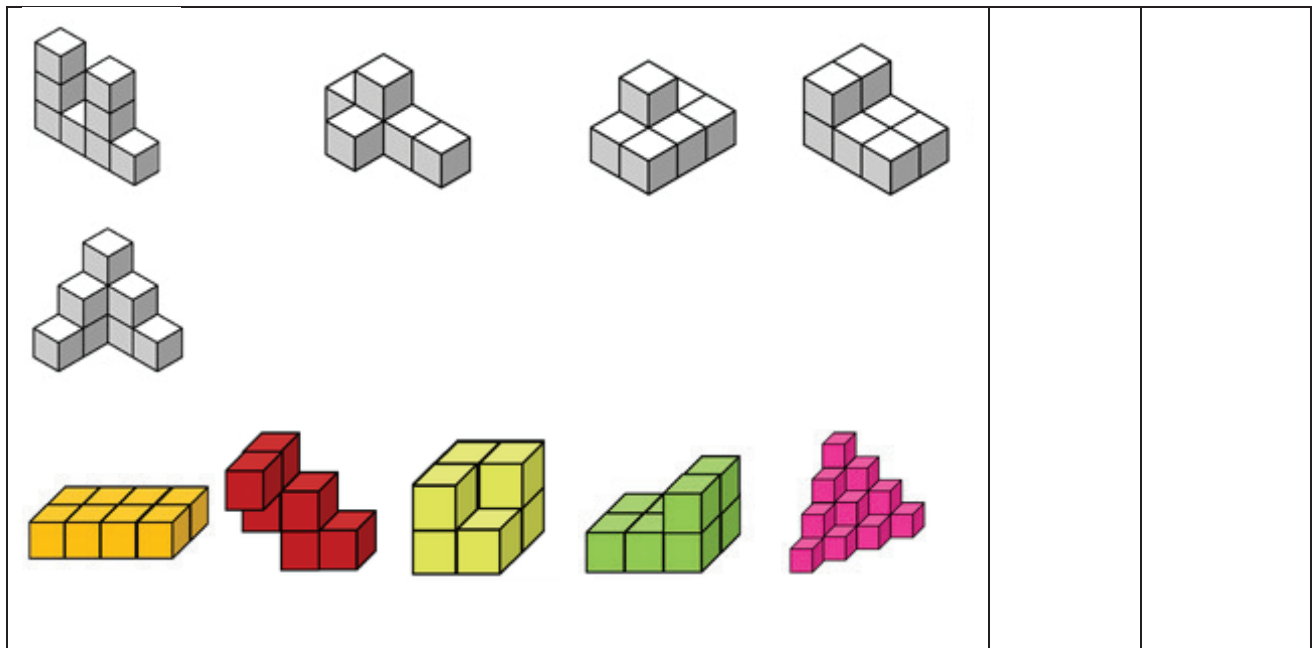
3-намунали дарс лавҳаси «Масса бирликлари. Килограмм»																																			
Масала	Синф	Даража																																	
 <p>10 11</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Помидор</td><td>2 кг</td></tr> <tr><td>2</td><td>Картошка</td><td>1 кг 200 г.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ананас шарбати</td><td>900 г</td></tr> <tr><td>4</td><td>Нокли лимонад</td><td>200 г</td></tr> <tr><td>5</td><td>Олмали шарбат</td><td>200 г</td></tr> <tr><td>6</td><td>Тухум</td><td>500 г</td></tr> <tr><td>7</td><td>Сут</td><td>800 г</td></tr> <tr><td>8</td><td>Чой</td><td>100 г</td></tr> <tr><td>9</td><td>Кетчуп</td><td>700 г</td></tr> <tr><td>10</td><td>Сумка</td><td>3 кг гача</td></tr> <tr><td>11</td><td>Сумка</td><td>5 кг гача</td></tr> </table> <p>Сумкалар йиртилиб кетмаслиги учун маҳсулотларни қандай тақсимлаш керак?</p>	1	Помидор	2 кг	2	Картошка	1 кг 200 г.	3	Ананас шарбати	900 г	4	Нокли лимонад	200 г	5	Олмали шарбат	200 г	6	Тухум	500 г	7	Сут	800 г	8	Чой	100 г	9	Кетчуп	700 г	10	Сумка	3 кг гача	11	Сумка	5 кг гача		
1	Помидор	2 кг																																	
2	Картошка	1 кг 200 г.																																	
3	Ананас шарбати	900 г																																	
4	Нокли лимонад	200 г																																	
5	Олмали шарбат	200 г																																	
6	Тухум	500 г																																	
7	Сут	800 г																																	
8	Чой	100 г																																	
9	Кетчуп	700 г																																	
10	Сумка	3 кг гача																																	
11	Сумка	5 кг гача																																	
Харидор 1 кг колбаса тортиб беришни сўради. Сотувчи массаси 800 г тенг бўлган бўлакни кесди. Яна қанча граммда колбаса қўшиш керак?	3	тўғри келади																																	
Қиём тайёрлаш учун 1 кг мевага 1 кг 250 г шакар қўшиш керак бўлади. Она 5 кг шакар харид қилиб, ҳаммасини сарфлади. Она қанча мева пиширган?	3	юқорироқ																																	
Икки кунда 9 та бир хил яшиқда узум сотишди. Биринчи кун 24 кг, иккинчи кун 30 кг. Агар сотиш учун 9 кг узум қолган бўлса, битта яшиқда неча килограмм узум бўлган?	3	юқорироқ																																	

4-намунали дарс лавҳаси «Масса бирликлари. Центнер».		
Масала	Синф	Даража
Битта қопдаги шакар 50 кг. 50 ц юк кўтарадиган машина шундай оғирликдаги қоплардан қанчасини олиб келиши мумкин?	3	тўғри келади
Бегемот 5 ҳафтада 10 ц кўкат ейди, фил эса 30 ц. Бегемотга қараганда филга бир ҳафтада қанча килограмм кўпроқ кўкат керак бўлади?	3	тўғри келади
		

4-намунали дарс лавҳаси «Масса бирликлари. Центнер».		
Масала	Синф	Даража
Учта болакай баҳслашиб қолишди. Биттаси мовий китнинг массаси 150 т дейди, бошқаси мовий кит 150 000 кг ли массага тенг деди, учинчиси эса мовий кит массасини 1500 ц демоқда. Уларнинг қайси бири тўғри айтди?	3	тўғри келади
Мовий кит боласи туғилганда оғирлиги 20 ц бўлади. Кит боласи тез улғаяди, у уч кунда муайян бир оғирликка эга бўлиб қолади. Агар китча 21 кундан кейин 41 ц оғирликка эга бўлса, ҳар уч кунда у қанча оғирликка етган?	3	юқорироқ

5-намунали дарс лавҳаси «Идишларнинг литрлардаги сиғимлилигига оид масалалар»		
Масала	Синф	Даража
 <p>Қайси идишга кўпроқ суюқлик қуйилган? Нима учун?</p>	1	тўғри келади
 <p>Расмда кўрсатилганидек, иккита 5 литрли суви бор банкаларни бошқа иккита банкалардаги сувдан фойдаланиб қандай тўлдириш мумкин?</p>	1	юқорироқ
 <p>Карима чўмичдан фойдаланиб шиша идишни қандларга тўлдирапти. Ҳозир идишда 1та тўлиқ чўмичга лойиқ қанд бор. Идиш тўлиши учун қанд тўлдирилган чўмичдан қанча бўлиши керак?</p>	2	тўғри келади
Агар графиндан 6 стакан шарбат қуйилса, у ерда 9 стакан шарбат қолади. Агар шу графинга 6 стакан шарбат қуйилса, у ҳолда 2 стакан шарбат сиғмай қолади. Тўлиқ графинда қанча стакан шарбат бор?	2	юқорироқ
Бир ош қошиқ (18 мл) кофе порошоги 15 г оғирликда бўлади. Кофе идишда 90 г кофе бор эди. Она кофеваркага 4 ош қошиқ кофе солди. Банкада қанча миллилитр кофе қолди?	3	юқорироқ

6-намунали дарс лавҳаси «Идишлар сиғимлилигига оид масала».		
Масала	Синф	Даража
 <p>Салим сиғимлилиги 9 л бўлган грек вазасини сув билан тўлдириши керак. Агар унинг қўлида 2 л ва 1 л идишлар бўлса, у ошхонага сув олиш учун қанча марта оз бориб келиши керак бўлади?</p>	3	тўғри келади
<p>Адолат жами 800 граммли банкага қанд тўлдиришни бошлади. Банкада эса 175 г қанд бор. У бунинг учун сиғимлилиги 125 г қанд сиғадиган чўмичдан фойдаланади. Адолат яна қанча марта қанд билан тўла бўлган чўмичдан банкага қанд тўкиши мумкин?</p>	3	тўғри келади
<p>Болалар 6 л сув сиғадиган челақ ёрдамида битта аквариумга 30 л ва бошқасига 42 л сув қуйишди. Бунинг учун улар қанча тўла челақ сув олиб келишган?</p>	3	тўғри келади
<p>Биринчи челақка 1та тўла кўза ва яна 4та тўла стакан ёки 15та тўла стакан сув сиғади. Иккинчи челақка 2та худди шундай тўла кўза сув сиғади, учинчи челақка эса 1чи ва 2 чи челақларга қанча сув сиғса, шунча сув сиғади. Учинчи челақка нечта тўла стакан сув сиғади?</p>	3	юқорироқ
<p>1 литрли банкага 900 г шакар сиғади. 4 кг 500 г шакарни сиғдириш учун икки литрли банкадан энг кўпи қанча керак бўлади? Жавобингизни тушунтиринг.</p>	3	юқорироқ
<p>Учта бир хил челақни 50 литр сув билан тўлдириш мумкин. Бу 80 л сув сиғадиган бочкадан озроқ. Бўш бочкани тўлдириш учун сув тўлдирилган қанча челақда сув олиб келиш мумкин?</p>	4	тўғри келади
 <p>Тарозининг бир палласига лиммо-лим сув тўлдирилган челақ қўйилган. Иккинчи палласига ҳам худди шу тарзда лиммо-лим сув тўлдирилган челақ қўйилган. Бироқ унда ёғоч бўлаги сузиб юрибди. Қайси челақ оғир келади?</p> <p>Ечилишини изоҳланг.</p>	4	юқорироқ
<p>Расмда берилган фигураларда қанча бирлик кублар борлигини санаб чиқинг. Бу фигураларнинг ҳажми қанчага баробар? Жавобингизни тушунтириб беринг.</p> 	4	юқорироқ
<p>Расмда берилган фигуралар бир хил кублардан ташкил топган. Ҳар бир фигура қанча кубдан тузилганини аниқланг. Жавобингизни тушунтириб беринг.</p>	4	юқорироқ





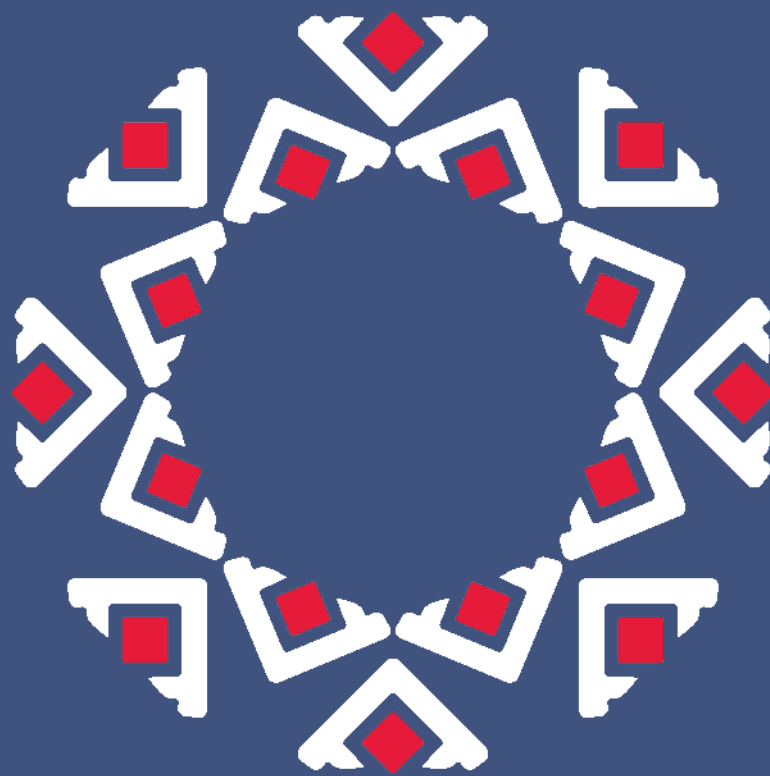
В ИЛОВАСИ: ҲАРАКАТЛАР РЕЖАСИ

5-Модуль. 1/2 намунали дарслар лавҳалари. «Кесим узунлиги, майдон периметри, майдони ва уларни ўлчаш»						
№п/п	Масаланинг қисқа таърифи	Дарсликдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима янши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нимани қўшишим/ўзгартиришим мумкин?
1						
2						
3						
4						
5						

5-модуль. 3/4 намунали дарслар лавҳалари «Масса ва уни ўлчаш»						
№п/п	Масаланинг қисқа таърифи	Дарсликдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима яхши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нима қўшишим/ўзгартиришим мумкин?
1						
2						
3						
4						
5						

5-модуль. 5/6 намунали дарслар лавҳалари «Сигимллилик ва ҳажм»						
№п/п	Масаланинг қисқа таърифи	Дарслиқдаги саҳифа	Мен қўллайдиган ой/ҳафта	Мавзунини тушунишда ўқувчиларга бу стратегия нима беради?	Дарсда стратегияни қўллаганимда нима янши бўлди?	Келгуси дарсга тайёрланганимда план-конспектда нимани қўшишим/ўзгартиришим мумкин?
1						
2						
3						
4						
5						

Математика бўйича асосий
модулларга
ДАРС КУЗАТИШ ШАКЛИ





Г ИЛОВАСИ: МАТЕМАТИКА БЎЙИЧА ДАРС КУЗАТИШ ШАКЛИ

Дарс босқичи	Кузатиш критерийлари
<p>I. Дарснинг мавзусини, мақсадини эълон қилиш. Мавжуд билимларни актуаллаштириш</p>	<p>Дарснинг бошида ўқитувчи...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мавзуни ва кутилувчи натижаларни/дарснинг мақсадини эълон қилади; • Ўқувчиларга ўтилган дарснинг мазмунини/машқни эслатади ва/ёки жорий дарснинг машқи/мазмуни билан боғлайди; • Ўқувчилардан ўтилган дарснинг мазмунини/машқини сўради ва /ёки уни жорий дарснинг мазмуни/машқи билан боғлайди; • Дарсга керакли бўлган материалларни олдиндан тайёрлайди (масалан, агарда ўқитувчи қоғоз бўлакларини қўлланаётган бўлса, у ҳолда қоғоз, қайчи ва дарсга керакли бўлган нарсаларни тайёрлаши лозим) • Ушбу босқичга 5-7 минутдан кўп вақт сарфлаши керак эмас. • Юқорида аталганларнинг ҳеч қайсиси. <p>Ўқитувчи жорий дарсда қайси бўлимларнинг мазмунини ёритади?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сонлар; Арифметик амаллар; Матнли масалалар; Катталиклар; • Геометрик фигуралар ва фазовий муносабат; Алгебра элементлари; • Бошқалар <p>Ўқитувчи жорий дарсда математика бўйича дарснинг қайси компонентларини ёритади?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масалани/мисолни ифодалаш ва ечиш (II) • Ўқувчиларга манипулятив/график моделларни тақдим қилиш (III) • Масаланинг/мисолнинг ечимини муҳокама қилиш (IV) • Моделлаштириш ва умумлаштириш (муҳокамани умумлаштириш) (V) • Ўқувчиларнинг амалий иши (VI) • Дарсни/рефлексияни яқунлаш (VII) • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси.
<p>II. Масалани тақдим қилиш ва ечиш</p>	<p>Ўқувчиларга масала/мисолларни тақдим қилишда ўқитувчи ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ўқувчилар бажариши керак бўлган масалани аниқ ифодалайди; • Ўқувчиларга масалани мустақил ечиш учун 2 дақиқадан кам эмас вақт беради; • Ўқувчилар топшириқ устида ишлаётганда, синфда юриб уларнинг муваффақиятларини кузатиб боради; • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси.

Дарс босқичи	Кузатиш критерийлари									
<p>III. Ұқувчиларга манипулятив/график моделларни тақдим қилиш</p>	<p>Масала/мисолни ечиш учун тақдим қилганда ўқитувчи мос келадиганларни фойдаланишни сўрайди (агарда зарурат бўлса):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Манипулятив моделлар; • График моделлар; • Жуфтликлардаги ёки кичик гуруҳлардаги барча ўқувчиларга тақдим қилинган манипулятив/график материаллар; • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси. 									
<p>IV. Масала ечимини муҳокама қилиш</p>	<p>Масалани муҳокама қилишда ўқитувчи ...</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>1. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб берган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Ўзингизнинг ечимингизни тушунтиринг» саволлари ёрдамида тушунтиришни сўранг;</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p><i>Ўқувчи ечимни тушунтирди, ўқитувчи тушунтиришни тинглади;</i></p> <p><i>Ечимнинг алгоритмини билган ўқувчилар тақдим қилинган масала ечимини тушунтиришади;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини тушунтира олишмади, (ўқитувчи овоз чиқариб масаланинг ечимини талаффуз қилди).</i></p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>2. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига берилади.</p> <p>Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига қўшимча савол берилади (Сиз буни қаердан биласиз? Сиз нима учун масалани бундай тарзда ечдингиз?)</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p><i>Камида битта ўқувчи тўғри жавоб берди ва ўзининг ечимини асослаб бера олди;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини асослаб бера олмади.</i></p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>3. Ҳамма ўқувчилардан сўрайди: «Сиз ушбу масалани яна қандай усулларда еча оласиз?»;</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечиш усули билан бўлишди ва тушунтирди;</i></p> <p><i>Ҳеч қайси ўқувчи ечишнинг бошқа усуллари билан бўлиша олмади.</i></p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>4. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб бермаган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Илтимос, ўзингизнинг ечимингизни тушунти-</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечимини асослади, биттаси бўлса ўз ечимининг усулини бошқалар билан бўлишди ва битта ўқувчи нотўғри жавобини тушунтирди.</i></p> </td> </tr> </table>		<p>1. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб берган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Ўзингизнинг ечимингизни тушунтиринг» саволлари ёрдамида тушунтиришни сўранг;</p>	<p><i>Ўқувчи ечимни тушунтирди, ўқитувчи тушунтиришни тинглади;</i></p> <p><i>Ечимнинг алгоритмини билган ўқувчилар тақдим қилинган масала ечимини тушунтиришади;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини тушунтира олишмади, (ўқитувчи овоз чиқариб масаланинг ечимини талаффуз қилди).</i></p>	<p>2. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига берилади.</p> <p>Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига қўшимча савол берилади (Сиз буни қаердан биласиз? Сиз нима учун масалани бундай тарзда ечдингиз?)</p>	<p><i>Камида битта ўқувчи тўғри жавоб берди ва ўзининг ечимини асослаб бера олди;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини асослаб бера олмади.</i></p>	<p>3. Ҳамма ўқувчилардан сўрайди: «Сиз ушбу масалани яна қандай усулларда еча оласиз?»;</p>	<p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечиш усули билан бўлишди ва тушунтирди;</i></p> <p><i>Ҳеч қайси ўқувчи ечишнинг бошқа усуллари билан бўлиша олмади.</i></p>	<p>4. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб бермаган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Илтимос, ўзингизнинг ечимингизни тушунти-</p>	<p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечимини асослади, биттаси бўлса ўз ечимининг усулини бошқалар билан бўлишди ва битта ўқувчи нотўғри жавобини тушунтирди.</i></p>
<p>1. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб берган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Ўзингизнинг ечимингизни тушунтиринг» саволлари ёрдамида тушунтиришни сўранг;</p>	<p><i>Ўқувчи ечимни тушунтирди, ўқитувчи тушунтиришни тинглади;</i></p> <p><i>Ечимнинг алгоритмини билган ўқувчилар тақдим қилинган масала ечимини тушунтиришади;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини тушунтира олишмади, (ўқитувчи овоз чиқариб масаланинг ечимини талаффуз қилди).</i></p>									
<p>2. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига берилади.</p> <p>Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб ва тушунтириш берган битта ўқувчига қўшимча савол берилади (Сиз буни қаердан биласиз? Сиз нима учун масалани бундай тарзда ечдингиз?)</p>	<p><i>Камида битта ўқувчи тўғри жавоб берди ва ўзининг ечимини асослаб бера олди;</i></p> <p><i>Ўқувчилар ўзларининг ечимини асослаб бера олмади.</i></p>									
<p>3. Ҳамма ўқувчилардан сўрайди: «Сиз ушбу масалани яна қандай усулларда еча оласиз?»;</p>	<p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечиш усули билан бўлишди ва тушунтирди;</i></p> <p><i>Ҳеч қайси ўқувчи ечишнинг бошқа усуллари билан бўлиша олмади.</i></p>									
<p>4. Ҳеч бўлмаганда тўғри жавоб бермаган битта ўқувчидан ўзининг ечимини «Сиз бу жавобни қандай қилиб олдингиз? Илтимос, ўзингизнинг ечимингизни тушунти-</p>	<p><i>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг ечимини асослади, биттаси бўлса ўз ечимининг усулини бошқалар билан бўлишди ва битта ўқувчи нотўғри жавобини тушунтирди.</i></p>									

Дарс босқичи	Кузатиш критерийлари	
	<p>ринг» саволлари ёрдамида тушунтиришни сўранг.</p>	<p>Ҳеч бўлмаганда битта ўқувчининг тўғри ечими муҳокама қилинди, лекин нотўғри ечим муҳокама қилинмади.</p> <p>Барча жавоблар нотўғри ва ҳеч бўлмаганда битта ўқувчи ўзининг нотўғри жавобини тушунтирди.</p> <p>Барча жавоблар нотўғри, ўқитувчи ҳеч бўлмаганда битта ўқувчининг жавобини тўғрилаш учун йўналиш берди.</p> <p>Барча жавоблар нотўғри, ўқитувчи жавобни тўғрилади, муҳокама қилинмади.</p> <p>5. Ҳуқувчиларга саволлар бериш ва бошқа ўқувчилар томонидан берилган тушунтиришларга жавоб бериш имконини беради;</p> <p>6. Юқоридагилардан ҳеч қайсиси.</p>
<p>V. Моделлаштириш ва умумлаштириш (муҳокамани умумлаштириш)</p>	<p>♦ Моделлаштириш ва умумлаштиришда (масаланинг ечими, мавзу ёки стратегиянинг мазмуни муҳокамасини умумлаштириш) ўқитувчи ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масаланинг ечимини, янги тушунчаларни, қоидаларни, хоссаларни ва бошқаларни аниқ ва боқичма-босқич моделлаштиради; • Доскада чизади/ёзади, масаланинг ечимини математик моделини тақдим қилади ёки ўқувчилар ўқитувчини орқасидан такрорлаши учун (агар қўллаш мумкин бўлса) тушунчанинг (масаланинг ечими) конкрет/график моделини кўрсатади; • Янгиларни реал ҳаёт билан боғлайди (агар мумкин бўлса); • Умумлаштириш, муҳокамани умумлаштиришда ўқувчиларнинг тушунтиришларини қўллайди; • Мавжуд онлайн воситалар/рақамли қурилмалар ёрдамида ўқув материалнинг мазмунини тақдим қилади (агар мумкин бўлса); • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси. <p>Масаланинг ечимини иллюстрация қилиш учун доскада ўқитувчи ёки ўқувчи чизган хоҳлаган расмни суратга олинг.</p>	
<p>VI. Амалий иш</p>	<p>Дарснинг амалий қисмида ўқитувчи ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ўқувчиларнинг мустақил ишларни бажариши учун аниқ инструкциялар беради; • Ўқувчиларнинг амалий ишларни бажаришини синфда кузатади; • Зарур бўлганда ёрдам беради; • Йўналтирувчи саволлар беради (масалан, қандай 	

Дарс босқичи	Кузатиш критерийлари
	<p>ишладингиз...? Нима учун _____ бажардингиз? ва ҳоказо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математик кўникмалари турли даражада шаклланган ўқувчиларга камида иккита турли даражадаги вазифа беради; • Ўқувчиларга турли усуллар орқали мустақил амалий ишларнинг натижаларини тақдим қилиш имконини беради (масалан, оғзаки тақдимот, доскага ёзиш, ўрнидан туриб оғзаки жавоб бериш, бажарилган чизма ёки моделларни кўрсатиш); • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси.
<p>VII. Яқунлаш</p>	<p>Дарсни умумлаштириш/рефлексия пайтда ўқитувчи ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дарсда ўтилган кўникмаларни қайтаради ва уни дарснинг кириш қисмида баён қилинган мақсад билан боғлайди; • Ўқувчиларга янги билим ва малакалар муҳим эканлигини эслатади; • Ўқувчиларга хулоса қилиш, математик қоида ва таърифларни ифода қилиш, саволларга жавоб бериш имконини беради; • Юқоридагилардан ҳеч қайсиси.