



USAID
АЗ МАРДУМИ АМРИКО

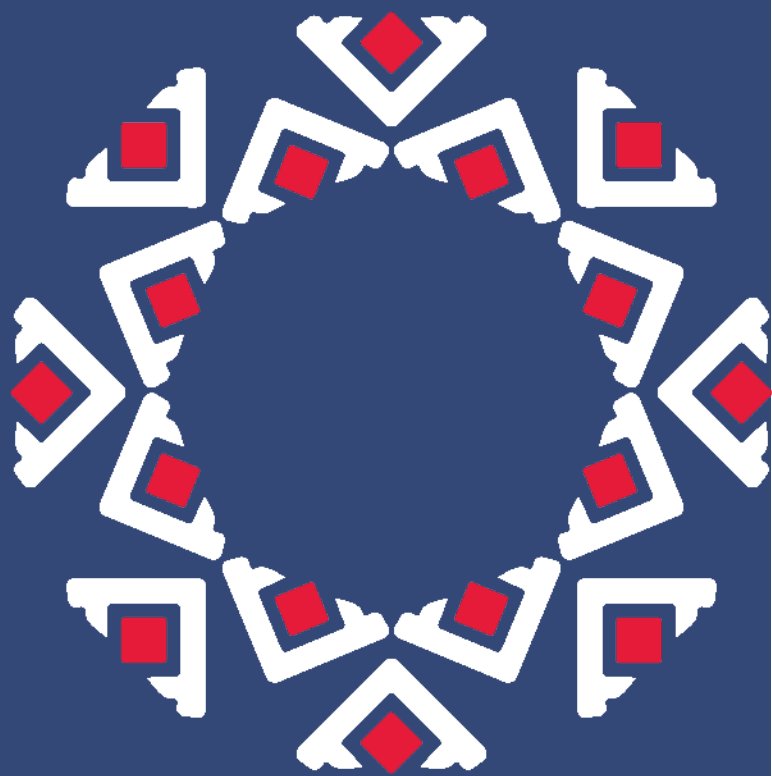


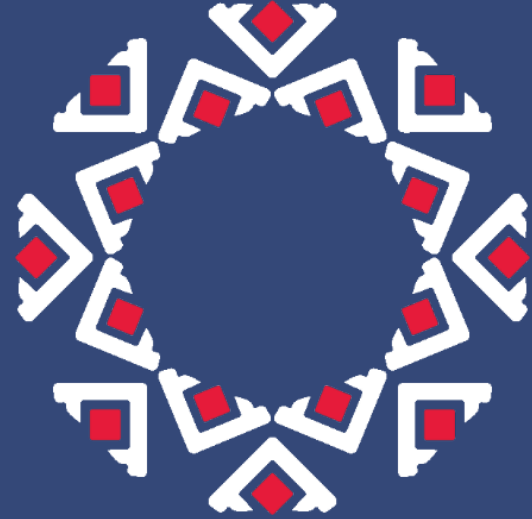
BAЗOPATИ
MAOPИФ BA ИЛМИ
ЧУМХУРИИ КИРГИЗИСТОН

МОДУЛҲОИ 4 – 5

АЗ МАТЕМАТИКА
БАРОИ МУАЛЛИМОНИ СИНФҲОИ
ИБТИДОӢ

ЛОИҲАИ USAID «ОКУУ КЕРЕМЕТ!»





МОДУЛҲОИ 4 - 5

АЗ МАТЕМАТИКА БАРОИ МУАЛЛИМОНИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ

Лоиҳаи USAID «Оқуу керемет!»

Маводи методи мазкур бо кӯмаки мардуми Амрико эҷод шудааст, ки он аз тариқи Оҷонсии ИМА оид ба рушди байналмилалӣ (USAID) расонида мешавад. Мазмун ва мундариҷаи ин эҷод метавонад бо нуқтаи назари USAID ва Ҳукумати ИМА мувофиқат накунад

БИШКЕК – 2022

УДК 372.851
ББК 74.262.21
А 35

Муаллифон- тартибдиҳандагон:

Аликова А. М., Каримканова У. А., Суржик Л. С., Храмова А. Н., Ситабхан Я., Brattle Education, шӯъбаи Brattle Publishing Group, LLC®

А 35 Аз математика барои муаллимони синфҳои ибтидоӣ: Модулҳои 4-5 / Муал. тартиб.:
А. М. Аликова, ж.б. – Б.:2022 148 б.

ISBN 978-9967-00-062-9

Лоихаи USAID «Окуу керемет!» - ин лоихаи панҷсолаест, ки (2019-2024) барои баланд бардоштани сифати таълими хониш ва математика дар синфҳои ибтидоӣ, инчунин мустақкам намудани системаи таҳсилоти ибтидоӣ дар Ҷумҳурии Қирғизистон мебошад. Ин ташаббус ба дастовардҳои лоихаҳои USAID дар давоми даҳсолаи охир дар рушди малакаҳои хониш барои хонандагони синфҳои ибтидоӣ таъя мекунад.

Аз математика панҷ модули асосии омӯзиш барои ташаккули фаҳмиши хонандагон дар бораи ададҳо ва қобилияти иҷрои амалҳои арифметикии ҷамъкунӣ, тарҳкунӣ, зарб ва тақсимкунӣ таъия карда шуданд. Алгоритмҳо ва мафҳумҳои асосии геометрия барои хонандагони синфҳои болоии синфҳои ибтидоӣ ҷорӣ карда мешаванд. Панҷ модули асосӣ мавзӯҳои зеринро фаро мегиранд: (1) Ададҳо ва дарки ададҳо, (2) Ҷамъ ва тарҳкунӣ, (3) Зарб кардан ва тақсим кардан, (4) Ҳалли масъалаҳои матнӣ ва (5) Ҷенкунии бузургиҳо. Модулҳо ба муаллимони стратегияҳои муассири таълим, ки ба далелҳо асос ёфтаанд, ба монанди «Шарҳ додан ва асоснок кардан», «Ҳисобкунии пешрави маҳорат» ва «Маҷмӯи моделҳо»-ро пешкаш мекунанд. Ин стратегияҳо ба хонандагон дар ташаккули малакаҳои таҳлилӣ, тафаккури мантиқӣ ва қобилияти татбиқи дониш ва малакаҳои математикӣ барои ҳалли мушкилоти рӯзмарра, ки дар ҳолатҳои воқеӣ ба вуҷуд меоянд, кумак мекунанд.

Модулҳо аз ҷониби як гурӯҳи коршиносони муассисаҳои таълимӣ ва академӣ, донишгоҳҳо ва институтҳои тақмили ихтисос ва бозомӯзии кадрҳои омӯзгорӣ дар ҳамкорӣ бо коршиносони байналмилалӣ таъия шудаанд.

Ин маводи таълимӣ дар ҷаласаи Ассотсиатсияи таълимию методи Донишкадаи ҷумҳуриявӣ тақмили ихтисос ва бозомӯзии кадрҳои омӯзгорӣ назди Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Қирғизистон баррасӣ шуда, барои истифода дар омодагӣ ва гузаронидани дарсҳо дар синфҳои ибтидоӣ тавсия дода шуданд (Иқтибос аз 2-протоколи 13 сентябри соли 2021).

Лоихаи USAID Окуу Керемет! саҳм ва нақши коршиносии Академияи таҳсилоти Қирғизистон ва Институти ҷумҳуриявӣ тақмили ихтисос ва бозомӯзии омӯзгорони назди Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Қирғизистонро бо миннатдорӣ қайд мекунанд.

Тарҷумон ва муҳаррир: Раджапова Манзура

Муҳаррири техникаи матн бо забони русӣ, тарҳи чоп ва дизайн Токтогулова Нургуль

ISBN 978-9967-00-062-9

УДК 372.851
ББК 74.262.21



МУҚАДДИМА

Устодони азиз,

Хуш омадед ба ин модули омӯзишӣ, ки аз ҷониби лоиҳаи «Окуу керемет!» кор карда баромада шудааст. «Окуу керемет!» аз ҷониби Агентии ИМА оид ба Рушди Байналмилалӣ (USAID) маблағгузорӣ шуда, дар ҳамкорӣ бо Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Қирғизистон амалӣ карда мешавад. Лоиҳа ба беҳтар кардани натиҷаҳои омӯзиш ва математика барои 300,000 хонандагони синфҳои 1-4 дар 75% мактабҳои ибтидоии Ҷумҳурии Қирғизистон нигаронида шудааст.

Тавре ки аз ном бармеояд, "Окуу Керемет!" ("Хондан - ин хуб аст!"), Лоиҳа қобилиятҳои табиӣ ва потенциали омӯзишии ҳар як кӯдакро муаррифӣ мекунад. Омӯзгорон катализатор барои истифода бурдани ин потенциал мебошанд. Новобаста аз он ки чӣ гуна мактаб, китоб, технология ё барномаи таълимӣ дорем, маҳз муаллим шарораи фаҳмишро дар кӯдакон меафрӯзад. Омӯзгорони босифат кодиранд, ки донишро барои доираи васеи кӯдакон дастрас кунанд. Иҷрои бомуваффақияти ин вазифа як қатор малакаҳоро тақозо мекунад, ки ҳангоми тағйири ҷомеаи мо, хусусан бо назардошти суръати навовариҳои технологӣ, бояд пайваста такмил дода шаванд.

Лоиҳаи «Окуу керемет!» ҳамчун идомаи лоиҳаҳои қаблии таълимӣ ба мисли "Сапаттуу билим" («Дониши босифат»), «Читаем вместе» («Якҷоя хондан»), «Время читать» («Вақти хондан»), "Озуқа барои таҳсил ва хӯроки кӯдакона" ва бисёр дигарҳо амалӣ карда мешавад. Фаъолиятҳои лоиҳавии мо дар заминаи мустақкам сохта шудаанд. Ҳамчун як қисми ин ташаббуси нави USAID, мо барои рушди малакаҳои хониш ва математика дар хонандагон кор хоҳем кард, зеро онҳо якдигарро тақвият медиҳанд ва ҳар ду малакаҳои бунёдӣ мебошанд. Фаҳмиши хондан ба кӯдакон имкон медиҳад, ки масъалаҳои матнро дар математика ҳал кунанд. Қобилияти тавзеҳ додан ва асоснок кардани ҳалли масъалаҳо дар математика ба хонандагон имкон медиҳад, ки далелҳоро андеша кунанд ва синтез кунанд ва аз фанҳои гуногун хулосаҳои мантиқӣ бароранд.

Ин модулҳо натиҷаи ҳамкориҳои бисёр ҷонибҳои фаъол мебошанд: Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Қирғизистон, Институти ҷумҳуриявии такмили ихтисос ва бозомӯзии кадрҳои омӯзгории назди Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Қирғизистон, Донишгоҳи давлатии Қирғизистон ба номи И. И. Арабаев, Донишгоҳи Амрикоии Осиеи Марказӣ, Академияи таҳсилоти Қирғизистон, омӯзгорон, Маркази ҳамгироии иҷтимоӣ, Вазорати фарҳанг, иттилоот ва сайёҳии Ҷумҳурии Қирғизистон ва дигарон. Ҷонибҳои манфиатдори махсус дар раванди таҳияи модулҳо тавонистанд ин модулҳоро сарфи назар аз душвориҳои пандемияи COVID-19 ба анҷом расонанд. Мо боварӣ дорем, ки нақши омӯзгорон ҳамчун катализаторҳои раванди таълим дар шароити соҳаи маориф бинобар оқибатҳои

пандемияи ҷаҳонӣ боз ҳам муҳимтар мегардад. Мо умедворем, ки ин модулҳо ба шумо дар иҷрои ин вазифаи муҳим кумак мекунанд.

Бо таманноҳои беҳтарин ба ҷамаи омӯзгорон,

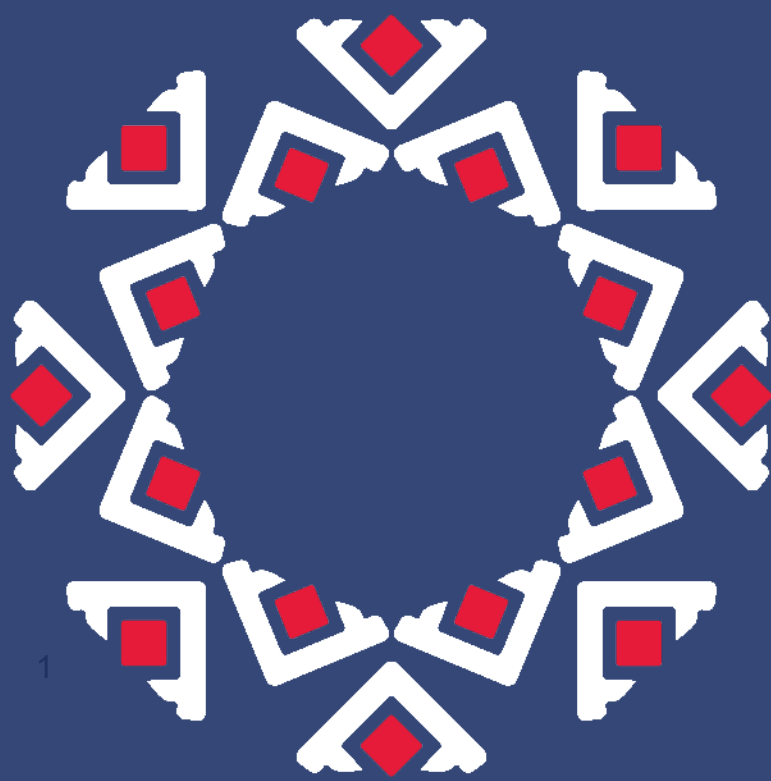


Лиана Герч,
Директори Лоихаи "Окуу керемет!"
RTI International дар Ҷумҳурии Қирғизистон

МОДУЛИ 4 АЗ МАТЕМАТИКА

«ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҶОИ МАТНӢ»

БАРОИ ОМУЗГОРОНИ СИНОҶОИ ИБТИДОӢ



МУНДАРИЧА

МОДУЛИ 4 АЗ МАТЕМАТИКА «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ»	1
ТАВСИФИ СТРАТЕГИЯИ ОМУӢЗИШИ "ШАРҲ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН" .	5
ШАРҲИ МАВЗӢИ «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ»	8
ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ. НАТИҶАҲОИ ОМУӢЗИШ МУВОФИҚИ СТАНДАРТИ ФАНӢИ АЗ МАТЕМАТИКА ДАР СИНФҲОИ ИБТИДОӢ	14
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ БО НОМАӢЛУМ»	16
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 1 ВА 2 «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ БО НОМАӢЛУМ»	17
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 1: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ БО НОМАӢЛУМ»	18
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 2: «ҲАЛ КАРДАНИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ БО НОМАӢЛУМ» .	21
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «МАСЪАЛАҲО ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»	25
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 3 ВА 4: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲО ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»	27
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 3: «ҲАЛ КАРДАНИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»	28
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 4: «ҲАЛ КАРДАНИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»	31
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «ИСТИФОДАИ СТРАТЕГИЯИ «ШАРҲ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН» БАРОИ ТАӢЛИМ ДОДАНИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНИИ МУРАККАБ»	38
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 5 ВА 6: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МУРАККАБИ МАТНӢ»	39
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 5: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МУРАККАБИ МАТНӢ».....	40
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 6: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МУРАККАБИ МАТНӢ».....	44
НАҚШАИ ТАҚВИМӢ-МАВЗӢӢИ БАРОИ ТАТБИҚИ СТРАТЕГИЯҲО	48
ЗАМИМАИ А. ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ МОДУЛ	54
ЗАМИМАИ Б. МАСЪАЛАҲОИ ИЛОВАГӢ БАРОИ КОРИ МУСТАҚИЛОНА	56
ЗАМИМАИ С. НАМУДҲОИ ВАЗИФАҲОИ ЯҚҚАДАМА БАРОИ ҲАМА АМАЛҲОИ АРИФМЕТИКӢ	61
ЗАМИМАИ В. НАҚШАИ АМАЛҲО	64
МОДУЛИ 5 АЗ МАТЕМАТИКА «ҲАЛЛИ АНДОЗАИ БУЗУРГИҲО»	67
ШАРҲИ СТРАТЕГИЯИ ОМУӢЗИШИИ «ШАРҲ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН / / АСОСНОККУНӢ»	69
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ "АНДОЗАИ БУЗУРГИҲО"	72

ЧЕНАКИ БУЗУРГИҲО. НАТИҶАҲОИ ОМУЌИШ МУВОФИҚИ СТАНДАРТИ ФАННИ МАТЕМАТИКАИ СИНҶОИ ИБТИДОӢ	75
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «ДАРОЗИ ВА МАЙДОН»	78
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 1 ВА 2 «ДАРОЗИИ ХАТИ БУРИШ, МАЙДОНИ ФИГУРА ВА ЧЕНКУНИИ ОНҲО»	82
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 1: «ДАРОЗИИ ХАТИ БУРИШ, МАЙДОНИ ФИГУРА ВА ЧЕНКУНИИ ОНҲО»	84
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 2: «ДАРОЗИИ ХАТИ БУРИШ, МАЙДОНИ ФИГУРА ВА ЧЕНКУНИИ ОНҲО»	87
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН»	90
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 3 ВА 4: «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН».....	92
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 3: «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН».....	93
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 4: «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН».....	96
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӢИ МАВЗӢИ «ҒУНҶОИШ ВА ҲАҶМ» .	99
МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 5 ВА 6: «ҒУНҶОИШ ВА ҲАҶМ»	102
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 5: «ҒУНҶОИШИ ЗАРҶО».....	103
ЛАҲЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ 6: «ҒУНҶОИШИ ЗАРҶО».....	106
НАҚШАИ ТАҚВИМӢ-МАВЗӢӢ БАРОИ ТАТБИҚИ СТРАТЕГИЯҲО	109
БИБЛИОГРАФИЯ	115
КИТОБҲОИ ДАРСИИ ИСТИФОДАШУДА	116
ГЛОССАРИӢ	121
ЗАМИМАИ А. ПОРЧАҲОИ ДАРСИ НАМУНАВИИ МОДУЛ	130
ЗАМИМАИ Б: МАСЪАЛАҲОИ ИЛОВАГӢ БАРОИ КОРҲОИ МУСТАҚИЛОНА ...	132
ЗАМИМАИ В: НАҚШАИ АМАЛҲО	139
ШАКЛИ МУШОҲИДАИ ДАРС БА МОДУЛҲОИ АСОСИИ МАТЕМАТИКА	145
ЗАМИМАИ Г: ШАКЛИ МУШОҲИДАИ ДАРСИ МАТЕМАТИКА	145

ТАВСИФИ СТРАТЕГИЯИ ОМУЌИШИ "ШАРХ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН"



Модули аввал бо стратегияи омуѳиши "Шарх додан ва асоснок кардан"-ро дар заминаи омуѳиши ададҳо ва дарки ададҳо муаррифй мекунад. Ин модул инчунин ҳангоми таълими лаҳзаҳо аз дарси намунавй бо як усули стандартии истифодаи стратегияи "Шарх додан ва Асоснок кардан" шинос мекунад. (Порчаҳои амалии дарси намунавии ин Модул барои таълими мафҳумҳо ё малакаҳои математикй истифода мешаванд. Замимаи А маҷмуаи воситаҳоеро дар бар мегирад, ки қадамҳои муҳими ин раванд ва чй гуна истифода бурдани лаҳзаи дарси намунавиро ба ҳар замина нишон медиҳанд.)

Сабаби истифодаи стратегияи омуѳиши "Шарх додан ва асоснок кардан"-ро метавон дар иқтибосе, ки ба Бенҷамин Франклин нисбат дода шудааст, ҷамъбаст кардан мумкин аст: *"Ба ман бигӯ, ман фаромӯш мекунам. Ба ман таълим деҳ ва ман дар ёд хоҳам дошт. Маро ҷалб намо ва ман меомӯзам."* Ин татбиқи стратегияи "Шарх додан ва асоснок кардан"-ро дар чор марҳила ҷамъбаст кардан мумкин аст:

1. Ба хонандагон супориши дараҷаи мувофиқи мушкилот дода мешавад ва хоҳиш карда мешавад, ки дар бораи роҳи ҳалли он андеша кунанд.
2. Ба хонандагон имконият дода мешавад, ки вариантҳои ҳалли масъаларо шарҳ диҳанд ва далелҳои худро асоснок кунанд. "Шарх додан ва асоснок кардан хонандагонро ба пешгӯиҳо, таҳлили ҳолатҳои математикй, ҷустуҷӯ ё пешниҳоди дигар роҳҳои имконпазир ё пешниҳоди далелҳо барои фоидаи ҳалли муайян ҷалб намуданро дар бар мегирад."
(Ситабхан ва муаллифон, с.2019 г., саҳ. 8).
3. Муаллим мешунавад ва саволҳои мегузорад, ки қарорҳои хонандагонро возеҳу равшан мекунад. Муаллим инчунин метавонад аз дигар хонандагон хоҳиш кунад, ки ҳалли онҳоро арзёбй кунанд. Дар ин марҳилаи "муҳим" муҳим аст, ки муаллим фикрронии хонандагонро амиқ омузад, то ба онҳо робитаи мутақобилаи фаҳмои дастрас дода тавонад.
4. Сипас муаллим аз дигар хонандагон хоҳиш мекунад, ки ҳалли алтернативии худро пешниҳод ва шарҳ диҳанд ва инчунин мулоҳизаи худро асоснок кунанд.

Роҳҳои дигари ҳавасманд кардани хонандагон барои ҳалли мушкилот, шарх додан ва асоснок кардан дар мулоҳизаронй инҳоянд:

- ба хонандагон роҳи ҳалли супоришero, ки дар он иштибоҳ вучуд дорад, нишон диҳед ва аз онҳо хоҳиш кунед, ки ин хаторо пайдо ва шарҳ диҳанд, далелҳо оранд, ки чаро роҳи ҳалли масъала нодуруст аст;
- аз хонандагон хоҳиш карда шавад, ки қадамҳои ҳалли худро дар рӯи коғаз нависанд, бо ҳамроҳи худ қайдҳоро мубодила кунанд ва ҳалли яқдигарро арзёбй намоянд, ки чаро ин ҳал дуруст ё нодуруст аст;
- ба хонандагон исбот пешниҳод кунед ва бипурсед, ки ин исбот ҳамеша, баъзан ё ҳеч гоҳ дуруст аст ва аз онҳо хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро асоснок кунанд.

Хонандагон метавонанд посухҳои худро бо роҳҳои гуногун шарҳ диҳанд ва асоснок кунанд, аз ҷумла ба таври шифоҳй ҳалли худро ба шарик ё ба синф пешниҳод кунанд, ҳалли масъаларо дар дафтар ё тахтаи синф нависанд ва ҳалли худро бо истифода аз маводҳои ҳисобкунй, диаграммаҳо ё расмҳо нишон диҳанд.

Дар хотир доред, ки байни шарҳ додан ва асоснок кардан фарқияти возеҳ вучуд дорад. Доктор Джули Диксон аз Донишгоҳи Флоридаи Марказӣ гуфт: "Дар фаҳмиши ман, шарҳ он кореро, ки хонанда кардааст (аксар вақт танҳо қадамҳои анҷом додани як расмиётро) шарҳ медиҳад ва асоснок кардан сабабҳои дар бар мегирад, ки чаро он коре, ки хонанда кардааст, аз ҷиҳати математикӣ қобили қабул аст. "

«Шарҳ додан ва асоснок кардан» - ин стратегияи муҳим дар таълими математика мебошад, ки ҳам барои хонандагон ва ҳам барои омӯзгорон муҳим аст. Барои хонандагон омӯхтани тарзи шарҳ додан ва асоснок кардани қарорҳои онҳо эътимоди онҳоро ба қобилияти фаҳмидани математика ва инчунин қобилияти фикрронии онҳо афзоиш медиҳад. Барои фаҳмондани қарори худ, хонандагон бояд далелҳои худро созон диҳанд, луғати мувофиқи математикиро истифода баранд ва ба ин васила худашон дарк кунанд, ки чаро роҳи ҳалли онҳо дуруст ё нодуруст аст. Хонандагон аз таҷрибаи худашон мефаҳманд, ки ҳангоми ҳалли супориш хато кардан ҷоиш аст ва онҳо барои омӯхтани ин хатогиҳо майдони бехатар доранд. Азбаски хонандагон медонанд, ки муаллим фикрронии онҳоро қадр мекунад, хонандагон барои ҳалли бехтари супориш ҳавасманд мешаванд.

Вақте ки муаллимон саволҳои кушод медиҳанд, барои ҳалли супориш тавсия медиҳанд ва бодикқат гӯш мекунанд, вақте ки хонандагон ҷавобҳо ё ҳалли худро шарҳ медиҳанд ва асоснок мекунанд, онҳо метавонанд хатогиҳои далелҳоро ошкор кунанд ва ҳатто камбудииҳои донишҳои хонандагонро ошкор кунанд. Чунин стратегия ба омӯзгор кумак мекунад, ки хатогиҳои маъмулии хонандагонро ва сеътар ва амиқтар дарк кунад ва имконият фароҳам орад, ки ақидаҳои иштибоҳии онҳо дар бораи чизе ислоҳ карда шаванд, холигии дониш пур карда шавад ва инчунин аз рӯи мавзӯ бо хонандаи алоҳида инфиродӣ ё бо гурӯҳи хурд такроран кор кунад.

Барои гирифтани маълумоти бештар дар бораи ин стратегияҳо, ба Замимаи Г дар иқтибос аз дастури "Стратегияҳои таълими математика дар синфҳои ибтидоӣ" нигаред. (Sitabkhan ва муаллифон, с.2019).

Дар модули 4 масъалаҳои матнӣ бо номаълумҳо, масъалаҳо дар бораи ҳаракат, кор ва арзиш, масъалаҳои матнии таркибӣ ва стратегияҳои ҳалли ин масъалаҳо баррасӣ мешаванд. Модули 4 "Ҳалли масъалаҳои матнӣ" инҳоро дар бар мегирад:

- ◆ Шарҳи стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ".
- ◆ Баррасии мавзӯи «Ҳалли масъалаҳои матнӣ».
- ◆ Баррасии мавзӯи «Амиқии Донишҳои Уэбб» (Webb's Depth of Knowledge) ва чӣ гуна он бо ҳалли масъалаҳои матнӣ алоқаманд аст.
- ◆ Натиҷаҳои интизории омӯзиш мувофиқи Стандарти фанни математика дар синфҳои ибтидоӣ.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ барои таълими масъалаҳои матнӣ бо номаълум.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ барои таълими ҳалли масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ барои таълими масъалаҳои матнии таркибӣ.
- ◆ Нақшаи тақвимӣ-мавзӯӣ оид ба истифодаи стратегия, ки чӣ гуна ин порчаҳои дарсҳои намунавӣ дар дарсҳои ҷорӣ аз рӯи китоби дарсӣ ҳамгиро карда мешаванд, нишон медиҳад.
- ◆ Библиография (115–117).
- ◆ Глоссарий (стр. 121–129)

- ◆ Замимаи А. Дастури методӣ оид ба сохтори порчаи намунавии дарс.
- ◆ Замимаи Б. Вазифаҳои иловагӣ барои кори мустақилона.
- ◆ Замимаи В. Намудҳои масъалаҳои якамала барои ҳамаи амалҳои арифметикӣ.
- ◆ Замимаи Г. Нақшаи амалҳо.
- ◆ Замимаи Г. Форма наблюдения урока (см. Модуль 5 стр. 145)

ШАРҲИ МАВЗЌИ «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ»



Тадқиқоти мутахассисони соҳаи математика аҳамияти омӯхтани бомуваффақият дарк намудан ва ҳалли масъалаҳои матниро нишон медиҳад, ки дар онҳо сюжетҳо ба ҳолатҳои воқеӣ наздиканд. Баъзе аз ин хулосаҳо дар ин таҳқиқот дар зер оварда шудаанд.

- ◆ Олимони математик дар бораи истифодаи масъалаҳои математика, ки ба проблемаҳои вазъияти ҳаёти ба миён меоянд, дар таълими математика дар мактаб бо мақсади ҳавасманд гардондани ҷорӣ намудани мафҳумҳо, нишон додани алоқаи математика бо ҳаёти реалӣ, дар бораи самти амалии математика бисёр сухан меронанд. Гарчанде ки ин ба таълими математика дар мактаби миёна дахл дорад, бояд фаҳмид, ки математикаи ибтидоӣ барои математикаи дар мактаби асосӣ омӯхташаванда асос мебошад.
- ◆ Робитаи математика бо дигар соҳаҳои В.В.Фирсов ҳамчун яке аз хатҳои мазмуни дидактикӣ, ки бо дигар хатҳои (ададӣ ва дигар) курси мактаб-бачагон ташаккули ақидаҳои конкретӣ, бошуурона дар бораи маънои математика дар соҳаҳои гуногуни воқеият ба амал баровардан лозим аст» (В.В. Фирсов, 1977).
- ◆ Далел оварда мешавад, ки қобилияти тартиб додани моделҳои мувофиқи ҳолатҳои воқеӣ бояд ҷузъи ҷудонашавандаи таълими математика гардад. «Муваффақият на он қадар бо истифода аз дастурҳои тайёр, балки бо муносибати математикӣ ба падидаҳои ҳаёти воқеӣ оварда мешавад» (В.М. Арнолд, 2000).
- ◆ Бисёре аз муҳаққиқон аҳамияти дарки ададҳои ҳамчун воситаи истифода дар соҳаҳои гуногун таъкид мекунанд. «Дар ҳаёти атрофи мо чунин ҳолатҳо зиёданд, ки бо ададҳо алоқаманданд ва ба онҳо амал карданро талаб мекунанд. Вазифаи муаллими синфҳои ибтидоӣ аз он иборат аст, ки барои хонандагон синфҳои ибтидоӣ барои азхуд кардани мафҳуми адад ва усулҳои амал бо ададҳо дар сатҳи кофӣ барои истифодаи онҳо ҳамчун воситаи шиноخت, воситаи рамзгузори иттилоот, воситаи ҳалли масъалаҳои амалии проблемаҳои ҳаёти ҳаррӯза таъмин кардан мебошад. Чунин азхудкунӣ дар заминаи ворид шудан ба маънои ғании мафҳумҳо ва усулҳои амалҳои хатти ададии курси ибтидоии математика, инчунин барои баланд бардоштани маданияти умумӣ ва пешбурди таълими математика дар мактаби асосӣ самаранок аст» (С.Е.Царева, с.2014).
- ◆ Як мисоли васеъ намудани таҷрибаи ҳаёти ҳақиқии хонандагон бо ададҳо дар мақолаи «Инқилоби математикӣ байни мактаббачагонии Америка» тасвир карда шудааст. «Пас аз танаффуси кӯтоҳ, Роберт аз ҳар як кӯдак хоҳиш кард, ки ҳикояро пешниҳод кунад, ки $49 + (18 - 3)$ чӣ маъно дорад. Кӯдакон дар бораи меваҳо, парвариши дандонҳо ва ба хурсандии ҳама дар бораи ҳаюлоҳои ҳоҷатхона ҳикояҳо менавиштанд. Ҳарчанд хонандагон хандиданд, аммо шарҳҳо рӯякӣ ва бемаънӣ набуданд. Роберт ва синф ба мантиқи ҳар як ҳикоя бодикқат эътибор доданд. Вақте ки Шон писарчаи хурдак дар мулоҳизаи худ сарриштаи фикрро гум кард, Роберт зуд аниқ нишон дод, ки фикри ӯ дар қуҷо хато шудааст (дар достони дилчасп дар бораи деҳқонон, ҳосили фаровон ва ҳашароти зараррасон, ки себ мехӯранд, буд, Шон аз он оғоз шуд, ки бо 49 себ рӯй дод, ҳарчанд тартиби амалиёт талаб карда мешавад, то ки вай аз тавсифи тарҳ аз 18 себ оғоз кунад). Роберт ӯро

бодикқат ислоҳ кард. Баъдтар кӯдакон ҳикояҳоеро нақл карданд, ки ифодаҳои $49 - (18 + 3)$ ва $49 - (18 - 3)$ -ро тавсиф мекунад» (Туге 2016). Ин мисол таҷрибаи ҳақиқиро нишон медиҳад.

Ба ибораи сода, масъалаҳои матнӣ масъалаҳои математикие мебошанд, ки ҳолати онҳо дар шакли матн оварда шудааст, на дар шакли аломатҳо ва аломатҳои математикӣ. Масъалаҳои матнӣ бо истифода аз забони табиӣ сода, баъзе вазъияти воқеии ҳаётро тавсиф мекунад, ки бояд ҳал карда шавад.

Бисёр масъалаҳои матнӣ, ки хонандагон бо онҳо дучор мешаванд, сохтори зерин доранд (Герофски, с.1996.):

- ◆ чузъи «шарт», ки дар масъала вазъият, аз ҷумла шахсони амалкунанда, ашё ва ҷои амалро тавсиф мекунад;
- ◆ чузъи "маълумотӣ", ки маълумоти воқеиро барои ҳалли масъала пешниҳод мекунад;
- ◆ савол

«Масъалаҳои додашудаи матнӣ бояд ба қадри кофӣ барои хонандагон ҷолиб бошад, то кунҷковии онҳоро ба вучуд оваранд ва хоҳиши ҳалли онро пайдо кунанд. Вазифа бояд ҷӣ аз ҷиҳати мазмун ва ҷӣ аз ҷиҳати вақти ҳалли он ба дараҷаи инкишофи хонандагон мувофиқ бошад. Масъалаҳои матнӣ бояд ҳадди аққал як роҳи ҳалли худро дошта бошад, ки хонандагон метавонанд онро пайдо кунанд ва он инчунин бояд якчанд роҳи ҳалли гуногун дошта бошад, ки муоширати хонандагонро ҳангоми шарҳ додани ҳалли онҳо осон кунад». (Sweetland, с.2020)

Дар Модули 1 стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан" барои он истифода шуд, то ки хонандагон роҳи ҳалли худро шарҳ диҳанд ва ҷавобҳои худро дар масъалаи матнӣ ҳангоми таълими ададҳо ва фаҳмиши ададҳо асоснок кунанд. Бо истифода аз ин стратегия омӯзгорон метавонанд фаҳмиши хонандагонро дар бораи пайдарпайии ададҳо ва қобилияти муқоисаи ададҳо бо истифода аз тасвирҳои визуалӣ, арзиши ҷои ададҳоро дар қайди ададҳо, инчунин маҳорати онҳоро дар тартиб додан ва ҷудо кардани ададҳо муайян кунанд.

Дар Модули 2 тавачҷуҳ ба масъалаҳои матнӣ дода шуд, ки барои онҳо хонандагон бояд аз ҷамъ ва тарҳ истифода кунанд. Стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан" барои кумак ба муаллимон дар фаҳмидан ва бартараф кардани сабабҳои барои онҳо душвор будани масъалаи матнӣ истифода шудааст. Инҳо сабабҳои зерин мебошанд:

- ◆ Хонандагон пеш аз фаҳмидани шартӣ масъала фавран ба ададҳои дар шарт мавҷудбуда амалҳои арифметикиро татбиқ мекунад. Онҳо кӯшиш намекунад, ки аввал мазмуни матнро фаҳманд, вазъиятро дар баёни масъала пешниҳод кунанд;
- ◆ талабагон истилоҳоти математикиро, ки дар матн масъалаҳо истифода мешаванд, намедонанд.

Ин стратегия барои он муфид аст, ки хонандагон бояд шарт ва саволи масъаларо фаҳманд, то онҳо бомуваффақият шарҳ диҳанд; ғайр аз ин, вақте ки талабагон дар рафти ҳалли масъала фикру мулоҳизаҳои худро баён мекунад, онҳо метавонанд истифода бурдани луғати мувофиқи математикиро ёд гиранд.

Дар Модули 3 ҷӣ тавр истифода бурдани стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан" вақте ки хонандагон масъалаҳоеро, ки ба масъалаҳои ҳаёти воқеӣ монандро, бо истифода аз зарб ва тақсим ҳал мекунад, шарҳ дода шудааст. Аз муаллимон хоҳиш карда шуд, ки дар ҳалли ин масъалаҳо ду маротиба стратегияро истифода баранд: аввал, аз хонандагон хоҳиш кунед, ки масъаларо мутолиа кунанд ва шартӣ онро бо суҳанони худ нақл кунанд, аз рӯи шартӣ масъала маҳз ҷиро ёфтан

лозим аст, нақшаи онҳо барои ҳал кардани он чӣ хел аст. Сипас аз хонандагон хоҳиш кунед, ки масъаларо ҳал кунанд ва қадамҳои дар ҳалли онҳо истифодашударо шарҳ диҳанд, инчунин ҳама гуна расмҳо ё диаграммаҳоеро, ки онҳо барои ҳалли масъала сохтаанд, шарҳ диҳед. Ду маротиба истифода бурдани стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" метавонад ба намудҳои масъалаҳое, ки дар қадвалҳои зер барои синфҳои гуногун нишон дода шудаанд, татбиқ карда шавад. Дар модули 3 намудҳои гуногуни масъалаҳои ҳаёти пешниҳод карда шуданд, ки барои ҳалли онҳо талабагон бояд ҳар як чаҳор амали арифметикиро (илова, тарҳ, тақсим, зарб) иҷро карда тавонанд. Замимаи В ин гуна вазифаҳоро пешниҳод мекунад.

Вақте ки муаллимон бо намудҳои гуногуни масъалаҳое, ки бо амалҳои гуногуни арифметикӣ ҳал карда мешаванд, шинос мешаванд, онҳо метавонанд ба хонандагон дар фаҳмидани ин намуди масъалаҳо ва тартиб додани нақша ё диаграмма барои ҳалли ҳар як масъала кумак расонанд. Инҳо ду намуди масъалаҳо мебошанд, ки барои онҳо ду намуди схемаҳо сохтан мумкин аст: аддитивӣ (барои масъалаҳои чамъ ва тарҳ) ва мултипликативӣ (барои масъалаҳои оид ба зарб ва тақсим). Ҳангоми истифодаи диаграмма барои ҳалли масъала, хонандагон он чизеро, ки дар бораи сохтори масъалаҳои матнӣ медонанд, истифода мебаранд. "Омӯзиши диаграммасозӣ ба рушди тафаккури математикӣ тавассути кумак расонидан ба хонандагон дар фаҳмидани сохторҳои асосии мундариҷаи масъалаҳои матнӣ, ки дар параллелҳои гуногуни синфҳо, аз ҷумла бо ададҳои бутун ва ададҳои оқилона истифода мешаванд, мусоидат мекунад." Пауэлл ба муаллимон пешниҳод мекунад, ки муайян намудани масъалаҳои матнӣ аз рӯи истифодаи ин ё он амали арифметикӣ не, балки хонандагонро ба намудҳои гуногуни масъалаҳо схема тартиб доданро омӯзонанд. (Пауэлл, с.2018).

Баъзе хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаи матнӣ, махсусан онҳое, ки математиқаро душвор меҳисобанд, ҳисси тарс пайдо мекунад. "Хонандагон аксар вақт аз масъалаҳои матнии математикӣ метарсанд ва эҳсоси бечурҷатӣ маънои онро дорад, ки онҳо наметавонанд хотирҷам шаванд ва чизҳои омӯхташонро ҳатто дар содатарин масъалаҳо татбиқ кунанд. (Кэндлер, с.2020).

Барои кумак ба хонандагоне, ки дар фаҳмидани математика душворӣ мекашанд, барои ҳаяҷони худро оид ба масъалаҳои матнӣ бартараф созанд, муаллимон метавонанд диаграммаҳоро дар синф бо истифода аз ихтисорот ба монанди COINS оварда монанд:

C.O.I.N.S.

C (Comprehend the question) – Саволро фаҳмед

(Дар масъала чӣ хел савол гузошта шуд?)

O (Observe the data and mark it) – Маълумотро аз назар гузаронед ва онро қайд кунед

(Чӣ хел маълумот ва чӣ хел ададҳо оварда шудаанд?)

I (Illustrate - Расм кашидан

(Қадам расм шартӣ масъаларо ифода мекунад?)

N (Numbers) – Бо ифодаи ададӣ ифода кунед

(Ҳалли масъаларо бо қадам ифодаи ададӣ навиштан мумкин аст?)

S (Solve) - Ҳал кунед

(Чӣ гуна арзиши ифодаи ададиро ёфтан мумкин аст?)

Хонандагон аксар вақт дар ҳалли масъалаҳои матнӣ, ки аз рӯи натиҷаҳои ҳисобҳо қарор қабул кардан ё маълумоти гирифташударо таҳлил кардан талаб карда мешавад, душворӣ мекашанд. Яке аз воситаҳои, ки ба муаллимон дар дарк намудани, сатҳи мураккабии мулоҳизаҳо барои хонанда дар ҳалли масъалаи матнӣ лозим аст, аз ҷониби Норман Уэбб таҳия шудааст. Он "Амиқии дониши Уэбб" ё АД номида мешавад. "Бо истифода аз сохтори АД, муаллимон метавонанд масъалаҳои матнро таҳлил кунанд, то "мушкилии" мундариҷаи онҳо ё дараҷаи душвории мулоҳизаро, ки аз талаба талаб карда мешавад, муайян кунанд." (Миллер, с.2018).

Дар ҷадвали зер чор сатҳи АД нишон дода шудааст.

Сатҳи АД Уэбб	
Сатҳи 1. Таҷдиди дониш	Ҳалли масъалаҳои матнӣ, ки дар онҳо як амалро иҷро кардан лозим аст, дар хотир доштан ва истифода бурдани ифодаи ададӣ ва тарзи ҳисоб кардани арзишҳои он.
Сатҳи 2. Истифодаи фаҳмишҳо ва малакаҳо	Ҳалли масъалаҳои матнӣ, ки дар онҳо ду ва ё зиёда амалҳоро иҷро кардан лозим аст.
Сатҳи 3. Мулоҳизаҳои стратегӣ	Ҳалли масъалаҳои матнӣ, ки дар онҳо аз хонандагон талаб карда мешавад, ки пайдарпайии қадамҳои ҳалли онро муқаррар кунанд ё таҳлил, тафсир, хулосабарорӣ, ҳалли оқилона интиҳоб кунанд.
Сатҳи 4. Тафаккури пешрафта	Иҷрои лоиҳае, ки тартиб додани нақша, муайян кардани пайдарпайии марҳилаҳои ҳалли масъалаи матнӣ, иҷрои як қатор амалҳо дар ҳалли масъалаҳои матнӣ, таҳлил ва баҳодиҳии натиҷаҳои ҳалли онҳоро талаб мекунад.

Дар ҷадвали зер намунаҳои масъалаҳои матнӣ барои хонандагони синфи 2, ки дар сатҳҳои гуногуни АД тартиб дода шудаанд ва нишон медиҳанд, ки чаро масъалаи матнӣ дар ин сатҳ тасниф карда мешавад.

Сатҳ	Масъалаҳои матнӣ барои синфи 2	Чаро масъала ба сатҳ мувофиқ аст?
Сатҳи 1	Паша бозии видеои бозӣ мекунад. Вай дар аввали бозӣ 60 ҳол гирифт. Баъд барои ба чоҳ афтодан 15 ҳол аз даст дод. Ў чанд ҳол дорад?	Хонанда барои ҳалли масъалаи матнӣ амали тарҳро истифода барад.
Сатҳи 2	Паша ва Дониёр бозии видеои бозӣ мекунад. Ҳардуи онҳо дар аввали бозӣ 60 ҳоли гирифтанд. Паша барои ба чуқур афтодан 15 ҳол гум кард. Дониёр барои ҷаҳидан аз болои ҳарсанг 5 ҳол гирифт. Дониёр аз Паша чанд ҳол зиёд дорад?	Хонанда бояд тартиби ҷамъ кардан ва сипас тарҳ карданро фаҳмад ва барои ҳалли масъала ин қадамҳоро иҷро кунад.
Сатҳи 3	Паша бозии видеои бозӣ мекунад. Вай дар аввали бозӣ 60 ҳол гирифт. Файр аз ин, мувофиқи шартҳои бозӣ ӯ метавонад дар сурати аз болои ҳарсанг ҷаҳидан 5 ҳол ба даст орад ва ё дар сурати ба чуқур афтодан 15 ҳолро аз даст медиҳад. Паша дар бозӣ 4 ҳаракат мекунад. Ў чӣ гуна ҳаракатҳоро анҷом дода метавонад, то ки бозӣ бо 60 ҳол ё бештар аз он хотима ёбад?	Барои ҳалли ин масъала зиёда аз як роҳи ҳалли он вучуд дорад. Хонанда бояд дар бораи роҳи ҳалли масъалаи матнӣ ё натиҷаҳои он қарор қабул кунад.

Сатҳ	Масъалаҳои матнӣ барои синфи 2	Чаро масъала ба сатҳ мувофиқ аст?
Сатҳи 4	Паша бозии видеоӣ бозӣ мекунад. Ғайр аз ин, мувофиқи шартҳои бозӣ ӯ метавонад дар сурати аз болои ҳарсанг чаҳидан 5 ҳол ба даст орад ва ё дар сурати ба чуқури афтодан 15 ҳолро аз даст медиҳад. Паша дар бозӣ 4 ҳаракат мекунад. Паша пас аз 4 ҳаракат бо 25 ҳол бозиरो ба охир расонда метавонад? Нишон диҳед, ки чаро ҳа ё чаро не.	Хонанда бояд бо роҳи ҳалли гуногун таҷриба кунад, то муайян кунад, ки кадом ҳалли онҳо дуруст аст ва ба саволи масъала ҷавоб диҳад, оё бо 25 ҳол анҷом додани бозӣ имконпазир бошад.

Дар ҷадвали зер намунаҳои масъалаҳои матнӣ барои хонандагони синфи 4, ки дар сатҳҳои гуногуни АД тартиб дода шудаанд, нишон дода шудаанд ва нишон медиҳанд, ки чаро масъалаи матнӣ дар ин сатҳ тасниф шудааст.

Сатҳ	Масъалаҳои матнӣ барои синфи 4	Чаро масъала ба сатҳ мувофиқ аст?
Сатҳи 1	Мувофиқи ретсепти Анника, аз як порсия хамир 24 дона пончик гирифта мешавад. Агар вай 2 порсия хамир кунад, пас Анника чанд дона пончик мепазад.	Хонанда бояд барои ҳалли масъалаи матнӣ аз зарб истифода барад.
Сатҳи 2	Аника 3 порсия хамир тайёр карда, аз ҳар порсия 24 дона пончик пухт. Баъд додараш 8 дона пончикро хурд, ҳудаш 7 дона хӯрд. Аника чанд дона пончик дорад?	Хонанда бояд тартиби амалҳои арифметикии истифодашудаи зарб, ҷамъ ва тарҳро фаҳмад ва инчунин барои ҳалли масъалаи матнӣ ин қадамҳоро иҷро кунад.
Сатҳи 3	Аника мехоҳад дар зиёфат шириниҳои гуногун дошта бошад: ҳам пончикҳо ва ҳам кексҳо. Вай метавонад аз як порсия хамир 24 дона пончик ё 16 кекс пазад. Барои пухтани маҳз 240 шириниҳои гуногун Аника чанд порсия хамир тайёр мекунад?	Якчанд роҳи ҳалли масъалаҳои матнӣ ва якчанд усулҳои ҳалли он вучуд дорад. Хонанда бояд дар бораи роҳи ҳалли масъалаи матнӣ ё дар бораи натиҷаҳои он қарор қабул кунад.
Сатҳи 4	Аника мехоҳад, ки дар зиёфат шириниҳои гуногун дошта бошад: ҳам пончикҳо ва ҳам кексҳо. Вай метавонад аз як порсия хамир 24 дона пончик ё 16 кекс пазад. Барои пухтани пончик 20 дақиқа ва пухтани кекс 30 дақиқа лозим аст. Барои дар 300 дақиқа ё камтар аз он пухтани маҳз 240 шириниҳои Аника бояд чанд порсия хамир тайёр кунад?	Хонанда бояд бо ҳалли масъалаҳои гуногуни матнӣ таҷриба кунад, то ҳалли дурустero, ки маҳдудиятҳои вақт ва миқдорро қонеъ мекунад, муайян кунад.

Вақте ки хонандагон бори аввал бо масъалаҳои матнӣ рӯ ба рӯ мешаванд ва ҳалли онҳоро бо истифода аз амалҳои нави арифметикӣ ёд мегиранд, барои онҳо аз масъалаҳои сатҳи 1 оғоз кардан муфид аст.

Вақте ки масъала дар сатҳи баландтар аз сатҳи 1 аз рӯи АД пешниҳод мешавад, онро метавон мувофиқи сатҳи 1 иваз кард. Барои ин, шумо метавонед масъалаи матниро тағир диҳед, то барои ҳалли он танҳо як амал лозим шавад. Бояд қайд кард, ки ҳангоми табдил додани масъала бо истифода аз ададҳои сода масъаларо сода мекунад, он ҳатман сатҳи АД-ро коҳиш намедиҳад. Масалан, ду масъалаи матнии дар зер овардашуда вазифаҳои дараҷаи 1-ум аз рӯи АД мебошанд, зеро барои ҳалли ҳарду масъалаи матнӣ як қадам лозим аст.

- ◆ Масъалаи 1. Дарозии аттраксиони дарозтарини теппаҳои амрикоии дар ҷаҳон «Дев» 2243 метр аст. Он назар ба дуҷумин теппаҳои дарозтарин «Саёҳат» 279 метр дарозтар аст. Дарозии теппаҳои «Саёҳат» чанд аст?
- ◆ Масъалаи 2. Дар боғи Сочи баландии аттраксиони «Мори аждаҳо» 38 метр, баландии «Лағжиши квантӣ» 58 метр аст. «Лағжиши квантӣ» аз «Мори аждаҳо» чанд метр баландтар аст?

ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ. НАТИҶАҲОИ ОМУӢЗИШ МУВОФИҚИ СТАНДАРТИ ФАННӢ АЗ МАТЕМАТИКА ДАР СИНФҲОИ ИБТИДОӢ

Мазмуни мун-дарича	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	Синфи 4
	<ul style="list-style-type: none"> • Тартиби шифоҳии масъалаҳои одӣ бо сюжетҳои гуногун. • Шарт, савол ҳалли масъала. • Масъалаҳои одӣ барои зиёд ва кам кардани адад, барои муқоисаи фарқият. • Масъалаҳо барои ёфтани сумма, бақия, масъалаҳои баръакс. • Масъалаҳои мураккаб барои ҷамъ, тарҳ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масъалаҳои одӣ барои якчанд маротиба зиёд ва кам кардани адад, аз рӯи мундариҷа ва ба қисмҳои баробар тақсим кардан. • Масъалаҳо барои муқоисаи чандкарата («чанд маротиба зиёд», «чанд маротиба камтар»). • Масъалаҳои таркибӣ, ки муносибати «зиё ба», «кам ба», «чи қадар зиёд», «чи қадар камтар», «чи қадар камтар» барои ёфтани ҷамъшавандаи сеюм. • Масъалаҳо бо бузургҳои нарх, миқдор, арзиш. • Масъалаҳои геометрии (дарозии хати шикаста, периметри бисёркунҷа). • Ҳалли масъалаҳо тавасути сохтани ифода. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масъалаҳо бо маълумотҳои ҳарфӣ. • Ҳалли масъала бо ёрии муодила. • Масъалаҳои, ки вобастагии байни бузургҳои до-ранд. • Масъалаҳо барои муайян кардани ибтидо, хотима ва давомнокии ҳодиса. • Масъалаҳо барои дарёфти таносуби чорум. • Масъалаҳои таркибӣ оид ба маънои амалҳои арифметикӣ, фарқият ва муқоисаи чандкарата. • Масъалаҳои геометрии (периметри бисёркунҷа, майдони росткунҷа, квадрат). • Ҳалли масъалаҳо тавасути тартиб додани ифодаҳо. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масъалаҳои таркибӣ барои ҳамаи амалҳои арифметикӣ, фарқият ва муқоисаи чандкарата. • Масъалаҳо бо бузургҳои номбаршуда. Воҳидҳои андозаگیرӣ (ҳаракат, арзиш, қор). • Масъалаҳо барои тақсими мутаносиб. • Масъалаҳо бари дарёфти ношinosоҳо аз рӯи ду фарқият. • Масъалаҳо оид ба дарёфти ҳиссаи бутун ва бутун аз рӯи ҳиссаи он. • Масъалаҳо барои дарёфти тарафи росткунҷа аз рӯи майдони маълум ва тарафи дигар. • Масъалаҳо барои дарёфти периметр ва майдони бисёркунҷаҳо, рӯи фигураҳои ҳаҷмӣ (куб, параллелепипед).
6. Масъалаҳо				

Салоҳиятҳо	Натиҷаҳои пешбинишуда			
	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	Синфи 4
C1	<p>Хонанда</p> <p>1.6.1. ба таври шифоҳӣ масъалаҳои ҷамъ ва тарҳро таълиф ва тартиб медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.6.1. дар бораи ҳалли масъалаҳои мураккаб барои ёфтани сумма, фарқият нақл мекунад, ҷараёни ҳалли масъаларо ба нақша мегирад ва ба таври шифоҳӣ баён мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.6.1. амалиёти арифметикиро барои ҳалли масъала интихоб мекунад ва интихоби онҳоро мефаҳмонад; шумора ва тартиби корҳоро муайян мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.6.1. роҳҳои ҳалли масъаларо таҳлил мекунад, аз онҳо роҳҳои дурустро интихоб мекунад; дар бораи роҳҳои ҳалли масъалаҳои мураккаб суҳан меронад.</p>
C2	<p>Хонанда</p> <p>1.6.2. шартӣ масъаларо бо маълумоти нокифоя ё савол пурра мекунад; масъалаи баръаксро ташкил медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.6.2. шартӣ масъаларо бо истифода аз ашӯҳо, расмҳои схематикӣ ва диаграммаҳо тартиб медиҳад, бузургҳои маълум ва номаълумро муайян мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.6.2. масъалаҳои бо матн тағйирёфта тартиб медиҳад ва ҳал мекунад, инчунин мустақилона масъалаҳои матнро бо вазъияти сюжетии додашуда тартиб медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.6.2. навъҳои супоришҳои мураккаб, супоришҳоро бо ибораҳои ҳарфӣ фарқ мекунад, рафти ҳалли масъаларо ба нақша мегирад; масъалаҳои мураккабро бо роҳҳои гуногун ҳал мекунад, интихоби амалро мефаҳмонад ва асоснок мекунад.</p>
C3	<p>Хонанда</p> <p>1.6.3. ҳалли масъалаҳои зиёд, кам кардани адад ба чанд воҳид, барои муқоисаи фарқият, дарёфти сумма, бақия таҳлил мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.6.3. ҳалли масъалаи барои дарёфти ҷамъшаванда ва тарҳшаванда, камшуда ва фарқият, муқоисаи чандкарата, ёфтани ҷамъшавандаи сеюмро таҳлил мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.6.3. матн ва ҳалли масъалаҳоро таҳлил мекунад, монандӣ ва фарқи онҳоро нишон медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.6.3. матнӣ масъаларо бо банақшагирии минбаъдаи алгоритми ҳалли он таҳлил менамояд.</p>
C4	<p>Хонанда</p> <p>1.6.4. аз рӯи расмҳо, схемаҳо, ифодаҳо мустақилона масъалаҳои зиёд, кам кардани адад, ба якчанд воҳид, барои муқоисаи фарқ, барои дарёфти сумма, бақияро тартиб медиҳад ва ҳал мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.6.4. мустақилона масъалаҳои мураккаб тартиб медиҳад ва онҳоро ҳал мекунад; усулҳои омӯхташудаи амалро барои ҳалли масъала дар ҳолатҳои маълумӣ ва ҷустуҷӯӣ истифода мебарад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.6.4. роҳҳои ҳалли масъалаҳои мураккабро мустақилона пешниҳод мекунад; ҳангоми ҳалли масъалаҳо ба дурустии татбиқи усулҳои омӯхташуда назорат мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.6.4. роҳҳои оқилона ва ғайримантиқии ҳалли масъаларо фарқ мекунад; сабаб, хатогиҳоро дар ҳалли масъала муайян мекунад ва онро ислоҳ мекунад, ба кори худ баҳо медиҳад.</p>

ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РҶИ МАВЗҶИ «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҶОИ МАТНИ БО НОМАЪЛУМ»

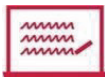


Масъалаҳои матнӣ бо номаълум метавонанд се шакл дошта бошанд: ибтидо маълум нест, тағирот маълум нест ва натиҷа маълум нест. Хонандагон бо ин гуна масъалаҳо дар Модулҳои қаблӣ кор карда буданд. Хонандагон бо масъалаҳои матнӣ бо натиҷаи номаълум бештар шинос мешаванд – агар онҳо фаҳманд, ки кадом амалро истифода бурдан лозим аст, онҳо метавонанд ин амалро бо ададҳои додашуда иҷро кунанд ва натиҷаро пайдо кунанд. Дар навъҳои дигар, муаллимон метавонанд хонандагонро барои истифода бурдани моделҳо, тасвирҳо ва муодилаҳо ҳавасманд кунанд, то ба онҳо дар тасаввур кардани пайдоиши номаълум ё тағироти номаълум дар масъалаҳои матнӣ кумак расонанд. Барои хонандагон дар ҳалли масъалае, ки оғозаш номаълум аст ва тағирот номаълум аст, душвортар шаванд. Дар ин ҳолат, барои муаллим донишмандон он муфид аст, ки чӣ гуна масъаларо бо тағир додани сатҳи АД-и он аз сатҳи 2 ба сатҳи 1 табдил диҳад. Дар ҷадвали зер нишон дода шудааст, ки чӣ гуна ин корро барои масъалаҳои матнӣ бо истифода аз амалҳои гуногун дар масъалаҳои навъи "оғоз номаълум" ё "тағироти номаълум" иҷро кардан мумкин аст.

Навъи масъалаҳо	Масъалаи сатҳи 2-юми АД	Масъала ба сатҳи 1-уми АД ди-гаргунӣ карда шудааст
Чамъ. Тағйирёбанда номаълум	Ваня дар коллексияи худ 45 санг дошт. Вай имсол дар сайру гашт 7 санги нав ва чанд санги навро ҳангоми сайри соҳили дарё чамъ кард. Ҳоло дар коллексияаш 60 дона санг дорад. Ваня ҳангоми сайру гашт дар соҳили дарё чанд санг чамъ кардааст?	Ваня дар коллексияи худ 52 санг дошт. Ҳангоми сайри соҳили дарё боз чанд санги дигар чамъ кард. Ҳоло Ваня дар коллексияи худ 60 дона санг дорад. Ваня ҳангоми сайру гашт дар соҳили дарё чанд санг чамъ кардааст?
Чамъ. Натиҷа но- маълум	Аруке ва Руслан барои дарси Ватаншиносӣ аксҳо омода карданд. Аруке 13 сурат гирифт. Руслан - 5 акс камтар аз Аруке. Аруке ва Руслан чанд акс гирифтаанд?	Аруке ва Руслан барои дарси Ватаншиносӣ аксҳо омода карданд. Аруке 13 сурат гирифт. Руслан - 5 акс камтар аз Аруке. Руслан чанд сурат гирифт?
Тарҳ. Муқоиса. Ибтидо но- маълум	Надя имруз пагоҳӣ якчанд дақиқа дар велосипед сайр кард. Бегоҳӣ Надя ва Петя якҷоя велосипед савор шуданд. Петя дар давоми 30 дақиқа велосипед савор шуд. Ин 20 дақиқа камтар аз он аст, ки Надя бегоҳӣ велосипед савор шуда буд. Агар имрӯз Надя дар як рӯз ҳамагӣ 80 дақиқа велосипед савор шуда бошад, пас Надя пагоҳӣ чанд дақиқа велосипед савор шудааст?	Надя ва Петя дар велосипед сайр карданд. Петя дар давоми 30 дақиқа велосипед савор шуд. Ин назар ба сайри Надя 20 дақиқа камтар аст. Надя чанд дақиқа дар велосипед сайр кард?
Тарҳ. Муқоиса. Тағйирёбанда номаълум	Дар фасли зимистон қади Эмир 156 см ва қади Бақит 143 см буд. Тирамоҳ қади Эмир 158 см буд, ки ин нисбат ба Бақит 10 см баланд аст. Бақит то тирамоҳ чанд сантиметр баланд шуд?	Қади Эмир 156 см аст, ки аз қади Бақит 11 см зиёд аст. Қади Бақит чанд аст?
Зарб.	Мувофиқи ресепти Кира, аз як порсияи хамир миқдори муайяни шириниҳо гирифта мешавад. Кира аз се порсияи	Мувофиқи ресепти Кира, аз як порсияи хамир миқдори муайяни шириниҳо гирифта мешавад.

Навъи масъалаҳо	Масъалаи сатҳи 2-юми АД	Масъала ба сатҳи 1-уми АД ди-гаргунӣ карда шудааст
Ибтидо но-маълум	хамир ширинӣ пухт. Пас аз он ки бародараш 5-тоашро хӯрд, дар ӯ 31 ширинӣ монд. Аз як порсияи хамир чанд ширинӣ тайёр кардан мумкин аст?	Агар Кира аз се порсияи хамир 36 ширинӣ пухта бошад, аз як порсия хамир чанд ширинӣ тайёр карда мешавад?
Зарб. Тағйирёбанда номаълум	Усто рӯзона ба девори ҷаммом 88 дона плиткаи сафолӣ гузошт. То нисфируз 4 соат кор карда, дар як соат ба девор 12 дона плитка монд. Баъди хӯроки нисфирузӣ ҷамон қадар вақт кор карда, тамоми корҳоро ба охир расонд. Вай дар давоми 1 соат пас аз хӯроки нисфирузӣ назар ба пагоҳӣ чанд қадар камтар плитка гузошт.	Усто дар як соат ба девори ҷаммом 12 плиткаи сафолӣ гузошт. Вай дар давоми 8 соат чанд дона плитка гузошт?
Тақсим. Ибтидо но-маълум	Ин ҳафта Дима 7 рӯз паиҳам ҳар рӯз 25 дақиқа скрипка менавохт. Дар натиҷа маълум шуд, ки вай назар ба ҳафтаи гузашта 70 дақиқа зиёд бозӣ кардааст. Дима ҳафтаи гузашта ҳар рӯз чанд дақиқа скрипка менавохт?	Ин ҳафта Дима 7 рӯз паиҳам дар як рӯз 25 дақиқа скрипка навохт. Дар ин ҳафта ӯ умуман чанд дақиқа скрипка навохт?
Тақсим Натиҷа но-маълум	Вазни ангишт дар як вағони роҳи оҳан 60 тоннаро ташкил медиҳад. Фақат нисфи ин борро ба самосвал бор кардан мумкин аст. Барои аз ангишт ҳолӣ кардани 6 вағон дар як самосвал чанд бор сафар кардан лозим аст.	Массаи ангишт дар як вағони роҳи оҳан 60 тонна. Фақат нисфи ин борро ба самосвал бор кардан мумкин аст. Барои аз ангишт ҳолӣ кардани вағон дар як самосвал чанд маротиба сафар кардан лозим аст?

МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 1 ВА 2 «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ БО НОМАЪЛУМ»



Дар порчаҳои дарсҳои намунавии зерин хонандагон масъалаҳоеро ҳал хоҳанд кард, ки дар онҳо ибтидоаш номаълум аст ё тағйираш номаълум аст. Ин масъалаҳои матнӣ дар сатҳи 1 АД мебошанд. Вақте ки муаллимон бо масъалаҳои матнии дараҷаи 2 дар китобҳои дарсӣ ё маводи иловагӣ рӯбарӯ мешаванд, дар хотир доред, ки ин вазифаҳо бо иваз кардани онҳо ба вазифаҳои якҷадамаи сатҳи 1 АД табдил додан мумкин аст, аммо намуди онҳо «ибтидои номаълум» ё «тағйири номаълум» нигоҳ дошта мешавад. Хонандагоне, ки дар ҳалли масъалаҳои матнии намудҳои «ибтидои номаълум» ва «тағйирёбандаи номаълум» машқ мекунанд, шинохтани намуди онҳоро меомӯзанд ва барои ҳалли онҳо стратегияҳо истифода мекунанд. Пас барои ин хонандагон гузаштан ба масъалаи сатҳи 2 АД осонтар аст, ки барои анҷом додани як қадами иловагӣ ё зиёда аз ду қадам талаб мекунанд.



Лаҳзаи дарси намунавии 1: «Ҳалли масъалаҳои матнӣ бо номаълум»

Ном / Мавзӯ: Масъалаҳои мураккаб оид ба ҷамъ ва тарҳ.

Синфҳои мақсаднок: 1

Мақсади фаъолият: талабагон дар ду амал ҳал кардани масъалаҳоро меомӯзанд.

Маводи зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва воситаҳои нақшакашӣ

Аҳамият: инкишоф додани қобилияти ҳалли масъалаҳои матнӣ асоси чуқур фаҳмидани маъноии амалҳои арифметикӣ, қисмҳои таркибии онҳо, тайёрӣ ба ҳалли масъалаҳои мураккаб ва ташаккули усулҳои фаъолияти фикрии хонандагон мебошад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

Тартиб:

Қисми I. Кушодан ва муқаддима ба дарс.

- ◆ **Муҳокима:** ба талабагон бигӯед, ки имрӯз мо тарзи ҳалли масъалаҳоро дар ду марҳила бо роҳҳои гуногун меомӯзем.

Қисми II. Ташаккули фаҳмиши хонандагон.

- ◆ **Ҳалли масъалаҳо:** Масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, онҳо метавонанд дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаҳои боқимондаи мураккабро интихоб кунед, ки хонанда бояд бо истифода аз ҷамъ ва тарҳ ҳал кунанд.

Дар устохонаи таъмирӣ 6 машина мавҷуд буд. Пас аз як рӯз боз 5 мошини дигар ба таъмир ва 4 мошини таъмиршуда ба соҳибонашон баргардонда шуд. Дар устохона чанд мошин мавҷуд аст?

- ◆ **Муҳокима:** аз якҷанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикронии худро шарҳ диҳанд.
- ◆ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед?*
 - *Метавонед тавзеҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо баён кунанд?*
- ◆ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки вақте ин масъала ба хонандаи дигар пешниҳод карда шуд, ӯ гуфт, ки ҷавоб 15 хоҳад буд.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ гуна ҷавоби 15 гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ◆ **Моделсозӣ ва ҷамъбасткунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст. Инҳоро бигӯед:
 - *Ҳангоми ҳалли масъала шумо бояд ба шарт ва саволи масъала диққат диҳед.*

- *Якчанд роҳҳо барои ин вучуд доранд. Яке аз роҳҳо кашидани расм ва ҳисоб кардани мошинҳо мебошад.*
- *Дар шартӣ масъала гуфта мешавад, ки дар устохона 6 машина таъмир карда мешавад. Мо 6 мошин мекашем.*
- *Баъдан дар шартӣ масъала гуфта мешавад, ки боз 5 мошини дигар барои таъмир оварда шудааст. Мо боз 5 машина мекашем.*
- *Баъд 4 мошин пас аз таъмир баргардонда шуд. Дар расм 4 мошинҳоро хат мезанем.*
- *Масъала аз он иборат аст, ки дар устохона чанд мошин мавҷуд аст.*
- *Барои ёфтани ҷавоб ба масъала шумо метавонед мошинҳоеро ҳисоб кунед, ки дар расм хат зада нашудаанд. Онҳо 7 дона ҳастанд.*
- *Шумо метавонед роҳи ҳалли масъаларо аз рӯи амалҳо нависед:*



$$6 + 5 = 11 \text{ (м.)}$$

$$11 - 4 = 7 \text{ (м.)}$$
- *Шумо метавонед ифодаро нависед*

$$6 + 5 - 4 = 11 \text{ (м.)}$$
- *Ҷавоб: 11 мошин.*
- ♦ **Амалиёт:** *Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки масъалаҳои шабеҳро аз рӯи китоби дарсӣ ҳал кунанд, ки дар он онҳо бояд бо анҷом додани ду қадам ё навиштани як ибора “чӣ қадар боқӣ мондааст”-ро пайдо кунанд.*
 - **Дараҷаи баланд:** *пешниҳод кардани ҳалли масъалаи мураккаб барои ёфтани боқимонда. Масалан,*

Дар раф 12 пиёла буд. Аввал аз раф ба миз 5 пиёла ва баъд боз 3 пиёла гузошта шуданд. Дар раф чанд пиёла мондааст?
 - **Дараҷаи паст:** *Ба хонандагон мушкилоти сатҳи 1 АД пешниҳод кунед, ки барои ҳалли онҳо танҳо як амал лозим аст.*
 - *Вақте ки хонандагон дар ҳалли масъала кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед.*
 - *Саволҳо диҳед, ба монанди:*
 - *Вазъият дар ин вазифа чӣ гуна аст? Чӣ тавр шумо ўро тасвир кардед?*
 - *Оё шумо ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*

Қисми III. Арзёбии натиҷаҳои таълим.

- ♦ **Арзёбии фаврӣ** /Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:
 - *Пешакӣ масъала ва расмро барои он омода кунед ва масъаларо ба хонандагон хонед.*
 - *Модар 11 котлет бирён кард. Ҳангоми хӯроки нисфирӯзӣ Азамат 3 котлет ва Ҷилдиз 2 котлет хурд. Чанд котлет боқӣ мондааст?*
 - *Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро ба ҳамсоя нақл кунанд.*
 - *Сипас аз хонандагон хоҳиш кунед, ки нишон диҳанд:*
 -  , агар талабагон масъаларо ба осонӣ ҳал кунанд;
 -  , агар талабагон дар ҳалли масъала душворӣ кашанд;



, агар талабагон масъаларо нафаҳманд ва чӣ тавр ҳал кардани онро умуман надонанд.

- Ба синф назар кунед ва барои худатон қайд кунед, ки кӣ ба мушкилиҳо дучор мешавад.
- ◆ Он чизеро, ки омӯхтаед **такрор кунед** ва бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Имрӯз мо масъаларо бо ду қадам иҷро кардем ва ё як ифода тартиб додем. Расмҳое, ки шумо барои супоришҳо кашидаед, дар ҳалли онҳо ёрдамчиёни хуб мебошанд. Ва новобаста аз он ки шумо кадом усули ҳалли масъаларо интихоб мекунед, муҳим аст, ки фаҳмед ва фаҳмонед, ки он чӣ гуна истифода шудааст.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Масъалаҳои матнро дар ду қадам аз рӯи китоби дарсӣ пешниҳод кунед.
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, масъалаҳоро бо расмҳои тайёр барои ҳалли онҳо пешниҳод кунед, ки дар онҳо ҳисобҳо бо ададҳои дар доираи даҳӣ иҷро карда мешаванд.
 - Дараҷаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи дарси намунавии 2: «Ҳал кардани масъалаҳои матнӣ бо номаълум»

Ном / Мавзӯ: Масъала бо саволи бавосита.

Синфҳои мақсаднок: 3–4

Мақсади фаъолият: хонандагон тарзи ҳалли масъалаҳоеро меомӯзанд, ки саволҳои бавосита доранд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам, воситаҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: инкишофи қобилияти ҳалли масъалаҳо асоси чуқур дарк намудани маънои амалҳои арифметикӣ, қисмҳои таркибии онҳо, тайёри ба ҳалли масъалаҳои мураккаб ва ташаккули усулҳои фаъолияти фикрии хонандагон мебошад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи муаллим пур карда мешавад.]

Тартиб:

Қисми I. Кушодан ва муқаддима ба дарс

- ♦ **Муҳокима:** ба хонандагон бигӯед, ки имрӯз мо тарзи ҳалли масъалаҳоеро меомӯзем, ки саволҳои бавосита доранд.

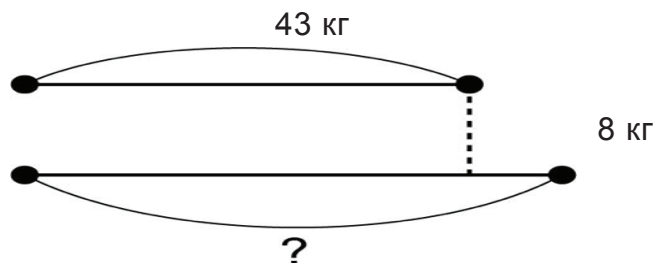
Қисми II. Ташаккули фаҳмиши хонандагон.

- ♦ **Ҳалли масъалаҳо:** Масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, онҳо метавонанд дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаҳоеро интихоб кунед, ки саволҳои бавосита доранд.

Аз яке аз ду қуттии занбӯри асал дар як сол 43 килограмм асал гирифта мешуд, ки ин ба 8 килограмм камтар аз дуюм мебошад. Дар як сол аз ду қуттии занбӯри асал чанд килограмм асал гирифта мешавад?

- **Тавсия ба омӯзгор:** барои кори минбаъда бо масъалаҳо, ки саволҳои бавосита доранд, шумо метавонед масъалаҳои оид ба зарб ё тақсирро гиред.
- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунад?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки вақте ба хонандаи дигар ин вазифа дода шуд, ӯ гуфт, ки ҷавоб 78 хоҳад буд.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ гуна ҷавоби 78 гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст. Инҳоро гӯед:
 - *Ҳангоми ҳалли масъала ба шарт ва саволи масъала диққат додан лозим аст.*

- Дар масъала гуфта мешавад, ки аз яке аз ду қуттии асал 43 килограмм асал гирифта шудааст, ки ин назар ба дуюмаш 8 килограмм кам аст.
 - Аз қуттии якум камтар асал ҷамъоварӣ карда шуд, яъне аз қуттии дуюм асал бештар ҷамъоварӣ шудааст. Ва барои фаҳмидани он, ки аз дуюм чӣ қадар ҷамъоварӣ шудааст, пас, агар бештар бошад, мо ҷамъ мекунем
 - $43 + 8 = 51$ (кг), мо фаҳмидем, ки аз қуттии дуюм чӣ қадар асал ҷамъоварӣ шудааст.
 - Дар масъала пурсида мешавад, ки аз ду қуттии асал чанд килограмм асал гирифта шуд. Мо ҷамъ мекунем
 - $43 + 51 = 94$ (кг), мо фаҳмидем, ки аз ду қуттӣ чӣ қадар асал гирифта шуд.
 - Ҷавоб: 94 кг асал.
- Роҳи дуюми ҳалли масъала ин сохтани диаграмма барои аёнӣ мебошад.
- Дар масъала гуфта мешавад, ки аз яке аз ду қуттии асал 43 килограмм асал гирифта шудааст.
 - Бурриш созад ва фарз кунед, ки дарозии он ба 43 килограмм. баробар аст, ки аз қуттии якум гирифта шудааст Ғайр аз ин, ин назар ба дуюм 8 килограмм кам аст.
 - Пас бурриши дуюм аз якум калонтар мешавад. Биёед бурриши дуюмро созем. Мо чунин мешуморем, ки дарозии он ба миқдори килограмм асали аз қуттии дуюм гирифташуда мувофиқ буда, 8 килограмм зиёд аст. Роҳи дуюми ҳалли масъала ин сохтани диаграмма барои аёнӣ мебошад.






- Бо истифода аз схема дарозии бурриши дуюмро меёбем.
 - $43 + 8 = 51$ (кг), мо фаҳмидем, ки аз қуттии дуюм чанд килограмм асал гирифтаем.
 - Дар масъала пурсида мешавад, ки аз ду қуттии асал чанд килограмм асал гирифта шуд.
 - Ҷамъ кардани $43 + 51 = 94$ (кг), мо мефаҳмем, ки чӣ қадар асал аз ду қуттӣ гирифта шудааст.
 - Ҷавоб: 94 кг.
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Масъалаҳои одии матнро барои ҷамъ ё тарҳ, ки саволи бавосита доранд, пайдо кунед.
- **Дараҷаи баланд:** Ба хонандагон масъалаҳоеро пешниҳод кунед, ки дар онҳо бузургии дуюм ва сипас суммаи ҳарду бузургиро ёфтан мумкин аст. Масалан,

Дар боғ 36 килограмм себ ғундошта шуд, ки ин назар ба нок 12 килограмм зиёд аст. Дар боғ чанд килограмм себу нок ғундошта шудааст?

- **Дараҷаи паст:** Ба хонандагон масъалаҳое пешниҳод кунед, ки барои ҳалли онҳо як амал лозиманд ва аллакай схемаи шартӣ масъаларо таҳия карданд.
- Вақте ки хонандагон дар ҳалли масъалаҳо кор мекунанд, дар синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Мувофиқи шартӣ масъала чӣ зиёд аст ва чӣ кам аст? Фаҳмонед.*
 - *Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*

Қисми III: Арзёбии натиҷаҳои таълим.

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Пешакӣ масъалаи якамала ва диаграммаи масъаларо дар тахта тайёр кунед, онро ба хонандагон хонед.

Барои ороستاني синф бачаҳо 18 пуфаки сафед, дам карданд ки ин назар ба пуфакҳои сабз 9 дона кам аст. Кӯдакон чанд пуфаки сабзро дам карданд?
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро бо ҳамсинфашон мубодила кунанд.
 - Сипас аз хонандагон хоҳиш кунед, ки нишон диҳанд:
 -  , агар талабагон масъаларо ба осонӣ ҳал кунанд;
 -  , агар талабагон дар ҳалли масъала душворӣ дошта бошанд;
 -  , агар талабагон супоришро нафаҳманд ва чӣ тавр ҳал кардани масъаларо умуман надонанд.
 - Ба синф назар кунед ва барои худатон қайд кунед, ки кӣ ба мушкилиҳо дучор мешавад.
- ◆ Он чизеро, ки аз худ кардаед, **такрор кунед** ва бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон хотиррасон кунед, ки ҳангоми ҳалли масъалае, ки саволи бавосита дорад, бояд барои худ аён кунед, ки кадоме аз бузургиҳо камтар ва кадоме аз он зиёд аст.
 - Ба хонандагон нишон диҳед, ки роҳҳои гуногуни ҳалли масъалаҳо вучуд дорад. Ва кадом усуле, ки барои ҳалли масъалаҳо интихоб шудааст, муҳим аст, ки фаҳмонда тавонанд, ки ин усул чӣ гуна истифода мешавад.

○

◆ **Вазифаи хонагӣ:**

- Аз рӯи китоби дарсӣ вазифаи хонагӣ диҳед.
- Масъалаҳои одии матнро барои ҷамъ ё тарҳ, ки саволи бавосита до-ранд, пайдо кунед ва шумо бояд арзиши дуюм ва сипас ҷамъи ҳарду ар-зишро пайдо кунед.
- Барои онҳое, ки душворӣ меҳисобанд, масъалаеро пешниҳод кунед, ки барои ҳалли онҳо як қадам лозим аст.
- Дараҷаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вази-фаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.



ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РҶИ МАВЗӢИ «МАСЪАЛАҲО ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»



Вақте ки хонандагон қобилияти ҳалли масъалаҳои калимаро дар ҳолатҳои воқеӣ инкишоф медиҳанд, онҳо метавонанд ба масъалаҳои гузаранд, ки барои ҳалли онҳо дониши иловагӣ лозим аст. Се намуди масъалаҳои махсус масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш мебошанд. Ин масъалаҳо талаб мекунанд, ки талаба ба ғайр аз фаҳмидани тарзи ҳалли масъалаҳои матнӣ, дониши иловагӣ дошта бошад, ки онҳо дар ҷадвали зер тавсиф карда шудаанд. Ҳангоми ҳалли масъалаҳои матнӣ вобаста ба ҳаракат, расмҳо, диаграммаҳо барои хонандагон хеле муфид буда метавонанд, зеро онҳо вазъияти дар масъала тасвиршударо визуалӣ тасаввур карда метавонанд.

Хели масъалаҳо	Донишҳои иловагӣ	Намунаи масъалаҳо
Ҳаракат	Дарозии роҳро метавон ҳамчун хати рост нишон дод, ки бо сантиметр, метр ва километр чен карда мешавад. Воҳиди андозагирии "сантиметр" дар шакли кӯтоҳ "см", "детсиметр" - "дм", "метр" - "м", "километр" - "км" навишта шудааст.	Ду мӯрча, ки масофаи байни онҳо ба 98 см баробар аст, аз хати рост ба сӯи ҳамдигар ҳазида, дар назди нонрезаҳо вохӯрданд. Мӯрчаи аввал то нонреза 29 см ҳазида рафт. Масофае, ки то нонреза мӯрчаи дуюм ҳазид, чанд аст?
Кор	Фаҳмидани воҳидҳои ченкунии вақт. Вақт бо сонияҳо, дақиқаҳо, соатҳо, рӯзҳо, шабу рӯзҳо ва ғайра чен карда мешавад.	Катя дар давоми 60 дақиқа барои дӯстонаш 5 дастпонаи якхела сохт. Барои сохтани 1 дастпона чанд дақиқа вақт лозим шуд?
Арзиш	Фаҳмидани арзиши як воҳиди мол. Пул дар воҳидҳои пешниҳодшуда: сом, рубл, доллар.	Айдар аз бозор 12 дона тухм харида, 96 сом дод. 1 тухм чанд сом аст?

Аз сабаби он, ки барои ҳалли масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш дониши иловагӣ лозим аст, хонандагон дар чараёни ҳалли ин масъалаҳо ба мушкилиҳо дучор мешаванд. Омӯзгорон метавонанд сатҳи АД-и супоришро тафтиш кунанд ва ҳама гуна вазифаҳоеро, ки ба сатҳи 2-юми АД алоқаманданд, ба дараҷаи 1 АД иваз кунанд. Дар айни замон, онҳо бояд боварӣ ҳосил кунанд, ки барои ҳалли масъалаҳо танҳо як қадам лозим аст ва аз хонанда талаб карда намешавад, ки дар ҳолатҳои гуногун ва шумораи ҷавобҳо дар масъала ягон қарор қабул кунанд ё натиҷаро дар асоси ҷавоб ёфт. Ҷадвали зер нишон медиҳад, ки чӣ тавр шумо метавонед масъалаҳои оид ба ҳаракат, кор ва арзиши матнро аз сатҳи 2 АД то сатҳи 1 АД тағир диҳед.

Хели масъалаҳо	Масъалаи 2 сатҳи АД	Вазифаи то ба сатҳи 1 АД дигаргуншуда
Ҳаракат	Ду рафиқ, ки масофаи байни онҳо 76 метр буд, дар гулгашти рост ба сӯи якдигар рафта, дар назди фаввора вохӯрданд. Яке аз дӯстон то фаввора 28 м пиёда рафт. Дӯсти дуюм то ба фаввора назар ба дӯсти якум чанд метр зиёд пиёда рафт?	Ду рафиқ, ки масофаи байни онҳо 76 метр буд, дар гулгашти рост ба сӯи якдигар рафта, дар назди фаввора вохӯрданд. Яке аз дӯстон то фаввора 35 метрро пиёда тай кард. Дӯсти дуюм чанд метр то фаввора рафт?

Хели масъалаҳо	Масъалаи 2 сатҳи АД	Вазифаи то ба сатҳи 1 АД дигаргуншуда
Ҳаракат	Дар вақти машқҳои пагоҳирузӣ Бақит масофаро ба як самт тай карда, бо суръати спортивӣ бе таваққуф бармегардад ва ба ҳамаи ин 40 дақиқа сарф мекунад. Агар вай ин масофаи рафту омадро беист давад, дар он 16 дақиқа вақт сарф мекунад. Бақит ин масофаи рафту омадро бо қадами спортивӣ дар чанд дақиқа тай мекунад?	Дар машқҳои пагоҳирузӣ Бақит масофаро дар як самт дар 10 дақиқа тай карда, баъди давидан 3 дақиқа дам гирифта, дар 25 дақиқа бо қадами спортивӣ баргашт. Бақит барои машқи пагоҳирузии худ чанд дақиқа сарф кард?
Ҳаракат	Поезд дар муддати 3 соат 230 километр масофаро беист тай кард. Вай дар соати аввал 78 километр, дар соати дуюм назар ба якум 3 километр кам масофаро тай кард. Поезд дар соати сеюм чанд масофаро тай кард?	Поезд дар муддати 2 соат 230 километр масофаро беист тай кард. Вай дар соати аввал 118 километр масофаро тай кард. Поезд дар соати дуюм чанд масофаро тай кард?
Кор	Ветеринар муслим барои эм кардани 14 ғӯсола 70 дақиқа ва барои эм кардани 12 тойча 84 дақиқа вақт сарф мекунад. Вақти Муслимро чӣ камтар мегирад: як ғӯсоларо эм кардан ё як тойчаро эм кардан?	Ветеринар муслим барои эм кардани 14 ғӯсола 70 дақиқа вақт сарф мекунад. Барои эм кардани як ғӯсола ба муслим чӣ қадар вақт лозим аст?
Кор	Соли гузашта аз 15 гармхонаи якхела 450 тонна ва имсол 480 тонна бодиринг гирифта шуд, имсол ҳосили бодиринг аз як гармхона нисбат ба соли гузашта чанд тонна зиёд шуд?	Имсол аз 15 гармхонаи якхела 480 тонна бодиринг гирифта шуд. Имсол аз як гармхона чанд тонна бодиринг гирифта шуд?
Кор	Хонанда 6 рӯз кор карда, рӯзе 10 стулро таъмир мекард, усто бошад, дар зарфи 4 рӯз ҳамин корро ба ҷо овард. Усто рӯзе чанд стул таъмир мекард?	Хонанда дар устохона 6 рӯз кор карда, рӯзе 10 стул таъмир мекард. Дар он рӯзҳо вай ҳамагӣ чанд стул таъмир кардааст?
Арзиш	Эрик барои 4 литр шир 220 сом ва 6 литр оби газдор 231 сом пул дод. 1 литр шир аз 1 литр оби газдор чанд сом гаронтар аст?	Эрик барои 4 литр шир 220 сом пул дод. Нархи 1 литр шир чанд аст?
Арзиш	Надя 100 сом дошт. Вай ду албоми ҳар кадомаш 17 сомӣ ва се баста фломастер харид, ки ҳар кадомаш 22 сомӣ буд. Дар Надя чанд сом мондааст?	Надя албомро ба 17 сом ва як бастаи фломастерро ба 22 сом харид. Барои хариди Надя чанд сум пул дод?
Арзиш	Толя бояд ҳар кадомаш 17 сомӣ дафтар харад. Ў 100 сом дорад. Толя барои чанд дафтар пул дорад? Барои харидани боз як дафтари дигар чанд сом бояд илова кардан зарур?	Толя 3 дона дафтар, ҳар кадомаш 17 сомӣ харид. Барои хариди Толя чанд сом дод?



МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 3 ВА 4: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲО ОИД БА ҲАРАКАТ, КОР ВА АРЗИШ»

Дар порчаҳои намунавии дарсҳои зерин, шумо метавонед стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ"-ро истифода баред, то ба хонандагон дар ҳалли масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиши кумак расонад. Азбаски ин намуди масъалаҳо маълумоти иловагиро талаб мекунанд, масъалаҳо барои хонандагон мураккабтар ба назар мерасанд. Баъзе аз ҳадафҳо дар порчаҳои дарси намунавии зерин барои Сатҳи 2 АД мебошанд. Муаллимон бояд дараҷаи 2-юми АД-и масъалаҳои матнро муайян карда тавонанд ва омода бошанд, ки ин вазифаҳоро ба дараҷаи 1-уми АД иваз кунанд, барои он хонандагоне, ки дар ҳалли онҳо мушкилӣ доранд. Муаллимон инчунин метавонанд сатҳи вазифаҳои АД-ро, ки дар китоби дарсӣ ё маводи иловагии худ дучор меоянд, ислоҳ кунанд, то хонандагон намудҳои гуногуни масъалаҳои матнро барои ҳаракат, кор ва арзиш бомуваффақият ҳал кунанд. Омӯзгорон метавонанд вазифаҳоро аз дараҷаи 1 АД ба дараҷаи 2 АД иваз кунанд, то хонандагон метавонанд ба вазифаҳои сатҳи баландтар раванд, зеро онҳо дар ҳалли масъалаҳо эътимод пайдо мекунанд.



Лаҳзаи дарси намунавии 3: «Ҳал кардани масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш»

Ном/Мавзӯ: Масъалаҳо оид ба ёфтани масофа.

Синфҳои мақсаднок: 2.

Мақсади фаъолият: талабагон масъалаҳои оид ба ёфтани масофаро ба воситаи расм ҳал мекунанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, калам ва воситаҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: малакаи ҳалли масъалаҳо барои дарёфти масофа имкон медиҳад, ки талабагон ба ҳалли масъалаҳои мураккабтар оид ба ҳаракат омода карда шаванд, инчунин идеяҳои вобастагии функционалиеро, ки дар мактаби миёна омӯхта мешаванд, мустақкам менамояд.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи омӯзгор пур карда мешавад.]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМА БА ДАРС.

- ♦ **Муҳокима:** ба хонандагон бигӯед, ки имрӯз мо масъалаҳои оид ба дарёфти масофаро бо истифода аз нақша ҳал мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нави-сед.
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарикӣ худ барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, онҳо метавонанд дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаҳоро интихоб кунед, ки мувофиқи шартҳои он хонандагон бояд масофаро бо истифода аз расм пайдо кунанд.

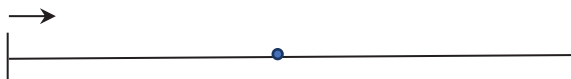
Аз ду тарафи роҳ ду духтар ба сӯи якдигар давида рафтанд. Як духтар пеш аз вохӯрӣ 20 метр ва дигаре назар ба яқум 8 метр зиёд давид. Дарозии ин роҳ чӣ қадар буд?

- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунад?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба талабагон бигӯед, ки як талаба аз мактаби дигар гуфт, ки ҷавоб 28 м хоҳад буд.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ тавр ҷавоби 28м гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*

- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.

Инҳоро бигӯед:

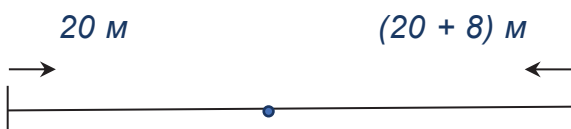
- *Ҳангоми ҳалли масъала шумо бояд ба шарти масъала ва саволи он диққат диҳед.*
- *Роҳҳои зиёде барои иҷрои ин кор вуҷуд доранд. Яке аз роҳҳо ин расм кашидан барои супориш мебошад.*
- *Дар масъала гуфта мешавад, ки ду духтар аз ду тарафи роҳ ба сӯи ҳамдигар давида буданд. Хати бурриш сохта шуда, дар он нуқта қайд карда мешавад.*



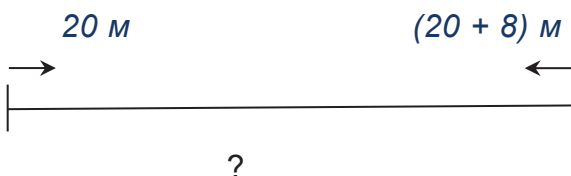
- *Минбаъд дар масъала гуфта мешавад, ки як духтар пеш аз вохӯрӣ 20 м давид. Як қисми хати бурришро интихоб карда, ба боло 20 м навишта мешавад.*



- *Дигаре 8 метр зиёд давид. Мо қисми дуюми хатро қайд мекунем ва дар боло (20 + 8) м менависем.*



- *Дар масъала пурсида мешавад, ки дарозии ин роҳ чӣ қадар мебошад. Биёед дарозии тамоми роҳро пайдо кунем - масофаи тайкардаи ду духтар бо ҳам кардани дарозии қисмҳои он. Маълум шуд, ки 48 м.*



- *Ифодаро менависем: $20 + (20 + 8) = 48$ (м).*
- *Ҷавоб: 48 м.*
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд.
 - Масъалаҳои одии матнро барои ҳамчун тарҳ, ки дар онҳо шумо бояд масофаи тайшуда ё фарқи масофаи тайшударо пайдо кунед.
 - Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи вазифаҳо кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Чӣ тавр шумо масъаларо ҳал кардед?*
 - *Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*
- **Дараҷаи баланд:** Ба хонандагон масъалае пешниҳод кунед, то ба савол тавассути кашидани нақшаи он ҷавоб диҳанд. Масалан,

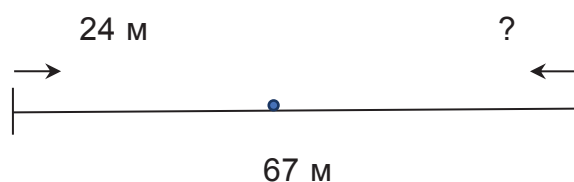
- Ду писарбача аз ду тарафи муқобили гулгашти дарозиаш 60 м ба сӯи ҳамдигар қадам заданд. Як бача то вохӯрӣ 25 м роҳ тай кард. Писари дуюм пеш аз вохӯрӣ чанд метр зиёд роҳ рафт?
- **Дараҷаи паст:** Ба хонандагон вазифаҳое диҳед, ки барои иҷрои вазифа як қадамро талаб мекунад.

Қисми III. Арзёбии натиҷаҳои таълим.

◆ Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:

- Пешакӣ дар тахтаи синф нақшаи вазифаи якқадамро тайёр кунед. Масъаларо ба хонандагон фаҳмонед.

Ду писарбача аз тарафи муқобили пайроҳаи рости 67-метра ба сӯи ҳамдигар мерафтанд. Писарбачаи аввал то вохӯрӣ 24 метрро тай кард. Писари дуюм пеш аз вохӯрӣ чанд метрро тай кард?



- Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки андеша кунанд ва сипас роҳи ҳалро дар дафтари худ нависанд ва пас аз иҷрои супориш дафтари худро боло бардоранд.
- Аз онҳо хоҳиш кунед, ки бо ҳамкори худ ҷуфт шаванд, то ба ҳамдигар фаҳмонанд, ки онҳо чӣ гуна масъаларо ҳал кардаанд.
- Ба гирду атроф нигоҳ кунед ва ба онҳое, ки душворӣ доранд, диққат диҳед.
- ◆ Он чизеро, ки омӯхта шуд, **такрор кунед** ва бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд бошед.
 - Ба хонандагон гӯед:
 - *Мо бо истифода аз расм чӣ гуна ҳалли кардани масъалаҳоро омӯхтем, зеро он вазъиятро дар масъала тасвир мекунад ва дар ҳалли он ёрдамчиӣ хуб аст.*
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Аз китоби дарсӣ вазифаи хонагӣ диҳед.
 - Масъалаҳои одии матнро барои ҷамъ ё тарҳ, ки дар онҳо шумо бояд масофаи тайшуда ё фарқияти масофаи тайшударо пайдо кунед.
 - Ба онҳое, ки душворӣ мекашанд, бояд вазифаҳое дода шаванд, ки барои ҳалли онҳо як қадам лозим аст ва барои он аллакай расм кашида шудааст.
 - Дараҷаи душвории вазифаи хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи дарси намунавии 4: «Ҳал кардани масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш»

Ном/Мавзӯ: Масъалаҳо, вобаста ба кори иҷрошуда.

Синфҳои мақсаднок: 3.

Мақсади фаъолият: талабагон тарзи ҳал кардани масъалаҳои ҳисоб кардани ҳосилнокии меҳнат ва кори иҷрошударо меомӯзанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва воситаҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: қобилияти ҳалли масъалаҳо оид ба дарёфти ҳосилнокии меҳнат ва кори иҷрошуда имкон медиҳад, ки талабагон ба ҳалли масъалаҳои мураккабтар ба кор омода карда шаванд, инчунин идеяҳои вобастагии функционалиеро, ки дар синфҳои боло омӯхта мешаванд, мустаҳкам менамояд.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи муаллим пур карда мешавад.]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС.

- ♦ **Муҳокима:** ба талабагон гуед, ки имрӯз мо тарзи ҳалли масъалаҳоеро, ки бо кори иҷрошуда алоқаманданд, меомӯзем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** Масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Ба хонандагон иҷозат диҳед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Шумо метавонед ҳама гуна вазифаҳоро интихоб кунед, ки мувофиқи шартҳои онҳо хонанда бояд маҳсулнокии меҳнат ё кори иҷрошударо пайдо кунанд.

Нонвойхона ҳар рӯз ба миқдори як хел нон мепухт. Дар зарфи се рӯз 705 дона булка пухта шуд. Ҳар рӯз чанд нон пухта мешуд?

- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунанд?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки як хонандаи синфи 3 аз мактаби дигар гуфт, ки ҷавоб 2115 хоҳад буд.
 - **Аз хонандагон пурсед:**
 - *Оё шумо бо y розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо чӣ тавр хонанда ҷавоби 2115-ро гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва чамъбасткунӣ:** чамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
 - **Ҳангоми ҳалли масъала ба шартти масъала ва ба саволи он диққат додан лозим аст. Инҳоро бигӯед:**
 - *Дар шартти масъала гуфта мешавад, ки дар давоми се рӯз 705 дона нон пухта шудааст.*

- Дар масъала пурсида мешавад ки ҳар рӯз чанд нон пухта мешуд.
 - Дар давоми ин се рӯз ҳар рӯз чанд нон пухта мешуд, мефаҳмем
 - Азбаски нонвойхона ҳар рӯз ба як хел миқдор нон мепухт, мо бо тақсим кардани 705 ададро ба се рӯз баробар тақсим карда, миқдори нонҳои дар давоми ин се рӯз пухташударо мегирем.
705: 3 = 235 (н.).
 - Ҷавоб: 235 нон.
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш намоед, ки аз китоби дарсӣ масъалаҳоеро, ки ба ин монанд дарёфт кардани ҳосилнокии меҳнат, ҳачми коре, ки дар як вақти муайян иҷро карда мешавад, ё вақти муайяни кор бо ҳосилнокии меҳнат маълум аст, ҳал кунанд.
- **Дараҷаи баланд:** Ба хонандагон масъалаҳои бештар оид ба маҳсулнокии пешниҳод кунед. Масалан,
Дар сеҳ дар зарфи 5 рӯз 15 костюм дӯхта шуда бошад ҳам, костюм ҳар рӯз баробар дӯхта мешавад. Дар як сеҳ дар зарфи 20 рӯз дар шароити якхела чӣ қадар як хел костюм тайёр карда мешавад?
- **Дараҷаи паст:** Ба хонандагон масъалаҳои пешниҳод кунед, ки онҳоро дар як амал ҳал кардан мумкин аст ва иҷрои амали тақсимот осон аст. Масалан,
Деҳқон дар зарфи 3 рӯз 75 акр ғалларо даравад кард. Вай ҳар рӯз ҳамин қадар акр ҳосил ҷамъоварӣ мекард. Деҳқон дар 1 рӯз чанд акр гандумро даравад?
- Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
- *Шумо аввал чиро ёфтед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ.

- ♦ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ**
- Пешакӣ дар тахта супориши якқадам тайёр кунед, ки дар он ҷо ҳосилнокии меҳнаторо ёфтан лозим аст ва супоришро ба хонандагон хонед. Масалан,
Ҳаррот(токари) ҳар рӯз ба миқдори як хел детал мебарорад. Агар дар як рӯз 15 детал созад, дар 3 рӯз чанд детал месозад?
- Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки фикр кунанд ва сипас ҳалли худро дар дафтари худ нависед ва баъди иҷрои супориш дафтари худро боло бардоранд.
- Аз онҳо хоҳиш кунед, ки бо ҳамкори худ сӯҳбат кунанд ва ба ҳамдигар фаҳмонанд, ки онҳо чӣ гуна масъаларо ҳал кардаанд.
- Ба гирду атроф нигоҳ кунед ва бубинед, ки кӣ мушкิลӣ дорад.
- ♦ Он чизеро, ки омӯхта шуд, **такрор кунед** ва бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд бошед.
- Ба хонандагон бигӯед:
- *Мо тарзи ҳалли масъалаҳоеро омӯхтем, ки дар онҳо ҳосилнокии меҳнат ё кори анҷомёфтаре ёфтан лозим буд. Дар хотир доштан лозим аст, ки ҳосилнокии меҳнат кори дар як воҳиди вақт иҷрошуда мешавад ва барои пайдо кардани он кори иҷрошударо ба вақт тақсим кар-*

дан лозим аст. Барои пайдо кардани кор ба шумо лозим аст, ки ҳосилнокии меҳнатро ба вақт зарб кунед ва барои ёфтани вақт шумо бояд корро аз рӯи ҳосилнокӣ тақсим кунед.

◆ **Вазифаи хонагӣ:**

- Аз китоби дарсӣ супориш диҳед.
- Масъалаҳои одии матнро пайдо кунед, то ҳосилнокии меҳнат ва ҳаҷми коре, ки дар як вақти муайян иҷро карда шудааст, ё муайян кардани вақти муайяни кор бо ҳосилнокии меҳнат маълум аст.
- Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, шумо метавонед дар як амал супориш диҳед, ки дар он ҷо ҳосилнокии меҳнатро ёфтан лозим аст.
- Дараҷаи душвории вазифаи хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи иловагии дарси дарси намунавӣ: «Ҳалли масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат»

Ном/Мавзӯ: Масъалаҳо оид ба ҳаракат.

Синфҳои мақсаднок: 4.

Мақсади фаъолият: талабагон масъалаҳои ҳаракатро бо истифода аз нақша ҳал мекунанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва воситаҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: қобилияти ҳалли масъалаҳои ҳаракат имкон медиҳад, ки талабагон ба ҳалли масъалаҳои мураккабтар омода карда шаванд, инчунин идеяҳои вобастагии функционалиро, ки дар синфҳои боло омӯхта мешаванд, мустақам менамояд.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи омӯзгор пур карда мешавад.]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС.

- ◆ **Муҳокима:** ба хонандагон бигӯед, ки имрӯз мо бо истифода аз расм масъалаҳоро оид ба намудҳои гуногуни ҳаракат ҳал мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН

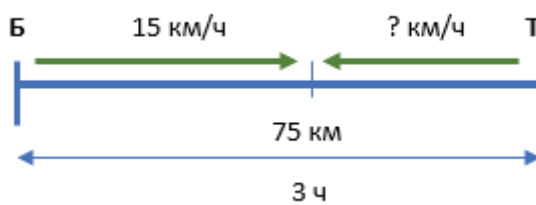
- ◆ **Ҳалли масъалаҳо/супоришҳо:** масъалаи зеринро дар тахта нависед.
 - Ба хонандагон иҷозат диҳед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, онҳо метавонанд дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаеро интихоб кунед, ки аз хонандагон бояд роҳи тайкардаи худро бо истифода аз расм пайдо кунанд.

Ду велосипедрон дар як вақт аз шаҳрҳои Бишкек ва Токмак, ки масофаи байни онҳо 75 километр аст, ба сӯйи ҳамдигар бароманд. Суръати велосипедрони якум 15 км/соат аст. Велосипедронҳо пас аз 3 соат вохӯрданд, агар онҳо ҳаракатро идома диҳанд, масофаи байни велосипедронҳо 2 соат пас аз вохӯрӣ чӣ қадар аст?

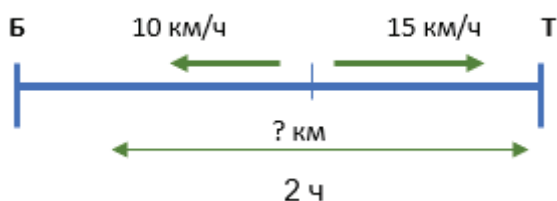
- ◆ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ◆ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?
 - Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунанд?
- ◆ **Тахмини муқобил:** ба талабагон гӯед, ки як талаба аз мактаби дигар гуфт, ки ҷавоб 40 километр мешавад.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.
 - Ба фикри шумо, хонанда дар масофаи 40 км чӣ гуна ҷавоб гирифт?
 - Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?
- ◆ **Моделсозӣ ва чамъбасткунӣ:** чамъбаст кардан, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
 - Ду велосипедрон дар як вақт аз шаҳрҳои Бишкек ва Токмак, ки масофаи байни онҳо 75 километр аст, ба сӯйи ҳамдигар бароманд. Суръати велосипедрони якум 15 км/соат аст. Велосипедронҳо пас аз 3 соат

вохӯрданд, агар онҳо ҳаракатро идома диҳанд, масофаи байни велосипедронҳо 2 соат пас аз вохӯрӣ чӣ қадар аст?

- Биёед ба нуктаҳои асосии зерини шартҳои масъала диққат диҳем:
- Ду велосипедрон дар як вақт аз шаҳрҳои Бишкек ва Токмак ба сӯи ҳамдигар равон шуданд. Дар ин ҷо сухан дар бораи ҳаракати ба сӯи ҳамдигар равона шуда меравад, зеро дар шартҳои масъала дар бораи ду велосипедроне, ки ба сӯи ҳамдигар ҳаракат мекунанд, сухан меравад.
- Баъди вохӯрӣ ду велосипедрон ба самти муқобил ҳаракат мекунанд, аз ҳамдигар дур мешаванд. Ин як намуди дигари ҳаракат аст - дар самтҳои муқобил.
- Биёед расми аввалини масъаларо гузорем, вақте ки велосипедронҳо ба сӯи ҳамдигар ҳаракат мекунанд. Дар расм хати бурриш масофаи байни шаҳрҳоро нишон медиҳад. Маълум аст, ки мо онро дар зерин хати бурриш 75 километр менависем. Суръати велосипедрони якум 15 км/соат аст, суръати велосипедрони дуюм бошад маълум нест.
- Мо медонем, ки велосипедронҳо дар як вақт аз шаҳрҳо ба сӯи ҳамдигар баромада, дар давоми 3 соат вохӯрданд, яъне ҳар кадоми онҳо 3 соат дар роҳ буданд.
- Биёед ҳамаи инро дар расм нишон диҳем.



- Барои пайдо кардани суръати велосипедрон, шумо бояд бидонед, ки вай чӣ қадар масофаро тай кардааст.
- Масофаеро, ки аввалин велосипедрон пеш аз вохӯрӣ тай карда буд, ёбед. Суръати ӯро ба вақти сафараш зарб кунем: $15 \cdot 3 = 45$ (км).
- Акнун биёед бифаҳмед, ки велосипедрон кадом масофаро тай кардааст, $75 - 45 = 30$ (км).
- Мо роҳи тайкардаи велосипедронро медонем, яъне суръати ӯро ёфта метавонем: $30 : 3 = 10$ (км/соат).
- Дар шартҳои масъала гуфта мешавад, ки велосипедронҳо вохӯрда, ба самтҳои муқобил ҳаракат мекунанд. Дар масъала пурсида мешавад, ки масофаи байни велосипедронҳо 2 соат пас аз вохӯрӣ чӣ гуна хоҳад буд, агар онҳо ҳаракатро идома диҳанд. Биёед инро дар расм нишон диҳем.



- Суръат ва вақти ҳарду велосипедсаворро донед ва фаҳмед, ки ҳар як савора ҳангоми ҳаракат дар самтҳои муқобил кадом роҳро тай кардааст.
- Суръатро ба вақти ҳаракати велосипедсавори якум зарб кунед: $15 \cdot 2 = 30$ (км).

- *Акнун биёед бифаҳмем, ки велосипедсавори дуҷум кадом масофаро тай кардааст: $10 \cdot 2 = 20$ (км).*
- *Масофаи байни велосипедронҳоро 2 соат пас аз вохӯрӣ ёбед: $30 + 20 = 50$ (км).*
- *Биёед ҷавобро нависед: 50 (км).*
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Масъалаҳои матнро пайдо кунед, то ба ҳамдигар ё ба самтҳои муқобил ҳаракаткунанда бошад. Вақте ки хонандагон аз рӯйи ҳалли масъала кор мекунанд, дар синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Шумо мушкилотро чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*
- **Дараҷаи баланд:** ба хонандагон масъала гузored, ки дар он онҳо бояд ба савол бо сохтани расм барои он ҷавоб диҳанд. Масалан,

Марат ва Адилет, ки масофаи байни онҳо 180 метр буд, ба сӯи ҳамдигар давида, пас аз 15 сония вохӯрданд. Суръати Марат 7 м/с аст. 10 сония пас аз вохӯрӣ, агар давиданро идома диҳанд, байни Адилет ва Марат чанд аст?
- **Дараҷаи паст:** Ба хонандагон вазифаҳо диҳед, ки дар онҳо як қадам барои ҳалли масъала лозим аст ва барои суръат ва вақти сарфшудаи роҳи тайшударо ёфтан лозим аст ва ғайра.

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ.

- ♦ **Арзёбии фаврӣ/арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Матн ва схемаи масъаларо дар тахта пешакӣ омода кунед. Масъаларо ба хонандагон фаҳмонед.

Микроавтобус аз Бишкек ба шаҳри Каракол масофаи 420 километрро дар 7 соат тай мекунад. Такси ҳамон масофаро дар 5 соат тай мекунад. Микроавтобус ва такси дар як вақт аз Бишкек баромадаанд. Масофаи байни микроавтобус ва такси пас аз 3 соати рафтани чанд аст?
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки андеша кунанд ва сипас роҳи ҳалро дар дафтари худ нависанд ва пас аз иҷрои супориш дафтари худро боло бардоранд.
 - Аз онҳо хоҳиш кунед, ки бо ҳамкори худ чуфт шаванд, то ба ҳамдигар фаҳмонанд, ки онҳо чӣ гуна масъаларо ҳал кардаанд.
 - Ба гирду атроф нигоҳ кунед ва ба онҳое, ки душворӣ доранд, диққат диҳед.
- ♦ Он чизеро, ки омӯхта шуд, **такрор кунед** ва бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд бошед.
 - Ба хонандагон гӯед:
 - Мо ҳалли масъалаҳои намудҳои гуногуни ҳаракатро омӯхтем (ба сӯи ҳамдигар, ба самти муқобил ва дар як самт). Инчунин, расм истифода шудааст, зеро он самтҳои ҳаракати дар супориш тавсифшударо тасвир мекунад ва дар ҳалли он ёвари хуб аст.
- ♦ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Аз китоби дарсӣ вазифаи хонагӣ диҳед.
 - Масъалаҳои одии матнро ёбед, ки дар он шумо бояд роҳи тайкардаро пайдо кунед, ки ҳаракат ба самт ё ба самт муқобил аст.

- Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, шумо метавонед вазифаҳоро пеш-ниҳод кунед, ки барои ҳалли онҳо як қадам лозим аст ва аллакай барои он расм кашида шудааст.
- Сатҳи мушкилии кори хонагӣ набояд аз сатҳи мушкилии вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.



ПЕШРАВЌ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РЎИ МАВЗЎИ «ИСТИФОДАИ СТРАТЕГИЯИ «ШАРҲ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН» БАРОИ ТАЪЛИМ ДОДАНИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНИИ МУРАККАБ»



Масъалаҳои матнии мураккаб - ин масъалаҳои мебошанд, ки барои анҷом додани онҳо зиёда аз як амал лозим аст. Дар зер мисоли масъалаи арзиши таркибӣ оварда шудааст. Барои ҳалли он, шумо бояд ду қадамро иҷро кунед.

Коля ба маблағи 72 сом хамираи дандоншӯйи ва 225 сом шампун харид. Вай бо купон аз арзиши умумии харид 30 сом арзон кард. Вай чанд сом дод?

- ◆ Амали аввал чамъ кардани $72 + 225 = 297$ мебошад.
- ◆ Амали дуюм тарҳи $297 - 30 = 267$ мебошад.

Мушкилии ҳалли масъалаҳои мураккаб аз муайян кардани амалҳои барои ҳалли зарурӣ, инчунин тартиби иҷрои онҳо иборат аст. Хонанда метавонад барои таҳлили иттилоот дар масъалаи мураккаб якҷанд усулҳоро истифода барад, аз ҷумла бо истифода аз модел, расмкашӣ ва диаграмма.

Масъалаҳои матнии мураккаб бо зиёд шудани шумораи амалҳои математикӣ мураккабтар мешаванд. Масъалаҳои матнӣ, ки зиёда аз як амалро талаб мекунанд, дар сатҳи 2-и АД мебошанд. Мушкилии масъалаҳои то сатҳи 1 АД коҳиш меёбад, вақте ки ҳалли танҳо як қадам ё амал лозим аст. Мушкилии масъала, агар ба хонандагон дар бораи ҷи гуна ҳалли масъала ё натиҷаҳои он қарор қабул кардан лозим бошад, ба дараҷаи 3 АД меафзояд. Дар ҷадвали зер мисолҳои ҷи тавр муаллимон метавонанд масъалаи мураккаби дараҷаи 2 АД-ро ба масъалаи дараҷаи 1 АД барои хонандагоне, душворӣ мекашанд ё масъалаи дараҷаи 3 АД барои хонандагони пешрафтае, ки ба талаб ниёз доранд, иваз кунанд, оварда шудааст.

Масъалаи дараҷаи 2 АД. Масъалаи мураккаб бо ду амал ҳалшаванда	Масъалаи то ба дараҷаи 1 АД дигаргуншуда. Масъалаи бо як амал ҳалшаванда	Масъалаи то ба дараҷаи 1 АД дигаргуншуда. Масъалаи таркибӣ бо ҳалли якҷанд амалҳо ва қабули қарор
Коля ба маблағи 72 сом хамираи дандоншӯйи ва ба 225 сом шампун харид. Вай бо купон аз арзиши умумии харид 30 сом арзон кард. Вай чанд сом дод?	Коля ба маблағи 72 сом хамираи дандоншӯйи ва 225 сом шампун харид. Вай чанд сом дод?	Коля хамираи дандоншӯйиро ба 72 сом, шампунро ба 225 сом, шириниро ба 50 сом харидан мехоҳад. Вай купони тахфифӣ 30 сом дорад. Дар кисааш тангаҳои 230 сомӣ доранд. Коля кадом ду ашёро харида метавонад ва маблағи бештарро сарф кунад?
Малика Фиона дар зодрӯзи худ 58 меҳмонро даъват кард, аммо 4 меҳмон омада натавонистанд. Ҳамаи меҳмонон дар толор дар 9	Малика Фиона ба зодрӯзи худ 56 меҳмонро даъват кард. Ҳама меҳмонон баробар, 8 нафарӣ дар як миз дар толор нишаста буданд.	Малика Фиона ба зодрӯзи худ 58 меҳмонро даъват кард. Дар толор барои меҳмонон 8 миз гузошта шудааст. Агар дар ҳар як миз

<p>Масъалаи дараҷаи 2 АД. Масъалаи мураккаб бо ду амал ҳалшаванда</p>	<p>Масъалаи то ба дараҷаи 1 АД дигаргуншуда. Масъалаи бо як амал ҳалшаванда</p>	<p>Масъалаи то ба дараҷаи 1 АД дигаргуншуда. Масъалаи таркибӣ бо ҳалли якчанд амалҳо ва қабули қарор</p>
<p>миз баробар шинонда шуданд. Дар рӯзи таваллуди Фиона дар ҳар як миз чанд меҳмонон буданд?</p>	<p>Барои зодрузи Фиона дар то-лор чанд миз гузошта шуда буд?</p>	<p>6 ё 8 нафарро шинондан мумкин бошад, чӣ тавр меҳмононро ҷойгир кардан мумкин аст?</p>
<p>Дима ва Оля якҷоя аз мактаб баромаданд. Дарозии қадами Дима 8 дм ва Оля 6 дм аст. Агар Дима ва Оля ҳар як қадамро дар як вақт гузоранд, пас Дима дар масофаи 200 қадам аз Оля чанд метр пеш мегузарад.</p>	<p>Дима аз мактаб ба хона равона шуд. Дарозии қадами ӯ 8 дм аст. Дима баъди 250 қадам аз мактаб чанд метр дур мешавад?</p>	<p>Дима ва Оля якҷоя аз мактаб баромаданд. Дарозии қадами Дима 8 дм ва Оля 6 дм аст. Пас аз 200 қадам, Дима дарозии қадамашро ду баробар кам кард. Агар Дима ва Оля ҳар як қадамро дар як вақт гузоранд, пас Оля барои расидан ба Дима чанд қадам бояд тай кунад?</p>
<p>Бермет барои зиёфат кардани дугонаҳояш 3 ширинӣ ба 12 сомӣ ва 2 шоколад ба 25 сомӣ харид. Бермет чанд сом дод?</p>	<p>Бермет як шириниро ба 12 сом ва шоколадро ба 25 сом харид. Бермет барои ин шириниҳо чанд сом дод?</p>	<p>Бермет меҳонад як хела ширинӣ ва шоколадҳоро барои худаш ва чаҳор дӯсташ бихарад. Ҳар як ширинӣ 12 сом, шоколад 25 сом арзиш дорад. Бермет ба 250 сом чанд ширинӣ ва шоколад харида метавонад?</p>



МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 5 ВА 6: «ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МУРАККАБИ МАТНӢ»

Стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан" барои хонандагоне, ки масъалаҳои матнии мураккабро ҳал мекунад, хуб кор мекунад, зеро ҳалли гуногуне вучуд дорад, ки хонандагон истифода мебаранд, ки ба муҳокимаи пурқувват дар синф мусоидат мекунад. Дар порчаҳои зерини дарсҳои намунавӣ, супоришҳо барои сатҳҳои 2 ва 3 АД баррасӣ карда мешаванд. Вақте ки онҳо хонандагонро мушоҳида мекунад, ки онҳо барои ҳалли ин масъала кӯшиш мекунад, муаллимон метавонанд сатҳи АД-ро паст ё боло танзим кунанд. Ҳангоми идома додани кор бо хонандагон бо истифода аз масъалаҳои матнӣ аз китобҳои дарсӣ ё маводи иловагӣ, муаллимон бояд сатҳҳои АД-и ин масъалаҳоро муайян кунанд ва омода бошанд, ки онҳоро барои хонандагони душворикашанда ё хонандагони пешрафта мувофиқ созанд.



Лаҳзаи дарси намунавии 5: «Ҳалли масъалаҳои мураккаби матнӣ»

Ном/Мавзӯ: Масъалаҳои барои дарёфти ҷамъшавандаи сеюм.

Синфҳои мақсаднок: 1–2.

Мақсади фаъолият: талабагон тарзи ҳалли масъалаҳоро барои пайдо кардани ҷамъшавандаи сеюм меомӯзанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва воситаҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: инкишофи қобилияти ҳалли масъалаҳои матнӣ ба баланд шудани маданияти ҳисоббарорӣ, ташаккули усулҳои фаъолияти фикрӣ мусоидат намуда, инчунин имкон медиҳад, ки талабагон ба ҳалли масъалаҳои мураккабтаре, ки дар мактаби миёна баррасӣ мешаванд, тайёр карда шаванд.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи муаллим пур карда мешавад.]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС.

- ♦ **Муҳокима:** ба шогирдонатон бигӯед, ки мо имрӯз чӣ гуна ҳалли масъалаҳоро барои ёфтани ҷамъшавандаи сеюм меомӯзем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ♦ **Ҳалли масъалаҳо/супоришҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, онҳо метавонанд дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед ягон масъаларо интихоб кунед, то ҷамъшавандаи сеюм пайдо карда шавад.

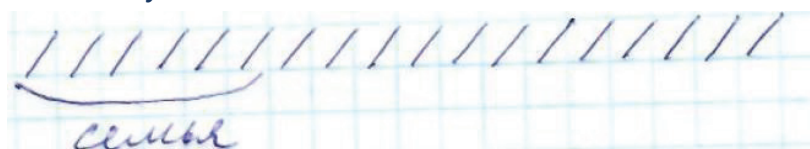
Дар албому суратҳо ҳамагӯи 18 саҳифа мавҷуд аст. Суратҳои оилавӣ аз 6 саҳифа иборатанд. Манзараҳо 4 саҳифа буда, саҳифаҳои боқимонда ҳолӣ мебошанд. Дар албому суратҳо чанд саҳифаи ҳолӣ мавҷуд аст?

- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ Саволҳои ёридиҳанда:
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед?*
 - *Метавонед тавзеҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунанд?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки вақте аз хонандаи дигар дар бораи ҳалли ин масъала пурсиданд, ӯ гуфт, ки ҷавоб 28 хоҳад буд.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ гуна ҷавоб гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбасткунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст. Инҳоро бигӯед:
 - *Ҳангоми ҳалли масъала шумо бояд ба шартҳои масъала ва саволи он диққат диҳед.*
 - *Роҳҳои зиёде барои ноил шудан ба ин вучуд доранд. Яке аз роҳҳои кашидани расм барои супориш мебошад.*

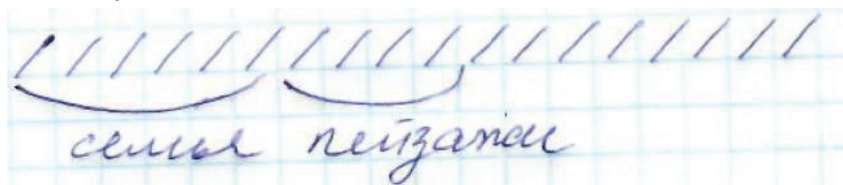
- Дар масъала гуфта мешавад, ки дар албоми аксҳо ҳамагӣ 18 саҳифа мавҷуд аст. Расми 18 саҳифаро мекашем. Мо барои ҳар як саҳифа як чӯб мекашем.
- Шумо метавонед ҳама чизеро, ки мехоҳед, доираҳо, хатҳо ва ғайраҳоро барои зуд кашидан истифода баред.



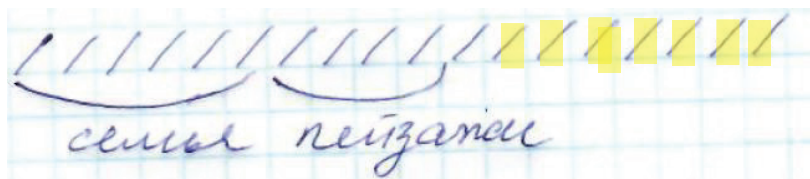
- Суратҳои оилавӣ 6 саҳифаро ишғол мекунанд, онҳоро дар расм интихоб кунед.



- Манзараҳо 4 саҳифа мебошанд. Дар расм чизҳои зеринро қайд кунед 4 саҳифа.



- Дар масъала пурсида мешавад, ки дар албоми акс чанд саҳифаи ҳолӣ боқӣ мондааст. Саҳифаҳои боқимондаи интихобнашударо ҳисоб мекунем, онҳо 8-то ҳастанд.






- Ифодаи рақамиро навиштан мумкин
 - $18 - 6 - 4 = 8$ (саҳ.).
 - Ҷавоб: 8 саҳифаи ҳолӣ.
- Роҳи дуюми ҳалли масъала:
- Биёед $6 + 4 = 10$ (хат) -ро ҷамъбаст кунем. Шумораи саҳифаҳоеро, ки аксҳои оилавӣ ё манзараҳоро ишғол мекунанд, ёбед.
 - Фарқияти $18 - 10 = 8$ -ро тартиб медиҳем (саҳ.). Мо фаҳмидем, ки дар албоми суратҳо чанд саҳифаи ҳолӣ мондааст.
 - Ҷавоб: 8 саҳифаи ҳолӣ.
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Масъалаҳои одии матнро ёбед, ки дар онҳо сумма ва ду ҷамъшаванда маълум аст ва бояд ҷамъшавандаи сеюм пайдо карда шавад.
- Вақте ки хонандагон аз рӯйи ҳалли масъала кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед.
- Саволҳо диҳед, ба монанди:
- Вазъият дар масъала чӣ гуна аст? Шумо онро кашидед?
 - Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?

- **Дараҷаи баланд:** масъалае диҳед, ки дар он ҷамъшавандаи сеюмро ёфтани мумкин аст. Масалан,
 - *Се писарбача 11 дона себ доранд. Якум 4 себ дорад, писарбачаи дуюм ҳам ҳамин қадар. Писари сеюм чанд себ дорад?*
- **Дараҷаи паст:** ба хонандагон масъалаҳое диҳед:
 - мувофиқи дараҷаи 1-уми АД, ки дар як амал ҳал карда мешаванд. Масалан, сумма маълум аст ва барои ёфтани ҷамъшавандаи дуюм талаб карда мешавад;
 - мувофиқи дараҷаи 1-уми АД, ки дар онҳо сумма ва ду ҷамъшаванда маълум аст, ҷамъшавандаи сеюмро ёфтани лозим аст ва дар айнаи замон расми тайёр мавҷуд аст.

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҶОИ ТАЪЛИМ.

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Пешакӣ диаграммаи масъаларо барои дарёфти ҷамъшавандаи сеюм дар тахтаи синф омода кунед ва онро ба хонандагон хонед:

Аня 11 стикер дорад: 3-то бо гул, 4-тоаш бо паррандагон ва чанд-тоаш бо аспӣ якшоха. Аня чанд стикери бо расми аспӣ якшоха дорад?
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро бо ҳамсинфаш мубаҳиса кунанд. Пас хоҳиш кунед, ки нишон диҳед:
 -  , агар талабагон масъаларо ба осонӣ ҳал кунанд;
 -  , агар талабагон дар ҳалли масъала душворӣ дошта бошанд;
 -  , агар талабагон масъаларо нафаҳмида бошанд ва чӣ тавр ҳал кардани онро умуман надонанд.
 - Ба гирду атрофи синф назар андозед ва дар бораи онҳое, ки душворӣ доранд, барои худ қайд кунед.
- ◆ Он чизеро, ки дар дарс омӯхтаед **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон хотиррасон кунед, ки онҳо масъалаи дарёфти ҷамъшавандаи сеюмро ҳал кардаанд ва расми масъала дар ҳалли он кумаки хуб аст.
 - Муҳим аст, ки сарфи назар аз он ки кадом усули ҳалли масъала ба кор бурда мешавад, чизи асосӣ он аст, ки онҳо роҳи ҳалли худро фаҳмонда тавонанд.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Аз рӯйи китоби дарсӣ супориш диҳед.
 - Масъалаи одиеро ёбед, ки дар он сумма ва ду ҷамъшаванда маълум аст, шумо бояд ҷамъшавандаи сеюмро пайдо кунед.
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, вазифаҳоро диҳед, ки дар онҳо:
 - сумма маълум аст ва барои дарёфти ҷамъшавандаи дуюм зарур аст;
 - сумма маълум аст, ду ҷамъшаванда ва барои ёфтани ҷамъшавандаи сеюм зарур аст, вале диаграмма тартиб дода мешавад ё расми он вучуд дорад.

- Дараҷаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқат кунад.





Лаҳзаи дарси намунавии 6: «Ҳалли масъалаҳои мураккаби матнӣ»

Ном/Мавзӯ: Ҳалли масъалаҳои мураккаб дар ҳолатҳои воқеӣ.

Синфҳои мақсаднок: 3–4.

Мақсади фаъолият: хонандагон малака ва маҳоратҳои математикиро барои ҳалли масъалаҳои одии мураккаб дар вазъияти воқеӣ истифода хоҳанд кард.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ

Аҳамият: инкишофи қобилияти ҳалли масъалаҳои мураккаби матнӣ ба баланд шудани маданияти ҳисоббарорӣ, ташаккули усулҳои фаъолияти ақлӣ, ташаккули қобилияти сохтани моделҳои математикӣ, инкишофи тафаккури мантиқӣ, ташаккули минбаъдаи омодагии хонандагон ба дониш, малака ва усулҳои фаъолиятро дар ҳаёти воқеӣ барои ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурдан.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [Аз тарафи муаллим пур карда мешавад.]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС.

- ♦ **Муҳокима:** ба хонандагон бигӯед, ки мо имрӯз масъалаҳоеро дар якҷанд амалҳо ҳал мекунем, ки шумо метавонед дар ҳаёти воқеӣ дучор шавед.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарикеро барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд. Шумо метавонед Ҳама гуна вазифаҳои мураккаберо интихоб кунед, ки ба вазифаҳо дар вазъияти воқеӣ наздиканд.

Дар мамнӯъгоҳи Арслонбоб дар рӯзи аввал 8 килограмм чормағз, дар рӯзи дуюм назар ба рӯзи якум 4 килограмм зиёд чормағз ҷамъоварӣ карда шуд ва рӯзи сеюм миқдори чормағзҳо ба 2 баробар нисбат ба миқдори умумии чормағзи ҷамъшудаи чормағзҳои дар рӯзҳои якум ва дуюм ҷамъоварӣ карда шудаанд, зиёд шуд. Дар се рӯз чанд килограмм чормағз чида шуд?

- ♦ **Муҳокима:** аз якҷанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ Саволҳои ёридиҳанда:
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунад?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба талабагон гӯед, ки вақте ки ин масъаларо ба талабаи дигар пешниҳод карданд, гуфт, ки ҷавоб 40 кг мешавад.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо хонанда чӣ тавр ҷавоби 40 кг гирифт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст. Инҳоро бигӯед:

- Ҳангоми ҳалли масъала шумо бояд ба шарти масъала ва саволи он диққат диҳед.
- Якчанд роҳҳо барои ин вучуд доранд. Ана як роҳ. Якум, биёед чадвал тартиб диҳем, то ки ҳар рӯз чанд килограмм чормағз чида шуд. Ин чадвал ба шумо кумак мекунад, ки он чизеро, ки мо аллакай омӯхтаем, ба ёд оред ва муайян кардани чизҳои дигарро осонтар хоҳад кард.

Рӯзи якум	Рӯзи дуюм	Рӯзи сеюм

- Аз рӯйи шарт медонем, ки дар рӯзи аввал 8 килограмм чормағз чамъоварӣ карда будем. Биёед инро дар чадвал нависед

Рӯзи якум	Рӯзи дуюм	Рӯзи сеюм
8 кг		

- Дар масъала гуфта мешавад, ки, дар рӯзи дуюм назар ба рӯзи якум 4 килограмм зиёд чормағз ғундоштанд. Мо медонем, ки дар рӯзи аввал 8 кг чамъоварӣ кардем, 4 кг илова кунед, то бидонед, ки дар рӯзи дуюм чӣ қадар чамъоварӣ шудааст $8 + 4 = 12$ (кг). Биёед ба чадвал нависем

Рӯзи якум	Рӯзи дуюм	Рӯзи сеюм
8 кг	12 кг	

- Ба чадвал нигоҳ карда, мо метавонем миқдори умумии килограмми чормағзҳои дар рӯзи якум ва дуюм чамъовардашударо якҷоя $8 + 12 = 20$ (кг) ҳисоб кунем.
- Дар шарти масъала гуфта мешавад, ки дар рӯзи сеюм миқдори чормағзи чамъкардашуда назар ба миқдори умумии чормағзи дар рӯзҳои якум ва дуюм чамъоваришуда ду баробар зиёд шуд. Мо медонем, ки дар давоми ду рӯз 20 килограмм чормағз ғундошта шуд. Агар онро дучанд кунем, 40 килограмм чормағз мегирем.
- Шумо метавонед онро бо зарби $20 \cdot 2 = 40$ (кг) ё чамъ кардани $20 + 20 = 40$ (кг) ду баробар зиёд кунед. *Биёед ба чадвал нависем*

Рӯзи якум	Рӯзи дуюм	Рӯзи сеюм
8 кг	12 кг	40 кг

- Дар масъала пурсида мешавад, ки дар давоми се рӯз чанд килограмм чормағз чамъоварӣ карда шуд? Мо суммаи $8 + 12 + 40 = 60$ (кг) -ро ташкил медиҳем.
 - Мо фаҳмидем, ки дар се рӯз чанд килограмм чормағз чида шудааст.
 - Ҷавоб: 60 кг.
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Масъалаҳои одии матниро ёбед, ки дар онҳо шумо ду ё се чамъшавандаро медонед ва суммаро ёфтан лозим аст.




- **Дараҷаи баланд:** масъалае диҳед, ки дар он шумо бояд суммаи умумиро пайдо кунед, ки қаблан як ё якчанд ҷамшавандаҳоро муайян кардаед. Масалан,

Дӯзанда тугмаҳои якхелаи бунафшро барои куртаҳои мардона ва занона харид: ба 5 куртаи мардона 8 тугмай ва ҳамон адад куртаҳои занона 3 тугмай дӯхта шуд. Дӯзанда чанд тугма харидааст?

- **Дараҷаи паст:** ба хонандагон диҳед:
 - масъалаҳо бо ҷамшавандаи маълум ва шумо бояд суммаро пайдо кунед;
 - масъалаҳои ҷустуҷӯи суммае, ки дар онҳо як ҷамшаванда маълум аст, дигараш аввал бояд муайян карда шаванд.
- Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи масъала кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Вазъият дар супориш чӣ гуна буд?*
 - *Оё шумо роҳи ҳалли худро шарҳ дода метавонед?*

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ.

- ◆ **Тафтиши фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Пешакӣ дар тахтаи синф диаграммаи масъалаи мураккабро дар ду амал омода кунед, ки дар он сумма маълум ва яке аз ҷамшаванда ёфт шудааст, ҷамшавандаи дуюмро ёфтан лозим аст. Масалан,

Дар майдони кишт 8 нафар ҳар кадом 5 килограммӣ сабзӣ ҷамъ карда, ба як қуттӣ андохтанд. Агар дар маҷмӯъ ба қуттӣ 73 кг сабзӣ ғунҷад, ба ин қуттӣ боз чанд килограмм сабзӣ илова кардан мумкин аст?
 - Масъаларо ба хонандагон хонед.
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро бо ҳамсинфаш мубодила кунанд.
 - Сипас хоҳиш кунед, ки нишон диҳед:
 -  , агар талабагон масъаларо ба осонӣ ҳал кунанд;
 -  , агар талабагон дар ҳалли масъала душворӣ дошта бошанд;
 -  , агар талабагон супоришро нафаҳманд ва чӣ тавр ҳал кардани масъаларо умуман надонанд.
 - Ба синф назар кунед ва барои худатон қайд кунед, ки кӣ мушкилӣ дорад.
- ◆ Он чизеро, ки дар дарс омӯхтаед, **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон хотиррасон кунед, ки онҳо масъалаҳои мураккабро ҳал карданд, ки ҳама амалҳои арифметикиро дар бар мегиранд.
 - Муҳим он аст, ки кадоме аз усули ҳал кардан истифода мешавад, чизи асосӣ ин аст, ки ҳалли худро шарҳ дода тавонед.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Аз китоби дарсӣ супориш диҳед.
 - Вазифае, ки дар он шумо бояд суммаи умумиро пайдо кунед, ки қаблан як ё якчанд ҷамшавандаҳоро муайян кардаед.

- Барои онҳое, ки душвор аст, масъалае диҳед, ки дар он ҷамъшавандаҳо маълуманд ва шумо бояд суммаро ёбед ё сумма маълум бошад ва яке аз ҷамъшавандаҳо ёфт шавад, ҷамъшавандаи дуюмро ёфтан лозим аст.
- Дараҷаи душвории супоришҳо набояд аз сатҳи мураккабии вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасишуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.



НАҚШАИ ТАҚВИМӢ-МАВЗӢӢ БАРОИ ТАТБИҚӢ СТРАТЕГИЯӢО

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнӣ бо номаълум.»
 Порчаи дарси намунавии 1. «Масъалаҳои мураккаб барои ҷамъ ва тарҳ». синфи 1.

Стратегия	Малака ва малакаи дуюминдараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа: а: "Маҷмӯи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо.	<ul style="list-style-type: none"> • Қобилияти ҳалли масъала дар ду марҳила. • Масъалаҳои мураккабро таҳлил ва моделсозӣ кардан. 	<Семестр ва муддатҳои ки дар дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.>	<Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.>	Ҳалли масъалаҳо, ки дар онҳо шумо бояд бо иҷроӣ ду қадам ё таркиб додани як ифода фаҳмед, ки чӣ қадар боқӣ мондааст.	6. Масъалаҳо / Вазифаҳо. <ul style="list-style-type: none"> • Шарт, савол, ҳалли масъалаҳо (синфи 1). • Масъалаҳои одӣ барои зиёд кардан ва кам кардани адад, барои муқоисаи фарқиат (синфи 1). • Масъалаҳои мураккаб барои ҷамъ, тарҳ (синфи 1). • 6. Салоҳият. <ul style="list-style-type: none"> ○ синфи 1. ○ С3: 1.6.3, ○ С4: 1.6.4.

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнӣ бо номаълум.»
 Порчаи дарси намунавии 2. «Масъалаҳо бо саволи бавосита». 3-4 синф.

Стратегия	Малака ва малакаи дуюминдараҷа	Мох/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа а: "Маҷмӯи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо.	<ul style="list-style-type: none"> Қобилияти ҳалли масъалаҳои мураккаб оид ба чамъ ва тарҳ, ки дорои саволҳои бавосита мебошанд. Қобилияти ҳалли масъалаҳои мураккаби зарб ва тақсим, ки дорои саволҳои бавосита мебошанд. 	<Семестр ва муддатҳои ки дар дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.>	<Аз тарафи муаллим пуркарда мешавад.>	Ҳалли масъалаҳо ба рои ҳама амалҳои арифметикӣ, ки саволи бавосита доранд.	6. Масъалаҳо / Вазифаҳо. <ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои таркибӣ ба рои ҳама амалҳои арифметикӣ, фарқият ва муқоисаи чандқарата (синфҳои 3, 4). Ҳалли масъалаҳо таваҷҷуҳ ба сохтани ифода (синфи 3). 6. Салоҳият. Синфи 3. <ul style="list-style-type: none"> ○ C1: 3.6.1; ○ C2: 3.6.2.

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, қор ва арзиш».
 Порчаи дарси намунавии 3. Масъалаҳо оид ба ёфтани масофа». Синфи 2.

Стратегия	Малака ва малакаи дуоюминдараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа: а: "Маҷмуи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ҳалли масъалаҳо оид ба дарёфти масофа бо истифода аз расм. • Ҳалли масъалаҳо оид ба ҳаракат ва дарки идеяи вобастагии функсионалӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳои ки дар дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои чамъ ё тарҳ, ки дар он шумо бояд масофаи тайшуда ё фарқияти масофаи тайшударо пайдо кунед.</p>	<p>6. Масъалаҳо / Вазифаҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масъалаҳои таркибӣ, ки муносибатҳои «бештар ба», «кам ба», «ба чӣ қадар зиёд», «ба андозаи камтар», баърои ёфтани чамъшавандаи сеюм (Синфи 2). • Ҳалли масъалаҳо таваассути сохтани ифода (синфи 2) • 6. Салоҳият. синфи 2. <ul style="list-style-type: none"> ○ C2. 2.6.2; ○ C4. 2.6.4.

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнӣ оид ба ҳаракат, кор ва арзиш».
 Порчаи дарси намунавии 4. «Масъалаҳо оид ба ҳосилнокии меҳнат». Синфи 3.

Стратегия	Малака ва малакаи дуоюминдараҷа	Мох/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа а: "Маҷмуи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ҳалли масъалаи ҳисоб кардани ҳосилнокии меҳнат. • Ҳалли масъалаҳо оид ба кор ва дарки идеяи вобастагии функсионалӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳои ки дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳо оид ба дарёфти ҳосилнокии меҳнат, ҳаҷми кор, ки дар як вақт ё вақти муайян иҷро карда мешавад, ки дар давоми он кор бо ҳосилнокии маълуми меҳнат ба анҷом мерасад.</p>	<p>6. Масъалаҳо / Вази-фаҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масъалаҳо барои муайян кардани оғоз, анҷом ва давомнокии ҳодиса (синфи 3). • Масъалаҳои таркиби оид ба маънои амалҳои арифметикӣ, фарқият ва муқоисаи чандқарата (синфи 3). • 6. Салоҳият. Синфи 3. <ul style="list-style-type: none"> ○ C1: 3.6.1; ○ C4: 3.6.4.

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнии мураккаб".
 Порчаи дарси намунавии 5. «Масъала оид ба дарёфти ҷамъшавандаи сеюм». Синфҳои 1–2

Стратегия	Малака ва малакаи дуҷуминдараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа а: "Маҷмуи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ҳалли масъалаҳо барои ёфтани ҷамъшавандаи сеюм дар ду марҳила. • Ҳалли масъалаҳои мураккабтар дар се марҳила. 	<p><Семестр ва муддатҳои ки дар дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешавад.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои матнии мураккаб, ки дар онҳо ҷамъшаванда маълум аст ва шумо бояд бо иҷрои ду амал ё навиштани ифода ҷамъшавандаи сеюмро пайдо кунед.</p>	<p>6. Масъала / Вазифаҳо</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шарт, савол, ҳалли масъалаҳо (синфи 1). • Масъалаҳои одӣ барои зиёд ва кам кардани адад, барои муқоисаи фарқияти (синфи 1). • Масъалаҳои мураккаб барои ҷамъ, тарҳ (синфи 1). • Ҳалли масъалаҳо таваассути сохтани ифода (Синфи 2). • 6. Салоҳият. Синфи 2. <ul style="list-style-type: none"> ○ C2: 2.6.2; ○ C4: 2.6.4.

«Ҳалли масъалаҳои матнӣ.
 Масъалаҳои матнии мураккаб " .
 Порчаи дарси намунавии 6. «Ҳалли масъалаҳои мураккаб дар вазъияти воқеии ҳаёт». Синфҳои 3–4.

Стратегия	Малака ва малакаи дуоюминдараҷа	Мох/Сана	Китобҳои дарсӣ/Дарсҳо	Шарҳ	Стандарҳо: Мазмуну мунадариҷа/ Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: "Шарҳ додан ва асосноккунӣ" Дуюминдараҷа а: "Маҷмӯи моделҳо"; Пешравӣ дар инкишофи малакаҳо</p>	<ul style="list-style-type: none"> Қобилияти ҳалли масъалаҳои одии мураккаб дар ҳолатҳои воқеӣ. Таҳлил ва таҳияи модели вазифаҳои мураккаби таркибӣ дар ҳолатҳои воқеӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳои ки дар дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои матнии мураккаб, ки дар онҳо шумо бояд суммаи умумиро ёфта, пештар як ё якчанд ҷамъшавандаро муайян намоед.</p>	<p>6. Масъала/Вазифаҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои таркибӣ оид ба маънои амалҳои арифметикӣ, фарқият ва муқоисаи чандқарата (синфҳои 3–4). Салоҳият.Синфи 3 <ul style="list-style-type: none"> ○ С1: 3.6.1; ○ С4: 3.6.4. ○ Синфи 4. ○ С1: 4.6.1; ○ С2: 4.6.2.



ЗАМИМАИ А. ЛАҶЗАИ ДАРСИ НАМУНАВИИ МОДУЛ

Зермавзӯъ / Порчаи дарси намунавӣ.

Ном / Мавзӯъ:

Синфҳои мақсаднок:

Мақсади фаъолият: Хонандагон ... мекунанд.

Маводи зарурӣ:

Аҳамият:

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ:

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМА БА ДАРС.

- ◆ Муқаддимаи кӯтоҳ ба хонандагон дар бораи он, ки онҳо имрӯз чӣ кор хоҳанд кард.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ◆ Ҳалли супориш: як масъаларо барои ҳалли хонандагон интихоб кунед. Ба хонандагон вобаста ба мураккабии масъала 2–5 дақиқа вақт диҳед, то онҳо онро мустақилона ё бо шарикӣ худ ҳал кунанд. Ҳангоме ки онҳо масъаларо ҳал мекунанд, дар синф давр зада, фаъолияти ҳар як хонандаро мушоҳида ва сабт кунед.
- ◆ **Муҳокима:** хонандагон ҳалли худро мубодила мекунанд ва диққати худро ба шарҳ додан ва асоснок кардани роҳи ҳалли худ равона мекунанд.
- ◆ Саволҳои ёридиҳанда:
 - *Чавоб чӣ хел аст?*
 - *Шумо аз кучо медонистед, ки чавоб _____ аст?*
 - *Метавонед фаҳмонед, ки чӣ тавр шумо чавоби _____ гирифтед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигар хонандагон роҳи ҳалли масъаларо нақл кунад?*
- ◆ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон далели муқобил пешниҳод кунед, ки чавоби нодурустро пешниҳод мекунад. Аз хонандагон пурсед, ки онҳо дар бораи ин чавоб чӣ фикр доранд ва ба як хонандаи дигаре, ки роҳи ҳалли хато пешниҳод кардааст, чӣ гуфта метавонанд.
 - Ба хонандагон бигӯед, ки шумо бо хонандаи дигари мактаби дигар сӯҳбат мекардед ва ӯ _____ гуфт.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Шумо розӣ ҳастед ё на? Чаро?*
 - *Ба фикри шумо, чаро ӯ ин тавр гуфт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегӯед?*
- ◆ **Моделсозӣ ва чамъбасткунӣ:** Хулоса кунед, ки синф чӣ гуна ҳалли супориширо ҳал карда, ба шарҳҳои қаблии хонандагон такя мекунад. Агар лозим ояд, расмро дар тахтаи синф пешкаш кунед, то роҳи ҳалли супориширо нишон диҳад.

- ◆ **Амалиёт:** Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки як масъалаи ба ин монандро ҳал кунанд. Шумо метавонед онро аз китоби дарсӣ пайдо кунед ё худатон ташкил диҳед. Агар лозим бошад, вазифаҳои душвортар ё содатарро пешниҳод кунед.

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ОМУЗИШ.

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/ Арзёбии шаклдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Ин як имкониятест барои зуд дидани он, ки хонандагон мазмуни дарсро то чӣ андоза хуб дарк кардаанд. Шумо метавонед усулҳои зеринро истифода баред:
 - *Ангуштро боло бардоштан.*
 - *Дастии худро бардошта бо ангуштони худ нишон додан.*
 - *Дигарон.*
- ◆ Концепсияи дарсро **такрор кунед** ва онро бо мақсади муқаддима пайваст кунед.
 - Ба хонандагон он чизро, ки имрӯз омӯхтанд, хотиррасон кунед ва ба онҳо бигӯед, ки онҳо минбаъд низ онро амалӣ хоҳанд кард.
- ◆ Вазифаи хонагӣ.
 - Аз китоби дарсӣ супориши мувофиқро ё худ барои хонандагон дар хона худатон тартиб диҳед. Боварӣ ҳосил кунед, ки ин вазифаҳо нисбат ба вазифаи дар синф омӯхташуда душвортар ё ба малакаҳои дигар нигаронида нашудаанд.



ЗАМИМАИ Б. МАСЪАЛАҶОИ ИЛОВАҶИ БАРОИ КОРИ МУСТАҚИЛОНА

Порчаи дарси намунавии 1. «Масъалаҳои мураккаб барои ҷамъ ва тарҳ»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Дар хона ду оила зиндагӣ мекунад, ки ҳамагӣ 8 фарзанд доранд. Агар оилаи якум се фарзанд дошта бошад, дар оилаи дуюм чанд фарзанд аст?	1	мувофиқат мекунад
Модар 11 котлет бирён кард. Мо дар хӯроки нисфирузӣ 6 котлет хӯрдем. Чанд котлет боқӣ мондааст? Аз хӯрдани онҳо чанд котлет камтар мондааст?	1	мувофиқат мекунад
Ҳангоми харидани маҳсулот ба 56 сом ба Эрбол 17 сом тахфиф дода шуд. Агар баъди ба касса пардохт кардани 15 сом монда бошад, Эрбол чанд сом дошт.	2	мувофиқат мекунад
Дар қатори "Бишкек - Баликчӣ" 67 пассажирон буданд. Дар Кант 13 пассажир фурумад ва 17 пассажир ба он дохил шуд. Дар Токмак 8 нафар пассажир фурумада, 12 нафар пассажир дохил шуданд. Агар қатора бе истгоҳ то истгоҳи таъиншуда рафта бошад, пас ҳангоми расидан ба Баликчӣ дар қатора чанд нафар пассажир буданд?	2	мувофиқат мекунад
Дар ду бочка 60 литр об буд. Вақте ки аз як бочка 12 литр об рехтанд, оби бочкаҳо баробар монд. Дар ҳар як бочка аввал чанд литр об буд?	2	баланд
Даша яхмосро ба 17 сом, тортро ба 18 сом ва шоколадро ба 23 сом харид метавонад. Вай 30 сом ва 10 сом бонус дорад. Қадоме аз ин ширинхоро Даша метавонад бо харҷи бештари маблағи имконпазир харид кунад?	2	баланд

Порчаи дарси намунавии 2. "Масъалаҳо бо саволи бавосита"		
Масъала	Синф	Дараҷа
Ба сеҳ барои дӯхтани 35 либоси бачагона супориш дода шуд. Супориш дар мӯҳлати муқарраршуда иҷро нашуд. Баъд барои иҷрои супориш боз 10 адад курта дӯхта шуд. Дар сеҳ дар мӯҳлати муқарраршуда чӣ қадар либос дӯхта шуд?	3	мувофиқат мекунад
Соли гузашта дар мактаб 156 нафар талабагон синфи якумро хатм карданд, ки ин назар ба имсола 25 нафар зиёд аст. Дар ин ду сол дар мактаб чанд нафар хонандагон синфи 1-ро хатм карданд?	3	мувофиқат мекунад
Суръати самолёт 1170 км/соат мебошад, ки ин аз суръати велосипедсавор 78 маротиба зиёд аст. Суръати велосипедрон чанд аст?	3	мувофиқат мекунад

Порчаи дарси намунавии 2. "Масъалаҳо бо саволи бавосита"		
Масъала	Синф	Дараҷа
Игор дар 1 соат 6 масъаларо ҳал кард, ки ин назар ба ҳалли Маша 3 баробар кам аст. Маша ва Игор дар як соат чанд масъаларо ҳал карданд?	3	мувофиқат мекунад
Ҳавопаймо масофаро аз Бишкек то Баткен дар 1 соат парвоз мекунад, ки назар ба ин масофа бо мошин 16 маротиба тезтар аст. Як мошин аз Бишкек то Баткен дар чанд соат меравад?	3	мувофиқат мекунад
Зали якуми кино 45 ҷой дорад, ки ин назар ба кинотеатри дуюм 3 баробар кам аст. Дар ду зали кинотеатр чанд ҷой мавҷуд аст?	3	баланд

Порчаи дарси намунавии 3. «Масъалаҳо оид ба ёфтани масофа».		
Масъала	Синф	Дараҷа
Ҳар саҳар Азамат қад-қад хати даврии варзишгоҳ, ки дарозияш 2 километр аст, 3 давр тай мекунад. Азамат ҳар рӯз пагоҳӣ кадом масофаро тай мекунад?	2	мувофиқат мекунад
Саодат ва Ҷилдиз дар пайроҳаи ду километрии велосипедронӣ якҷоя велосипед савор мешаванд. Саодат велосипедашро то охир ва баргашта пайроҳаи велосипедронӣ меравад. Ин назар ба масофаи Ҷилдиз 1 километр зиёд аст. Ҷилдиз чанд масофаро бо велосипед тай мекунад?	2	мувофиқат мекунад
Масофаи аз мактаб то нонвойхонаро қад-қад роҳи рост Батма дар 10 дақиқа вақт мегузарад. Масофаи аз нонвойхона то хона 150 метрро қад-қад роҳи рост, дар 5 дақиқа вақт мегузарад. Батма ҳар рӯз аз мактаб то ба хона чанд метр тай карда, дар роҳ ба нонвойхона меда-рояд.	3	баланд
Саги Шарик ба гурба Мурка пеш карда мерасад. Шарик бо суръати 7 м/с ва Мурка бо суръати 5 м/с меавад. Ҳоло дар байни онҳо 30 м мавҷуд аст, масофаи байни онҳо дар 5 сония чӣ қадар аст?	4	баланд
Саги Шарик ба гурба Мурка давида мерасад. Шарик бо суръати 7 м/с ва Мурка бо суръати 5 м/с меавад. Ҳоло дар байни онҳо 30 метр аст, Шарик дар чанд сония ба Мурка мерасад?	4	баланд
Саги Шарик ба гурба Мурка давида мерасад. Шарик бо суръати 7 м/с ва Мурка бо суръати 5 м/с меавад. Ҳоло дар байни онҳо 30 м мавҷуд аст, масофаи байни онҳо дар t сония чанд аст? Ҷавоби худро дар шакли формула нависед ва онро сода кунед. Ба савол ҷавоб диҳед: Дар ин формула рақами 2 чӣ маъно дорад?	4	баланд

Порчаи дарси намунавии 3. «Масъалаҳо оид ба ёфтани масофа».		
Масъала	Синф	Дараҷа
Азамат пай бурд, ки агар у дара Исик-кӯл шино карда то шиноварак дар шакли крол шино кунад, баъд бо брасс баргардад, пас барои тамоми масофа 30 дақиқа вақт сарф мекунад. Вақте ки ӯ пешу қафо бо крол шино мекунад, 36 дақиқа сарф мекунад. Азамат то шиноварак бо брасс ва бараъкс дар чанд вақт шино мекунад?	4	баланд

Порчаи дарси намунавии 4. «Масъалаҳо оид ба кор»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Барои ороиш додани 12 торт ба Мика дар сеҳи қандолат 84 дақиқа сарф мешавад. Барои ороиш додани 1 торт ба Мика чанд вақт лозим аст?	3	мувофиқат мекунад
Айгул ба модараш барои хӯроки шом дар тушбера тайёр кардан ёрӣ медиҳад. Дар 5 дақиқа вай 15 дона тайёр кард. Дар чанд дақиқа Айгул 60 дона тушбера тайёр карда метавонад?	3	мувофиқат мекунад
Дар зарфи 4 соат булдозер 284 куб метр роҳро ҳамвор кард. Агар булдозер якхела кор кунад, дар зарфи 7 соат чанд метри куб роҳро ҳамвор мекунад?	3	мувофиқат мекунад
Азамат дар 70 дақиқа 14 гулчанбар ва Бақит дар 90 дақиқа барои ороиши арчаи солинавӣ 18 гулчанбар сохтанд. Кадоме аз ин бачаҳо агар барои сохтани онҳо 20 дақиқаи дигар вақт дошта бошанд, бештар гулчанбар месозанд?	3	баланд
Таъмири хона 1 июн оғоз ёфт. Бинокорон ваъда доданд, ки дар зарфи 2 ҳафта се хонаи якхеларо обой мекашанд. Онҳо корро 21 июн ба охир расонданд. Оё бинокорон ба ваъдаи худ вафо карданд? Барои обои 1 ҳуҷра чанд вақт лозим шуд?	4	баланд
Мика дар сеҳи қандолат барои оро додани 12 торт 84 дақиқа ва барои печонидани 14 торт 70 дақиқа вақт сарф мекунад. Барои ороиш додани 1 торт ё печонидани 1 торт ба Мика вақти камтар лозим аст?	4	баланд

Порчаи иловагии дарси намунавӣ. «Масъалаҳо оид ба аракат»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Ду велосипедрон дар як вақт аз шаҳрҳои Бишкек ва Токмак, ки масофаи байни онҳо 75 километр аст, ба сӯйи ҳамдигар баромаданд. Суръати велосипедрони якум 15 км/соат аст. Агар велосипедронҳо пас аз 3 соат	4	мувофиқат мекунад

Порчаи иловагии дарси намунавӣ. «Масъалаҳо оид ба аракат»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Бо ҳам вохӯранд, суръати велосипедрони дуюм чанд аст?		
Як микроавтобус аз Бишкек то Қарокӯл бояд 420 километрро дар 7 соат тай кунад. Дар 2 соати аввал вай бо суръати 54 км/соат роҳ гашт ва дар 2 соати дигар суръаташ 6 км/соат афзуд. Микроавтобус бояд дар муддати боқимонда чӣ гуна суръатро тай кунад, то сари вақт ба Қаракол биёяд?	4	баланд
Ду сайёҳ дар як вақт аз як нуқта ба сӯи хонаи чангалбон бо роҳи 36 километр роҳ пеш гирифтанд. Суръати сайёҳи якум 12 км/соат ва суръати дуюмаш 3 км/соат камтар аст. Вақте ки сайёҳи аввал ба он ҷо меояд, сайёҳи дуюм бояд то хонаи чангал чӣ қадар роҳ равад?	4	баланд
Марат ва Адилет, ки масофаи байни онҳо 180 метр буд, ба сӯи ҳамдигар давида, пас аз 15 сония вохӯрданд. Пеш аз вохӯрӣ Марат аз Адилет 30 метр зиёд давид. Ҳар кадоми онҳо чӣ қадар тез давида буданд?	4	баланд

Порчаи дарси намунавии 5. «Масъалаҳо барои дарёфти ҷамъшавандаи сеюм»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Рисбек аз 20 хишти Лего барои мошинаш айвон сохт. Аз 10 хишти сурх ду девор, аз 6 хишти кабуд девори сеюм ва аз боқимондаҳои сабз боми айвон сохт. Рисбек ба болои боми айвон чанд хишти сабз истифода намуд?	1	мувофиқат мекунад
Дар ошхона 3 сар карамро бо вазни умумии 13 килограмм барои тайёр кардани шӯрбо ва салати карам сарф карданд. Вазни сари карами аввал 5 кг, дуюм - 4 кг аст. Массаи карами сеюмро муайян кунед.	2	мувофиқат мекунад
Аз 85 нафар талабагони омӯзишгоҳи мусиқӣ 12 нафарашон фортепиано, 2 баробар зиёд талабагон навохтани комуз ва фортепиано ва дигарон навохтани дигар асбобҳои мусиқиро меомӯзанд. Чанд нафар хонандагон навохтани дигар асбобҳои мусиқиро меомӯзанд?	2	баланд
Дар давоми чор рӯз дар намоиши расмхоро 96 кас тамошо кард. Дар рӯзҳои якум ва дуюм ба миқдори як хел тамошобинон буданд. Рӯзҳои сеюм ва чорум дар намоиш ҳамагӣ 46 нафар тамошобинон буданд. Дар рӯзи аввал дар намоишгоҳи рассомӣ чанд нафар иштирок карданд?	2	баланд

Порчаи дарси намунавии 6. «Ҳалли масъалаҳои мураккаб дар вазъияти воқеии ҳаёт»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Барои се кардани 13 харгӯш 5 килограмм сабзӣ оварда шуд. Ба ҳар як харгӯш 4 дона сабзӣ дода шуд. Агар дар ҳар 1 кг 11 дона сабзӣ бошад, чанд дона сабзӣ боқӣ мемонад?	3	мувофиқат мекунад
Жаркинай 27 сомӣ 30 дафтар харид. Баъдтар дид, ки дар магазини дигар ҳамин дафтарҳоро 23 сомӣ фурӯхтаанд. Жаркинай агар аз магазини дигар дафтар харад, чанд сом сарфа мекард?	3	мувофиқат мекунад
Айбек пай бурд, ки сагаш ҳар зимистон 3 кг вазн мегирад ва ҳар тобистон 2 кг вазн мепартояд, дар ҳоле ки вазни он дар баҳору тирамоҳ доимӣ мемонад. Дар баҳори соли 2020 саг 27 кг вазн дошт. Вай дар тирамоҳи соли 2023 чанд вазн хоҳад дошт?	4	баланд
Азамат, Бақит ва Айбек дар дача се сабад себ чамъ карда, ҳисоб карданд. Дар се сабад 81 дона себ буд. Барои баробар кардани миқдори себ дар ҳамаи сабадҳо аз дуюм 4 дона ва аз сабади сеюм 11 дона себ гирифта шуд. Дар аввал дар ҳар як сабад чанд себ буд?	4	баланд
Дар кӯли Исик-кӯл сайёҳон ба заврақи бо суръати 50 метр дар як дақиқа савор шуда аз соҳил 900 метр шино кард. Аз паси онҳо заврақи моторӣ бо суръати 200 м. дар як дақиқа баромад. Дар чанд дақиқа заврақи моторӣ ба заврақи туристӣ мерасад?	4	баланд



**ЗАМИМАИ С.
НАМУДҶОИ ВАЗИФАҶОИ ЯКҚАДАМА БАРОИ
ҲАМА АМАЛҶОИ АРИФМЕТИКӢ**

«Ҷамъ кардан ба»	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
Натиҷа номаълум	Дар болои девор 3 паранда нишаста буданд. Баъд боз 4 парандаи дигар парвоз карда омада, болои девор нишастанд. Дар девор чанд паранда шуд?	$3 + 4 = \square$	Ҷамъ
Тағйирёбанда номаълум	Дар болои девор 3 паранда нишаста буданд. Пас аз он ки якчанд парандагон парвоз карда, дар болои девор нишастанд, ҳамагӣ 7 паранда шуданд. Чанд паранда ба девор парвоз карда омаданд?	$3 + \square = 7$	Тарҳ барои ёфтани ҷамъшавандаи гумшуда
Оғоз номаълум	Дар болои девор якчанд паранда нишаста буданд. Пас аз он ки 4 парандаи дигар омада, болои девор нишастанд, ҳамагӣ 7 паранда буданд. Аввал дар болои девор чанд паранда нишаста буданд?	$\square + 4 = 7$	Тарҳ барои ёфтани ҷамъшавандаи гумшуда

«Тарҳ аз»	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
Натиҷа номаълум	5 сағ дар майдони бозӣ сайру гашт мекарданд. Баъд 2 сағро ба хона бурданд. Дар майдон чанд сағ боқӣ мондааст?	$5 - 2 = \square$	Тарҳ
Тағйирёбанда номаълум	5 сағ дар майдони бозӣ сайру гашт мекард. Сипас чанд сағро ба хона бурданд ва 3 сағ дар майдон монд. Чанд сағро ба хона бурданд?	$5 - \square = 3$	Тарҳ барои пайдо кардани тарҳшаванда.
Оғоз номаълум	Дар майдончаи бозӣ якчанд сағ сайру гашт мекард. Сипас 2 сағро ба хона бурданд ва 3 сағ дар майдон монд. Дар аввал чанд сағ буданд?	$\square - 2 = 3$	Ҷамъ барои дарёфти камшаванда.
Муқоиса	Пагоҳӣ 5 сағ дар майдонча сайру гашт мекард. Бегоҳӣ, дар майдонча 2 сағ камтар	$5 - 2 = \square$	Тарҳ

«Тарҳ аз»	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
	буд. Бегоҳӣ чанд сағ дар майдонча сайру гашт мекард?		

Зарб	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
Ҳосили зарб номаълум	Баққол 6 халта лимӯ дорад, ки ҳар кадомаш 4 донагӣ лимӯ дорад. Дар халтаҳои баққол чанд лиму ҳаст?	$6 \cdot 4 = \square$	Зарб
Ҳаҷми гурӯҳ номаълум	Баққол дар 4 халта 24 дона лимӯ гузошт, ки дар ҳар халта ҳамон миқдор лимӯ дошт. Дар ҳар як халта чанд лимӯ ҳаст?	$\square \cdot 4 = 24$	Тақсим ба-рои муайян кардани зарбку-нандаи номаълум.
Шумораи гурӯҳ номаълум	Баққол 24 дона лимуро дар халтаҳои ҳар кадомаш 6 донагӣ андохт. Дар \bar{y} чанд халта шуд?	$6 \cdot \square = 24$	Тақсим ба-рои муайян кардани зарбку-нандаи номаълум.
Муқоиса	Дар баққол халтаҳои дорои 6 лимӯ ва қуттиҳои лимӯ мавҷуданд, ки дар ҳар ка-доме аз як халта 4 маротиба зиёдтар лимӯ доранд. Дар як қуттӣ чанд лимӯ ҳаст?	$6 \cdot 4 = \square$	Зарб

Тақсим	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
Шумораи гурӯҳ номаълум	Баққол 48 дона тухми мурғро ба қуттиҳои картонӣ, ки ҳар кадомаш 6 донагӣ дорад, гузошт. Дар \bar{y} чанд қуттӣ шуд?	$48 : 6 = \square$	Тақсим
Ҳаҷми гурӯҳ номаълум	Баққол 48 дона тухми мурғро дар қуттиҳои картонӣ ба-робар ба 8 дона тақсим кард. Дар ҳар як қуттӣ чанд дона тухм ҳаст?	$48 : \square = 8$	Тақсим ба-рои ёфтани тақсимку-нандаи номаълум.
Тақсимшаванда номаълум	Баққол тухми мурғро дар 8 қуттии картонӣ, ки дар ҳар қуттӣ 6 дона тухм буд, гузошт. Дар қуттиҳои баққол чанд дона тухми мурғ ҳаст?	$\square : 6 = 8$	Зарб ба-рои дарёфти тақсимша-вандаи номаълум.

Тақсим	Мисол	Ифодаи ададӣ	Амали им-конпазир
Муқоиса	Дар магазин қуттиҳои тухми мурғ дорад, ки дар ҳар кадомаш 48 дона тухм дорад, ки ин назар ба тухми як қуттӣ 8 баробар зиёд аст. Дар як қуттӣ чанд дона тухми мурғ мавҷуд аст?	$48 : 8 = \square$	Тақсим



ЗАМИМАИ В. НАҚШАИ АМАЛҲО

Модули 4. Порчаҳои дарсҳои намунавӣ 1/2. "Масъалаҳо оид ба ҷамъ ва тарҳи таркибӣ ва масъалаҳо бо саволи бавосита"							
	Шарҳи мухта- сари супориш	Саҳ.дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафтае, ки ман истифода мебарам	Ин стратегия ба хо- нандагон дар фаҳми- дани мавзӯӣ чӣ медихад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чӣ натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша ҷиро илова мекардам / тағир ме- додам?	
1							
2							
3							
4							
5							

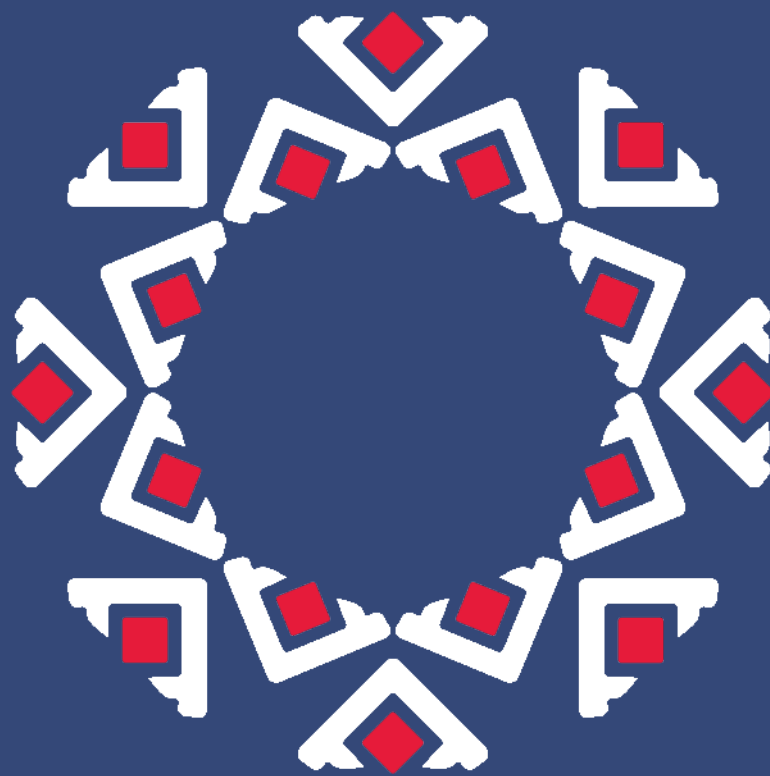
Модули 4. Порчаҳои дарсҳои намунавии 3/4. "Масъалаҳо оид ба ҳаракат, қор ва арзиш"							
	Шарҳи мухта- сари супориш	Саҳ.дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафта, ки ман исти- фода мебарам	Ин стратегия ба хо- надагон дар фаҳми- дани мавзӯӣ чӣ медихад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чӣ натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша чиро илова мекардам / тағир ме- додам?	
1							
2							
3							
4							
5							

Модули 4. Порчаҳои дарсҳои намунавии 5/6. "Ҳалли масъалаҳои мураккаб дар вазъияти воқеӣ"							
	Шарҳи мухта- сари супориш	Саҳ.дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафта, ки ман исти- фода мебарам	Ин стратегия ба хо- нандагон дар фаҳми- дани мавзӯъ чӣ медиҳад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чӣ натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша чиро илова мекардам / тағир ме- додам?	
1							
2							
3							
4							
5							

МОДУЛИ 5 АЗ МАТЕМАТИКА

«ҲАЛЛИ АНДОЗАИ БУЗУРГИҲО»

БАРОИ ОМУЗГОРОНИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ





ШАРҲИ СТРАТЕГИЯИ ОМУЌИШИ «ШАРҲ ДОДАН ВА АСОСНОК КАРДАН / / АСОСНОККУНӢ»



Модулҳои ин тренинг стратегияи омӯзиши «Шарҳ додан ва асосноккунӣ»-ро дар заминаи математикаи ибтидоӣ муаррифӣ мекунанд. Модули панҷум андозагирии бузургиҳо ва равиши стандартиро барои истифодаи стратегияи «Шарҳ додан ва асосноккунӣ» ҳангоми анҷом додани порчаҳои дарсҳои намунавӣ муаррифӣ мекунад. Порчаҳои амалии дарсҳои намунавӣ дар ин Модул барои таълими мафҳумҳо ё малакаҳои мураккабтари математикӣ/риёзӣ истифода мешаванд. Замимаи А маҷмӯаи дастурҳои методиро пешкаш мекунад, ки қадамҳои асосии раванд ва тарзи татбиқи порчаҳои намунавии дарсро дар ҳама гуна контекст дар бар мегирад.

Сабаби истифодаи стратегияи омӯзиши "Шарҳ додан ва асоснок кардан"-ро метавон дар иқтибосе, ки ба Бенҷамин Франклин нисбат дода шудааст, ҷамъбаст кардан мумкин аст: *"Ба ман бигӯ, ман фаромӯш мекунам. Ба ман таълим деҳ ва ман дар ёд хоҳам дошт. Маро ҷалб намо ва ман меомӯзам."* Ин татбиқи стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан"-ро дар чор марҳила ҷамъбаст кардан мумкин аст:

1. Ба хонандагон супориши дараҷаи мувофиқи мушкилот дода мешавад ва хоҳиш карда мешавад, ки дар бораи роҳи ҳалли он андеша кунанд.
2. Ба хонандагон имконият дода мешавад, ки вариантҳои ҳалли масъаларо шарҳ диҳанд ва далелҳои худро асоснок кунанд. "Шарҳ додан ва асоснок кардан хонандагонро ба пешгӯиҳо, таҳлили ҳолатҳои математикӣ, ҷустуҷӯ ё пешниҳоди дигар роҳҳои имконпазир ё пешниҳоди далелҳо барои фоидаи ҳалли муайян ҷалб намуданро дар бар мегирад." (Ситабхан ва муаллиф, с.2019, саҳ. 8).
3. Муаллим мешунавад ва саволҳои мегузорад, ки қарорҳои хонандагонро возеҳу равшан мекунад. Муаллим инчунин метавонад аз дигар хонандагон хоҳиш кунад, ки ҳалли онҳоро арзёбӣ кунанд. Дар ин марҳилаи "муҳим" муҳим аст, ки муаллим фикрронии хонандагонро амиқ омӯзад, то ба онҳо робитаи мутақобилаи фаҳмои дастрас дода тавонад.
4. Сипас муаллим аз дигар хонандагон хоҳиш мекунад, ки ҳалли алтернативии худро пешниҳод ва шарҳ диҳанд ва инчунин мулоҳизаи худро асоснок кунанд.

Роҳҳои дигари ҳавасманд кардани хонандагон барои ҳалли мушкилот, шарҳ додан ва асоснок кардан дар мулоҳизаронӣ инҳоянд:

- ба хонандагон роҳи ҳалли супоришero, ки дар он иштибоҳ вучуд дорад, нишон диҳед ва аз онҳо хоҳиш кунед, ки ин хаторо пайдо ва шарҳ диҳанд, далелҳо оранд, ки чаро роҳи ҳалли масъала нодуруст аст;
- аз хонандагон хоҳиш карда шавад, ки қадамҳои ҳалли худро дар рӯи коғаз нависанд, бо ҳамроҳи худ қайдҳоро мубодила кунанд ва ҳалли яқдигарро арзёбӣ намоянд, ки чаро ин ҳал дуруст ё нодуруст аст;
- ба хонандагон исбот пешниҳод кунед ва бипурсед, ки ин исбот ҳамеша, баъзан ё ҳеч гоҳ дуруст аст ва аз онҳо хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро асоснок кунанд.

Хонандагон метавонанд посухҳои худро бо роҳҳои гуногун шарҳ диҳанд ва асоснок кунанд, аз ҷумла ба таври шифоҳӣ ҳалли худро ба шарик ё ба синф пешниҳод

кунанд, ҳалли масъаларо дар дафтар ё тахтаи синф нависанд ва ҳалли худро бо истифода аз маводҳои ҳисобкунӣ, диаграммаҳо ё расмҳо нишон диҳанд.

Дар хотир доред, ки байни шарҳ додан ва асоснок кардан фарқияти возеҳ вучуд дорад. Доктор Джули Диксон аз Донишгоҳи Флоридаи Марказӣ гуфт: "Дар фаҳмиши ман, шарҳ он кореро, ки хонанда кардааст (аксар вақт танҳо қадамҳои анҷом додани як расмиётро) шарҳ медиҳад ва асоснок кардан сабабҳои дар бар мегирад, ки чаро он коре, ки хонанда кардааст, аз ҷиҳати математикӣ қобили қабул аст. "

«Шарҳ додан ва асоснок кардан» - ин стратегияи муҳим дар таълими математика мебошад, ки ҳам барои хонандагон ва ҳам барои омӯзгорон муҳим аст. Барои хонандагон омӯхтани тарзи шарҳ додан ва асоснок кардани қарорҳои онҳо эътимоди онҳоро ба қобилияти фаҳмидани математика ва инчунин қобилияти фикрронии онҳо афзоиш медиҳад. Барои фаҳмондани қарори худ, хонандагон бояд далелҳои худро созмон диҳанд, луғати мувофиқи математикиро истифода баранд ва ба ин васила худашон дарк кунанд, ки чаро роҳи ҳалли онҳо дуруст ё нодуруст аст. Хонандагон аз таҷрибаи худашон мефаҳманд, ки ҳангоми ҳалли супориш хато кардан ҷои аз аст ва онҳо барои омӯхтани ин хатогӣ майдони бехатар доранд. Азбаски хонандагон медонанд, ки муаллим фикрронии онҳоро қадр мекунад, хонандагон барои ҳалли бехтари супориш ҳавасманд мешаванд.

Вақте ки муаллимон саволҳои кушод медиҳанд, барои ҳалли супориш тавсия медиҳанд ва бодикқат ғӯш мекунанд, вақте ки хонандагон ҷавобҳо ё ҳалли худро шарҳ медиҳанд ва асоснок мекунанд, онҳо метавонанд хатогӣҳои далелҳоро ошкор кунанд ва ҳатто камбудии донишҳои хонандагонро ошкор кунанд. Чунин стратегия ба омӯзгор кумак мекунад, ки хатогӣҳои маъмулии хонандагонро ва сеътар ва амиқтар дарк кунад ва имконият фароҳам орад, ки ақидаҳои иштибоҳии онҳо дар бораи чизе ислоҳ карда шаванд, холигии дониш пур карда шавад ва инчунин аз рӯи мавзӯ бо хонандаи алоҳида инфиродӣ ё бо гурӯҳи хурд такроран кор кунад.

Барои маълумоти бештар дар бораи ин стратегияҳои дуҷуминдараҷа, дар дастурии методи "*Стратегияҳои таълими математика дар синфҳои ибтидоӣ*" (Sitabkhan ва муаллифон, с.2019), ки дар Замимаи Г-и Модули 1 истинод шудааст. Модули 5 панҷ қадами хонандагонро дар рушди малакаҳои андозагирии бузургӣ меомӯзад. Азбаски андозагирии бузургӣ дар ҳаёти ҳаррӯза ҷойгоҳи бузургро ишғол мекунад, омӯхтани мафҳуми бузургӣ ва тарзи дақиқ чен кардани дарозӣ, ғунҷоиш ва масса малакаҳои муҳими риёзӣ ва ҳаёти мебошанд, ки хонандагон бояд онҳоро аз худ кунанд. Дар Модули 5 барои ҳалли масъалаҳои андозагирӣ малакаҳои амалҳои арифметикӣ бо ададҳо ва ҳалли масъалаҳои матнӣ, ки дар модулҳои 2-4 гирифта шудаанд, истифода мешаванд.

Модули 5 «Андозаи бузургӣ» инҳоро дар бар мегирад:

- ◆ Шарҳи стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ".
- ◆ Шарҳи мавзӯи «Андозаи бузургӣ».
- ◆ Натиҷаҳои интизории омӯзиш мувофиқи Стандарти фанни математика дар синфҳои ибтидоӣ.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ, ки тарзи чен кардани дарозӣ ва майдонро таълим медиҳанд.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ барои таълими ченкунии масса.
- ◆ Порчаҳои дарсҳои намунавӣ барои таълими ченкунии ғунҷоиш ва ҳаҷм.

- ◆ Нақшаи тақвими-мавзӯии татбиқи стратегӣ, ки нишон медиҳад, ки чӣ гуна дарсҳои намунавии пешниҳодшударо ба дарсҳои ҳозираи китоби дарсӣ ҳамгиро кардан мумкин аст.
- ◆ Библиография.
- ◆ Глоссарий
- ◆ Замимаи А. Дастури методӣ оид ба сохтори порчаи намунавии дарс.
- ◆ Замимаи Б. Вазифаҳои иловагӣ барои кори мустақил.
- ◆ Замимаи В. Нақшаи чорабиниҳо.
- ◆ Замимаи Г. Шакли мушоҳидаи дарси математика

ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РҶИ МАВЗҶИ "АНДОЗАИ БУЗУРГИҶО"



Андозаи бузургиҷо тақрибан дар ҳама ҷабҳаҳои ҳаёти ҳаррӯза, аз муайян кардани миқдори орд барои пухтани нон то муайян кардани масофаи байни хона ва боғ истифода мешавад. «Андозагирии бузургиҷо дар математика, дар бисёр соҳаҳои математика, дар дигар фанҳо, бахусус дар фанҳои табиӣ ва фаъолияти ҳаррӯза мавқеи марказӣ дорад. Бо ин сабабҳо, андозагирии бузургиҷо ҷузъи асосии барномаи таълимии математика мебошад» (Донишгоҳи Аризона, 2012).

Андозагирии бузургиҷо инчунин барои кумак расонидан ба хонандагон дар барқарор кардани робитаҳо байни шоҳаҳои гуногуни математика, пайваст кардани тафаккури фазоӣ бо тафаккури миқдорӣ муҳим аст. «Дониستاني хонандагон оид ба миқдор ва стратегияҳои миқдории арзёбӣ, инчунин тафаккури миқдорӣ, унсурҳои муҳими ҷаҳорҷӯбаи назариявии андозагирии бузургиҷо мебошанд» (Клементс, 2009). Вақте ки кӯдакон бори аввал ба синфхонаҳои кӯдакостон ворид мешаванд, онҳо дарки ченакро аз таҷрибаи ҳаёти воқеӣ, ки бо мурури замон инкишоф меёбанд, доранд. «Кӯдакони хурдсол дар бисёре аз фаъолиятҳои ҳаррӯзаи худ мафҳумҳои андозагирии барвақтро истифода мебаранд. Онҳо андозаи бозичаҳо ва қисмҳои ғизо, баландии худро бо баландии шахси дигар, массаи ду каду ва дарозии қатораҳои бозича муқоиса мекунанд» (Platas, 2018). Кӯдакон объектҳоро бо забони андозагирии бузургиҷо бидуни андозагирӣ муқоиса мекунанд: дарозтар, кӯтоҳтар, вазнинтар, сабуктар, калонтар ва хурдтар. Аз кубикҳои якхела манораҳо месозанд, бачагон бо ҳисоби кубикҳо мефаҳманд, ки дар манораи баландтар кубикҳо зиёданд. Барои онҳо робитаи тафаккури миқдорӣ ва фазоӣ дар шакли фаҳмидани он, ки дар манораи баландтар кубикҳо зиёданд, ташаккул меёбад.

Консепсияи асосӣ ва муҳим дар ченкунии бузургиҷо идеяи андозаи воҳиди ченак мебошад. Хонандагон метавонанд ба хулосае оянд, ки дар манораи баландтар кубикҳо зиёданд, агар манораи баландтар ва манораи кӯтоҳтар ҳарду бо кубикҳои якхела сохта шаванд. Истифодаи воҳидҳои ченаки ғайристандартӣ роҳи хуби фаҳмидани андозаи воҳиди ченак мебошад. Воҳиди ченаки ғайристандартӣ воҳиди ченакест, ки ҳамчун воҳиди стандартии ченак муайян карда нашудааст. Вақте ки хонандагон паҳнои дастони худро барои чен кардани миз истифода мебаранд ё дарозии синфро бо қадамҳо чен мекунанд, онҳо воҳидҳои ғайристандартиро истифода мебаранд. Агар муаллим ва хонанда мизро бо истифода аз ҳар як паҳнои кафи худ чен кунанд ва хонандагон бо паҳнои кафи худ бештар аз ҳисоби муаллим ҳисоб кунанд, хонандагон ба хулосае меоянд, ки барои ба даст овардани натиҷаи муқоисашавандаи андозагирӣ андозаи воҳид бояд якхела бошад.

Идеяи андозагирии воҳиди ченаки бузургиҷо барои хонандагон дар як тадқиқоти навоарӣ бо номи «Измерь» тақвият дода шудааст. Асоси ин кор тадқиқоти русӣ дар соҳаи маориф буд, ки Давыдов, Минская ва дигар олимони гузаронидаанд. Муаллимони метавонанд дар бораи ченкунии бузургиҷо ҳамчун истифодаи асбобе ба монанди ченак ё тарозу барои муайян кардани дарозӣ ё миқдори массаи ашё фикр кунанд. Ин таъриф дар лоиҳаи тадқиқотии "Измерь" васеъ карда шуд, ки ҷанбаҳои зеринро дар бар мегирад:

- 1) муқоисаи чизе бо предмети андозаи маълум;
- 2) баҳо додан ё баҳо додан ба дараҷа, сифат, арзиш ё таъсири чизе;
- 3) доварӣ дар бораи чизе бо роҳи муқоисаи он бо стандарти муайян» (Догерти, с.2007).

Дар рафти омӯзиш хонандагон мафҳуми воҳиди ченкунии миқдорро ҳамчун чизе омӯхтанд, ки бо он онҳо метавонанд барои муқоисаи бавосита ҳисоб ва истифода баранд. Онҳо бо истифода аз муқоисаи бевосита ҳамчун муқоисаи физиکیи ду объект

оғоз карданд. хонандагон муқоиса карданд: дарозӣ бо роҳи дар паҳлӯи ҳам ҷойгир кардани ашё; вазн бо гузоштани ашё дар тарозу; ғунҷоиш тавассути ҷойгир кардани ду гурӯҳ бо миқдори гуногуни ашё дар як контейнер. Сипас, хонандагон фаҳмиданд, ки ҳангоми муқоисаи бевосита имконнопазир аст, онҳо метавонанд воҳиди ченакро барои муқоисаи бузургии ду объект истифода баранд. Барои ин як ба як шумораи воҳидҳои ченак дар ҳар як объект ҳисоб карда мешавад ва сипас шумораи воҳидҳои ченак ба даст овардашуда ҳамчун арзиши бузургии ҳар як объект муқоиса карда мешавад. Хонандагон инчунин бо идеяи андозаи воҳиди ченак шинос шуда, фаҳмиданд, ки андозаи воҳиди ченак ҳар қадар хурдтар бошад, шумораи онҳо ҳамон қадар зиёд мешавад, ки натиҷаи ченкунии андозаи ашёро ифода мекунад.

Якчанд мафҳумҳои муҳим дар бораи воҳидҳои андозагирии бузургиҳо ва андозаи онҳо мавҷуданд, ки хонандагон ҳангоми омӯختани андозагирӣ бояд аз худ кунанд. Ин мафҳумҳо барои тадқиқоти таълимӣ бо воҳидҳои ченаки ғайристандартӣ, ки хонандагон аллақай бо онҳо шиносанд, хеле мувофиқанд. Масалан, хонандагон метавонанд ин таҳқиқоти таълимиро бо истифода аз дарозӣ иҷро кунанд, ки ин метавонад онҳоро ба хулосаҳои зерин расонад:

- ◆ Вақте ки хонандагон аввал китобро танҳо бо паҳнои ангушти худ чен мекунанд ва сипас паҳнои ангушти худро барои чен кардани дарозии китоб ва паҳнои кафтро барои чен кардани дарозии ҳамон китоб истифода мебаранд, дар ин мавридҳо миқдори воҳидҳои гуногун мегиранд. Аз ин рӯ, онҳо ба хулосае меоянд, ки ҳангоми як андоза андозаи воҳиди ченакро тағир дода наметавонанд.
- ◆ Хонандагон метавонанд дарозии чадвалро бо истифода аз паҳнои ангушт ва дарозии бозуи худ чен кунанд. Ин онҳоро ба хулосае меорад, ки андозаи воҳидро мувофиқи андозагирии иҷрошаванда тағир додан мумкин аст.
- ◆ Ба хонандагон мисол нишон дода мешавад, ки чӣ тавр талаба ва муаллим дарозии синфро бо қадамҳои худ чен мекунанд. Дар баробари ин, онҳо мебинанд, ки натиҷаҳои андозагирии онҳо то чӣ андоза гуногунанд ва метавонанд ба хулосае оянд, ки шояд воҳидҳои ченкунии ғайристандартӣ роҳи беҳтарини ченкунии миқдорҳо нестанд.

Вақте ки хонандагон ба ченкунии объектҳо бо истифода аз воҳидҳои стандартии ченкунӣ, аз қабилӣ сантиметр, детсиментр, метр, килограмм ва литр мегузаранд, онҳо бояд тарзи дуруст истифода бурдани асбоби ченкуниро омӯзанд, то натиҷаҳои дурусти ченкуниро ба даст оранд. Омӯзиши истифодаи асбобҳои ченкунӣ як қисми раванди омӯзиши ченкунии бузургиҳо мебошад. Омӯзгорон метавонанд пайдарпайии омӯзишро барои ченкунии бузургиҳо ҳамчун пайдарпайии панҷ марҳила диданд, ки дар чадвали зер ҷамъбаст карда шудаанд. (Донишгоҳи Аризона, 2012; Департаменти маорифи Зеландияи Нав, 2020). Ҳар як зермавузи ин Модул намунаҳои пайдарпайии қадамҳоро дар робита бо андозагирии дарозӣ, ғунҷоиш ва вазн(масса) пешниҳод мекунад.

Пайдарҳамии марҳилаҳои таълими ченкунии бузургиҳо.	
Марҳила	Шарҳ
Муайян кардани бузургиҳо.	Объектҳо дорои баъзе хосиятҳои мебошанд, ки бузургӣ номида мешаванд, ки хонандагон онҳоро чен карда метавонанд.
Муқоисаи бевосита.	Хонандагон арзишҳои бузургии ду ҷиҳаи объектро аз ҷиҳати қисмонӣ муқоиса мекунанд.

Пайдарҳамии марҳилаҳои таълими ченкунии бузургиҳо.	
Марҳила	Шарҳ
Муқоиса ва ченкунӣ бо истифода аз воҳидҳои ғайристандартӣ.	Хонандагон андозаи ду объектро аз рӯи миқдор бо муқоисаи бузургии объекти сеюм муқоиса мекунанд; хонандагон андозаи объектро бо воҳидҳои ғайристандартӣ чен мекунанд.
Воҳидҳои ченкунии стандартӣ	Хонандагон бузургии объектро бо воҳидҳои стандартӣ чен мекунанд.
Истифодаи андозагирии бузургиҳо	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи андозагирии миқдор ба-рои чен кардани бузургии мураккабтари объектҳо истифода мекунанд.

Дар ҷадвали зерин малакаҳо ва мафҳумҳои оварда шудаанд, ки хонандагон бояд то охири синфҳои 1-4 аз худ кунанд.

ЧЕНАКИ БУЗУРГИХО. НАТИЦАХОИ ОМУЗИШ МУВОФИҚИ СТАНДАРТИ ФАННИ МАТЕМАТИКАИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ

Мазмуни мундариҷа	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	Синфи 4
2. Шаклҳои геометрий	<ul style="list-style-type: none"> • Хати буриш. Дарозии хати буриш. • Ба якчанд сантиметр дароз ё кӯтоҳ кардани хати буриш • Хати шикаста ва дарозии он. • Суммаи дарозии паҳлӯҳои шаклҳо. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ёфтани дарозии хати буриш ва хати шикаста ва муқоисаи дарозии онҳо. • Бисёркунҷа ва ҳисобкунии периметри он. 	<ul style="list-style-type: none"> • Радиус, диаметр ва маркази доира. • Майдони росткунҷа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ёфтани майдон (S) ва периметри (P) бисёркунҷаҳо. • Муайян кардани тарафи номаълуми росткунҷа аз паҳлӯҳо ва майдони маълум. • Палетка. • Ёфтани периметр (P) ва майдони (S) рӯи фигураҳои ҳаҷмӣ (куб, параллелепипед).
Бузургӣҳо	<ul style="list-style-type: none"> • Воҳидҳои ченаки дарозӣ: сантиметр (см), детсиметр (дм). • Воҳиди ченаки масса: килограмм (кг). • Ченаки ғунҷош. • Литр (л). • Муносибатҳои байни воҳидҳои ченак, табдил ва муқоисаи онҳо. 	<ul style="list-style-type: none"> • Воҳидҳои ченаки дарозӣ: миллиметр (мм), метр (м). • Ҷадвали воҳидҳои дарозӣ. • Вақт ва ченаки он: дақиқа (дақ.), Соат (с). • Муайян кардани вақт аз рӯи соат. • Арзиш. Воҳиди ченаки арзиш: сом, тин. • Муносибати байни воҳидҳои ченак, табдил ва муқоисаи онҳо. 	<ul style="list-style-type: none"> • Воҳиди ченаки масса: грамм (г), килограмм (кг). • Воҳидҳои вақт: сол, моҳ, рӯз. • Тақвим. • Воҳидҳои ченаки масофа: сантиметри квадрат (см²), детсиметри квадрат (дм²), метри квадрат (м²). • Муносибатҳои байни воҳидҳои ченак, табдил ва муқоисаи онҳо. • Амалҳои арифметикӣ бо бузургӣҳои номбаршуда. 	<ul style="list-style-type: none"> • Воҳиди ченкунии масса: сентнер (с), тонна (т). • Воҳиди ченаки дарозӣ: километр (км). • Воҳидҳои вақт: сония(ҳо), аср. • Воҳидҳои андозагирии масоҳат: миллиметри квадрат (мм²), километри квадрат (км²), ар (а), гектар (га). • Ҷадвали воҳидҳои ченак барои дарозӣ, майдон, масса, вақт. • Муносибатҳои байни воҳидҳои ченак, табдил ва муқоисаи онҳо. • Амалҳои арифметикӣ бо бузургӣҳо.

Мазмуни мундариҷа	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	Синфи 4
6. Масъалаҳо	<ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои геометрии (дарозии хати шикаста, периметри бисёркунча). Масъалаҳои геометрии (нарх, миқдор, арзиш). 	<ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои дорои муносибатҳои байни бузургиҳо. Масъалаҳои геометрии (дарозии хати шикаста, периметри бисёркунча). Масъалаҳои геометрии (периметри бисёркунча, майдони росткунча, квадрат). 	<ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои дорои муносибатҳои байни бузургиҳо. Масъалаҳои геометрии (периметри бисёркунча, майдони росткунча, квадрат). 	<ul style="list-style-type: none"> Масъалаҳои бузургиҳои номбаршуда: (харакат, арзиш, кор). Масъалаҳои барои дарёфти тарафи росткунча аз рӯи майдони маълум ва тарафи дигар. Масъалаҳои барои дарёфти периметр ва майдони бисёркунчаҳо, рӯи шаклҳои ҳаҷмӣ (куб, параллелепипед).

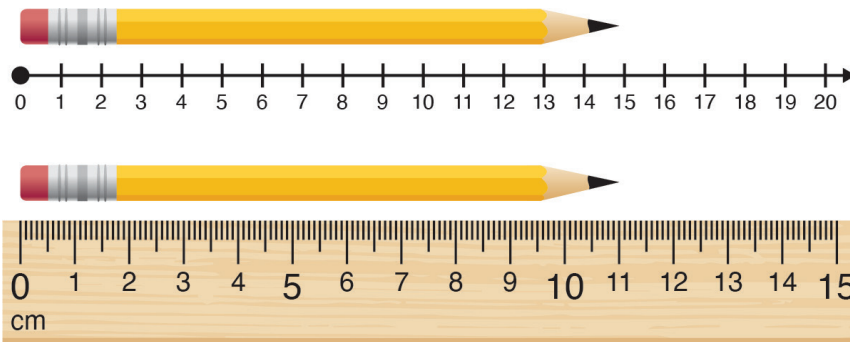
Натиҷаҳои пешбинишуда				
Салоҳият	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	
С 1	<p>Хонанда</p> <p>1.2.1. шаклҳои геометрии номбар мекунад ва фарқ мекунад; суммаи дарозии паҳлӯҳои бисёркунҷаро (росткунҷа, квадрат, се-кунҷа) меёбад;</p> <p>ҳарфҳоро барои ифода кардани шаклҳои геометрии истифода мебарад.</p> <p>1.4.1. воҳидҳои ченаки дарозӣ (см, дм), масса (кг), ғунҷоӣш (литр) -ро мефаҳмад ва ном мебарад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.2.1. хосиятҳои шаклҳои геометрии тавсиф мекунад ва шаклҳои геометрии аз рӯи шакл муқоиса мекунад; дарозии хати буриш ва хати шикастари муайян мекунад;</p> <p>формулаи ёфтани периметри фигураҳои геометрии (росткунҷа, квадрат) медонад;</p> <p>периметри шаклҳои геометрии омӯхташударо ҳисоб мекунад;</p> <p>2.4.1. воҳидҳои ченаки дарозӣ (мм, см, дм, м), вақт (дақ, соат).</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.2.1. давра ва доира, радиус ва диаметро фарқ мекунад; масоҳат ва периметри росткунҷа, секунҷаи росткунҷаро бо истифода аз формула пайдо мекунад;</p> <p>3.4.1. воҳидҳои ченаки дарозӣ, масса, вақт (руз, ҳафта, моҳ, сол), майдони шаклҳои геометрии медонад ва фарқ мекунад.</p> <p>воҳидҳои ченаки майдонро номбар мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.2.1. радиус ва диаметри давра ва доираро муайян мекунад;</p> <p>периметр ва майдони бисёркунҷа, рӯи фигураҳои ҳаҷмӣ, майдони фигураҳои росткунҷаҳо сохташударо пайдо мекунад; бо истифода аз палетка майдони шаклҳои пайдо мекунад.</p> <p>4.4.1. воҳидҳои ченаки мувофиқат мекунад; воҳиди майдони лозимиро барои ҳисоб кардани майдони шаклҳои интиҳоб мекунад.</p>

Салоҳият	Натиҷаҳои пешбинишуда			
	Синфи 1	Синфи 2	Синфи 3	Синфи 4
С 2	<p>Хонанда</p> <p>1.4.2. принсипи умумии ченкунии бузургӣро ошкор мекунад, онро барои ченкуни истифода мебарад; воҳидҳои дарозиро ба хурду калон табдил медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.4.2. воҳидҳои ченакро ба хурду калон табдил медиҳад, амалҳои арифметикиро (чамъ, тарҳ) бо бузургӣҳои номбаршуда (дарозӣ, масса, вақт) иҷро мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.4.2. воҳидҳои ченакро ба хурду калон табдил медиҳад, амалҳои арифметикиро (чамъ, тарҳ) бо бузургӣҳои номбаршуда (дарозӣ, масса, вақт, майдон) иҷро мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.4.2. воҳидҳои ченкуниро ба хурду калон табдил медиҳад, амалҳои арифметикиро (чамъ, тарҳ, зарб, тақсим) бо бузургӣҳои (дарозӣ, масса, вақт, майдон) иҷро мекунад.</p>
С 3	<p>Хонанда</p> <p>1.2.3. буришҳои хатҳои дарозии гуногун, хатҳои шикастаро муқоиса мекунад; 1.4.3. бузургиро фарқ мекунад ва воҳидҳои ченкунии онҳоро таносуб медиҳад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.2.3. периметри чоркунҷаҳоро муқоиса мекунад; 2.4.3. амалиётҳои арифметикиро бо бузургӣҳои номбаршуда таҳлил мекунад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.2.3. роҳҳои дарёфти майдони фигурро бо формула фарқ мекунад; 3.4.3. ҳолатҳоро меомӯзад, ки ба дигар воҳидҳои ченак табдил додани баъзе воҳидҳоро талаб мекунанд.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.2.3. хосиятҳои фигураҳои ҳаҷмро тавсиф мекунад; муқоиса намуда, масоҳати майдонҳо ва рӯйҳои фигураҳои ҳаҷмиро муайян мекунад; 4.4.3. усулҳои табдили воҳидҳои ченакро ба хурду калонро медонад ва фарқ мекунад.</p>
С 4	<p>Хонанда</p> <p>1.4.4. дар бораи муносибати байни воҳидҳои ченкунии ҳар як бузургӣ дар ҳолатҳои ҳаёти мисолҳо меорад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>2.4.4. дар бораи робитаи воҳидҳои ченкунии ҳар як бузургӣ, бо истифода аз ҳолатҳои ҳаёт суҳан меронад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>3.4.4. барои бузургӣҳои аз ҳаёти ҳаррӯза мисол меорад.</p>	<p>Хонанда</p> <p>4.4.4. ҳангоми иҷрои амалҳои арифметикӣ аз ҳадвалҳои таносуби воҳиди ченкунии бузургӣҳо мувофиқи истифода мебарад.</p>

ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӯИ МАВЗӯИ «ДАРОЗИ ВА МАЙДОН»

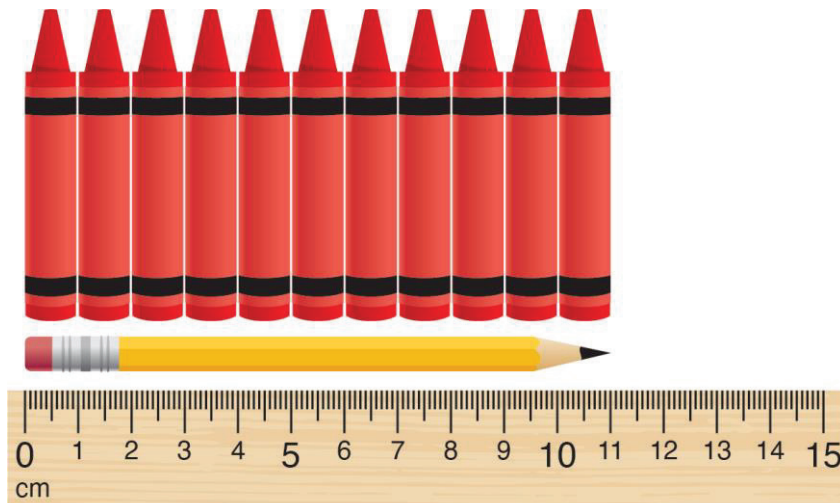


Дарозӣ - ин бузургииест, ки масофаи байни нугҳои ашёро тавсиф мекунад. Кори хонандагон бо нури адади барои ташаккул додани тасаввурот дар бораи воҳиди ченкунӣ ҳангоми ченкунии дарозӣ кӯмак мекунад. Онҳо мебинанд, ки нурҳои ададии тарафи чап аз рақами 0 оғоз мешаванд ва баъд рақамҳои натуралии пайдарпай бо тартиби болоравии қад-қади нур бо фосилаҳои муътадил, ки ҳар яки онҳо воҳиди дарозӣ мебошанд, ба тарафи рост ҷойгир шудаанд. Хонандагон мефаҳманд, ки рақами дар охири ашёи ченшаванда шумораи воҳидҳои дарозии ашё мебошад. Ин мафҳуми нури ададиро ба истифодаи ченаки дарозӣ тавре ки дар зер нишон дода шудааст, интиқол додан осон аст. Хонандагон мефаҳманд, ки барои чен кардани дарозии объект, онҳо бояд ченакро ба тарафи чап мувофиқ созанд, то оғози объект бо рақами 0 дар ченак (нуқтаи сифр) мувофиқат кунад ва рақами наздиктаринро дар охири ашё дар ченак дар зери сатр муайян кунад.



Омӯзгорон бояд аз як қатор хатогиҳои эҳтимолии оғош бошанд, ки хонандагон ҳангоми омӯختани ченкунии дарозӣ бо ченак ё ҷӯбчаи метр роҳ медиҳанд:

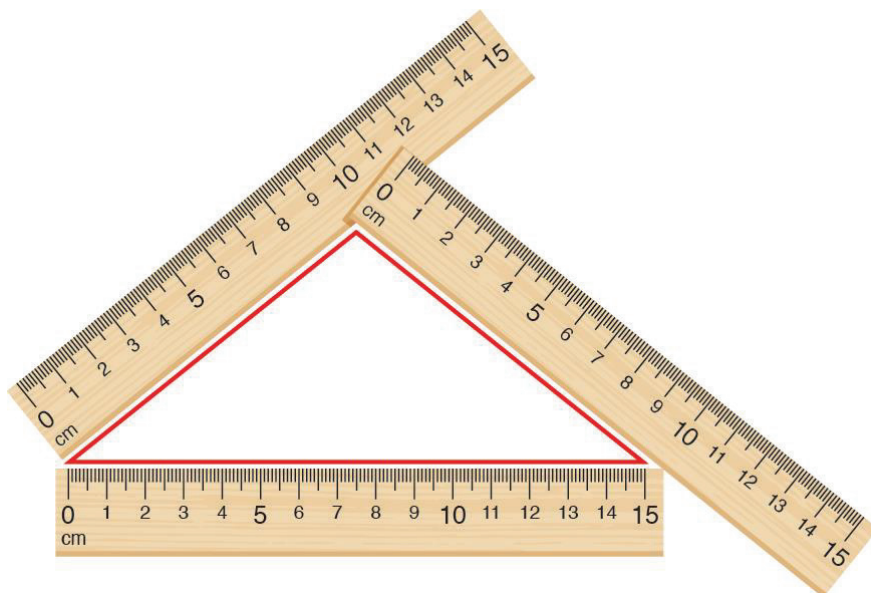
- ◆ Баъзе хонандагон тасаввуроти ченакро, ки воҳиди дарозиаш 1 сантиметр дорад, намефаҳманд ва аз ин рӯ, метавонанд охири чапи ашёро бо рақами 1 дар ченак мувофиқ созанд, на рақами 0 ҳамчун ибтидо. Хонандагон метавонанд барои андозагирӣ аз ашёи одии як сантиметрӣ истифода баранд, ба монанди қалами ғафс, то онҳо бубинанд, ки ҷӣ тавр шумораи сантиметрҳои ченакро "ҳисоб кардан" мумкин аст.



- ◆ Истифодаи усули андозагирӣ бо дигар объекти андозаи 1 см кумак мекунад, ки барои ченкунии дуруст дар байни объектҳо фосила вучуд надошта бошад ва ченак дарозии собит буда, байни воҳидҳо фосила надорад.
- ◆ Хонандагон метавонанд канори чапи ашёро бо канори ченак мувофиқ созанд, на 0 (нуқтаи сифр)-и ченак. Боз чен кардан бо ашёи 1 см ба онҳо кумак мекунад, ки бинанд, ки охири чапи он як сантиметр бояд бо нуқтаи 0 мувофиқ бошад, то рақами 1 дар ченак дар зери нуги рости он бошад.

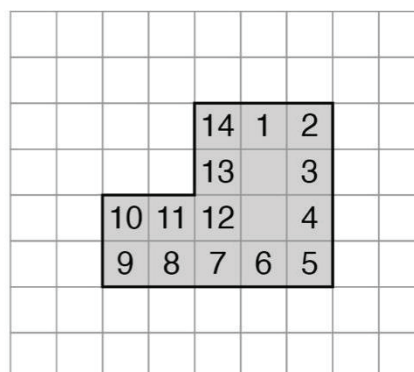
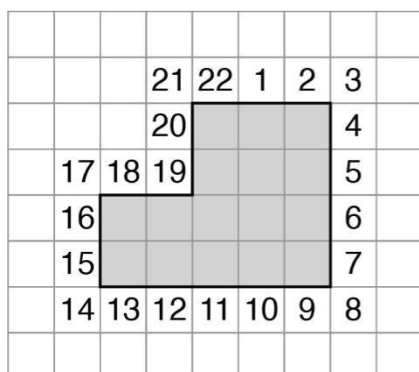
Вақте ки хонандагон истифодаи ченакро барои чен кардани дарозӣ меомӯзанд, муаллимон метавонанд ҳангоми идора кардани ченак сатҳҳои гуногуни инкишофи мотории майдаро мушоҳида кунанд. Ба хонандагон тарзи дуруст чен кардани дарозии ашёро омӯзондан лозим аст, ки барои ба даст овардани ченакҳои дақиқ ченак бояд ба паҳлӯи предмети ченшуда параллел, нуги чапи ашё бо нуқтаи сифр баробар карда шавад. Баъзе хонандагоне, ки малакаҳои хуби моторӣ инкишоф наёфтаанд ва дараҷаи зарурии қобилияти андозагирӣ бо ченак надоранд, метавонанд душворӣ кашанд. Дар ин ҳолат ҳам ташвиқ ва ҳам машқи мунтазам ба онҳо барои бомуваффақият аз худ кардани истифодаи ченак ҳангоми ченкунии дарозӣ муфид хоҳад буд.

Пас аз он ки хонандагон чамъ кардани зиёда аз ду рақамро ёд мегиранд, онҳо метавонанд мафҳумҳо ва малакаҳои ро, ки дар чен кардани дарозӣ омӯхтаанд, истифода баранд, то периметри объектро чӣ гуна пайдо кунанд. Аввалан, тавассути муайян кардани периметри шакле, ки ба онҳо шинос аст, ба монанди секунҷа, хонандагон мефаҳманд, ки периметр васеъшавии канори берунии шакли геометрӣ мебошад. Барои дарёфти периметри фигура/шакл, хонандагон метавонанд ҳар як тарафи он шаклро чен кунанд ва сипас ченакҳоро якҷоя кунанд. Ин қадамҳо ба хонандагон чӣ тавр истифода бурдани ченак барои чен кардани дарозии як паҳлӯи шакл ҳангоми мувофиқ кардани канори ченак ва паҳлӯи шакл аз чап ба рост кумак мекунад.

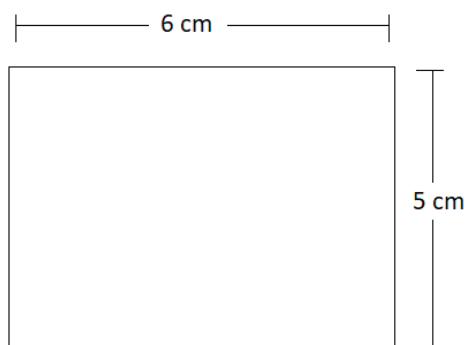


Таҷрибаи амалии хонандагон бо ченкунии дарозии паҳлӯи фигура барои муайян кардани периметр метавонад дар ҳалли хатогиҳои умумӣ ва эҳтимолии хонандагон муфид бошад. Вақте ки таҷрибаи хонандагон бо периметр танҳо ба расмҳои фигураҳои катақдор асос ёфтааст, на ченаки воқеӣ, хонандагон метавонанд иштибоҳан квадратҳоро дар атрофи шакл ҳисоб кунанд, на дарозии паҳлӯи квадрат, тавре ки дар поён дар тарафи чап нишон дода шудааст. (Ryan, 2007). Ба ҳамин монанд, хонандагон метавонанд ба ҷои дарозии ҳарду тарафи квадрат квадратҳои дар дохили шакл ҳисоб кунанд, тавре ки дар зер дар тарафи рост нишон дода шудааст. Периметри воқеии

расми зер 18 воҳид аст. Хонандагоне, ки берун аз фигура ҳисоб мекунанд, суммаи зиёдтари 22 воҳид мегиранд, дар ҳоле ки хонандагоне, ки дар дохили фигура ҳисоб мекунанд, камтар аз 14 воҳид мегиранд.



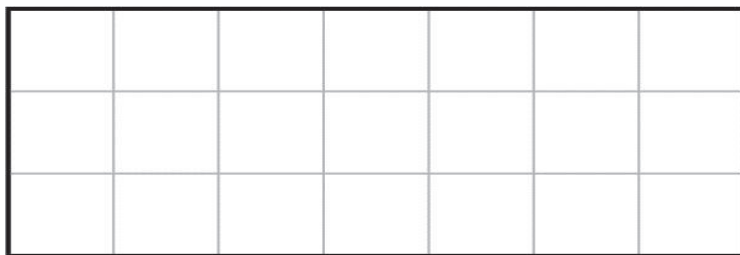
Дигар хатой маъмулии хонандагон ҳангоми муайян кардани периметри росткунҷа ин чамъ кардани арзишҳои дар расм нишондодашуда мебошад. Масалан, хонандагон мегӯянд, ки периметри росткунҷаи поён 11 см аст.



Пас аз он ки хонандагон таърифи периметрро ҳамчун дарозии сарҳади берунии фигура фаҳманд, онҳо метавонанд фаҳмиши худро дар бораи воҳидҳои дарозӣ ва воҳидҳои ченкунии дарозӣ барои муайян кардани майдони шакл истифода баранд. Онҳо мефаҳманд, ки майдони фигура/шакл ин миқдори воҳидҳои квадратест, ки барои пӯшонидани фигура бидуни холигӣ ё такрорӣ заруранд. Вақте ки хонандагон ба омӯзиши майдон шурӯъ мекунанд, муҳим аст, ки онҳо аллакай таҷрибаи амалӣ ва маънаки муайян кардани майдон пӯшондани фигураҳои росткунҷа бо ёрии варақҳои қоғазӣ катакдор (квадрат)-и якхела ё плиткаҳои квадрат дошта бошанд ва баъд дар шумурдани ячейкаҳои адад (квадрат) ҳеҷ гуна холигӣ ва такрор надошта бошад.

Пас хонандагон метавонанд шакли росткунҷаро ҳамчун сатҳи бо матритсаи квадратҳо дар шумораи муайяни сатрҳо ва сутунҳо ҷойгиршуда тасаввур кунанд. Онҳо бояд ин матритсаро ҳамчун шабеҳи матритсаҳое, ки дар омӯзиши зарб истифода мешаванд, эътироф кунанд. Аввал шумораи квадратҳои матритсаро, ки росткунҷаро фаро мегиранд, ҳисоб карда, сипас диданд, ки ин адад ба ҳосили шумораи сатрҳо ва сутунҳои матритса баробар аст, хонандагон формулаи майдони росткунҷаеро таҳия мекунанд. Ҳосили дарозӣ ва паҳноии росткунҷае, ки дар поён дар тарафи чап нишон дода шудааст. Хонандагон метавонанд барои дарёфти дарозии паҳлӯи норасидаи росткунҷаи майдони маълум ҳаракат кунанд. Тавре ки дар зер дар тарафи рост нишон дода шудааст, метавонед дар бораи масъала ҳамчун дарёфти зарбкунандаи гумшуда ҳангоми маълум будани ҳосили зарб ва як зарбкунанда ҳисоб кардан мумкин аст.

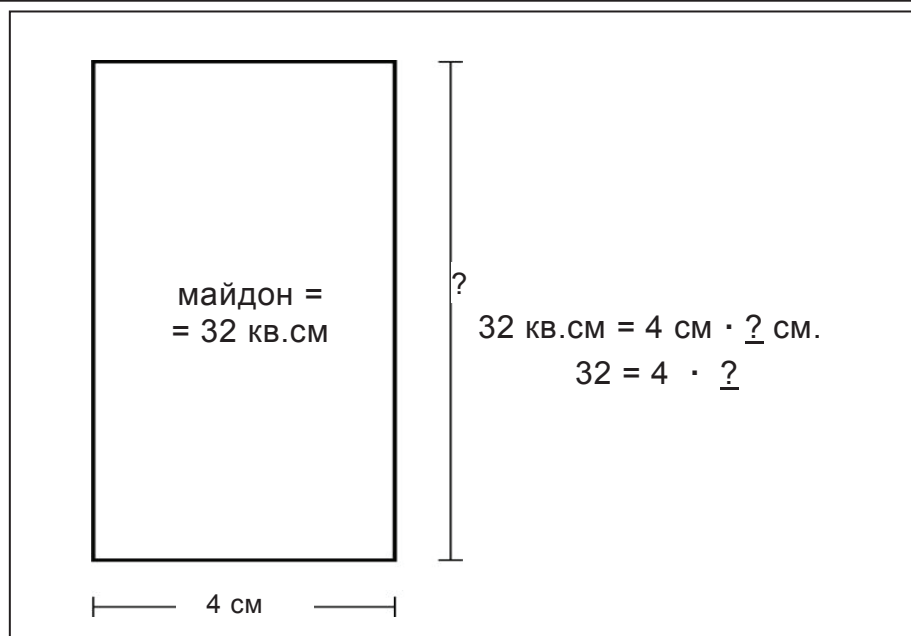
Матриси аз 3 қатор ва 7 сутун иборат аст



Бар =
= 3 воҳид

Дарозӣ = 7 воҳид

Росткунча бо 21 воҳиди ченкунии квадратӣ.
Ин ҳосили зарби воҳидҳои 3 ва 7 аст.



Якчанд хатогиҳои маъмул вуҷуд доранд, ки муаллим ҳангоми омӯختани майдони фигура дар хонандагон дида метавонад. (Тан-Сисман, с.2016.):

- ◆ Хонандагон намефаҳманд, ки майдон бо воҳидҳои квадрат ифода карда мешавад ва барои ифода кардани майдон воҳидҳои дарозиро истифода мебаранд;
- ◆ Хонандагон ба ҷои зарб кардани дарозӣ ва бари росткунҷае, ки масоҳати онро пайдо мекунанд, дарозӣ ва бари онро ҷамъ мекунанд;
- ◆ талабагон формулаҳои муайян кардани масоҳат ва периметрро иштибоҳ мекунанд ва бо роҳи ҷамъ кардани тамоми дарозии паҳлӯҳои росткунҷа масоҳатро меёбанд;
- ◆ Ҳангоми кор бо фигураҳои иборат аз росткунҷаҳо хонандагон хосияти майдони фигураҳоро, ки ҳангоми иваз кардани қисмҳои росткунҷаи фигура истифода мешаванд, ба назар намегиранд: ҳангоми тақсим кардан ё аз нав ҷойгир кардани он майдони фигурае, ки қисмҳои росткунҷаи таркибиро ташкил медиҳанд, тағйир намеёбад.

Ҷадвали зер пайдарпаии омӯзишро барои чен кардани дарозӣ, периметр ва майдон ҷамъбаст мекунад. Муаллимоне, ки бо хонандагони синфҳои 1-4 кор мекунанд, метавонанд дарк кунанд, ки хонандагони як синф метавонанд дар сатҳҳои гуногуни ченкунии дарозӣ ва истифодаи он барои муайян кардани периметр ва майдонҳо малака дошта бошанд.

Ченкунии дарозӣ, периметр ва майдон		
Марҳила	Шарҳ	Мисол
Муайян кардани бузургиҳо	Объектҳо/ашёҳо бузургиҳои доимӣ доранд, ки хонандагон онҳоро чен карда метавонанд.	Миз дарозӣ дорад, ки онро чен кардан мумкин аст; ба ҳаракат даровардани миз арзиши дарозии онро тағйир намедиҳад.
Муқоисаи бевосита	Хонандагон арзишҳои ададии ҳамон бузургиҳои ду ё зиёда объектро аз ҷиҳати ҷисмонӣ муқоиса мекунанд.	Дарозии миз ва дарозии мизи кориро бо роҳи мувофиқ кардани як канори ҳарду ашё муқоиса кардан мумкин аст, пас бубинед, ки кадом ашё дарозтар аст.
Муқоиса ва ченкунӣ бо истифода аз воҳидҳои ғайристандартӣ	Хонандагон арзишҳои адабии бузургиҳои якхелаи ду объектро муқоиса карда, онҳоро бо ашёи сеюм муқоиса мекунанд; хонандагон бузургии объектро бо воҳидҳои ғайристандартӣ чен мекунанд.	Дарозии миз ва мизи кориро бо воҳиди ченкунии ғайристандартӣ - дарозии бозуи даст муқоиса кардан мумкин аст; дарозии мизи кориро бо воҳиди ченкунии ғайристандартӣ — скрепкаи қоғазӣ чен кардан мумкин аст.
Воҳидҳои стандартии ченкунӣ	Хонандагон бузургии объектро бо воҳидҳои стандартӣ чен мекунанд.	Дарозии мизро бо ёрии ченаки сантиметр чен кардан мумкин аст.
Татбиқи ченкунӣ	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи андозагирӣ барои чен кардани бузургиҳои объектҳои мураккабтар истифода мебаранд.	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи ченкунии дарозӣ истифода мебаранд, то бифаҳманд, ки периметри миз васеии сарҳадҳои паҳлӯҳои миз аст ва майдони миз шумораи воҳидҳои квадрат барои пӯшонидани сатҳи миз мебошад.



МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 1 ВА 2 «ДАРЗОИИ ХАТИ БУРИШ, МАЙДОНИ ФИГУРА ВА ЧЕНКУНИИ ОНҲО»

Дар порчаҳои зерини дарсҳои намунавӣ, муаллимон метавонанд стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ"ро истифода баранд, ки дар он хонандагони синфҳои 1–2 дарозии буришҳои хатҳоро бо ченак чен мекунанд ва барои муқоисаи дарозии сатр аз тарҳ истифода мебаранд. Онҳо инчунин метавонанд ин стратегияро вақте истифода баранд, ки хонандагони синфҳои 3-4 майдони фигураҳои стандартӣ ва ғайристандартиро тавассути ҳисоб ва арзёбии шумораи квадратҳое, ки фигураҳоро фаро мегиранд, муайян кунанд. Ҳангоми омӯзиши мафҳуми майдон хонандагон инчунин муайян кардани майдони квадратро бо дарозии маълуми

пахлӯи он меомӯзанд. Вақте ки хонандагон қарорҳои худро дар бораи дарозӣ, периметр ва майдон шарҳ медиҳанд, муаллимон ба тавзеҳот ва далелҳои онҳо ғӯш медиҳанд, то хатогиҳои умумӣ ё эҳтимолии хонандагонро муайян кунанд.



Лаҳзаи дарси намунавии 1: «Дарозии хати буриш, майдони фигура ва ченкунии онҳо»

Ном/Мавзӯ: Муқоисаи дарозии буришҳо

Синфҳои мақсаднок: 1

Мақсади фаъолият: Хонандагон тарзи дуруст чен кардани дарозии хатҳои буришро дар сантиметр бо ченак ва муқоисаи натиҷаҳои ченкуниро меомӯзанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, хаткашак, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: фаҳмидан ва истифода бурдани мафҳуми сантиметр ҳамчун воҳиди ченаки дарозӣ ба ташаккули фаҳмиши хонандагон дар бораи дигар ченакҳои дарозӣ ва тано-суби байни онҳо, қобилияти иҷрои амалҳои арифметикӣ бо онҳо мусоидат намуда, ҳамчунин барои интихоби воҳидҳои ченак барои ҳисоб кардани бузургиҳои мувофиқ асос мебошад. Ин ба истифодаи донишу малакаҳои ин соҳа дар ҳаёти ҳаррӯза мусоидат мекунад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС.

- ♦ **Муҳокима:** ба шогирдонатон бигӯед, ки имрӯз мо бо ченак дарозии буришҳои хатҳоро бо сантиметр чен мекунем ва ченакҳоро муқоиса мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ♦ **Ҳалли масъалаҳо:** Ба хонандагон варақаҳои дорои ду буриши 5 см ва 6 см кашидашуда, вале дар буришҳои қиматҳои дарозии онҳо қайд карда нашудаанд, тавре ки дар расми зер оварда шудаанд, диҳед, аз онҳо хоҳиш кунед, ки ба савол ҷавоб диҳанд. Хонандагон метавонанд супоришро мустақилонан ё бо шарикон иҷро кунанд. Шумо метавонед расмҳои хати буриш ё объектҳои истифода баред, ки дар он шумо дарозиро чен карда метавонед. Шумо метавонед ҳама гуна вазифаҳо, масъалаҳо / мисолҳоро интихоб кунед, ки мувофиқи шартҳои онҳо хонанда бояд дарозии буриши хатро бо истифода аз ченак чен кунанд. Шартҳои масъаларо метавон ба расмҳо пешниҳод кард.

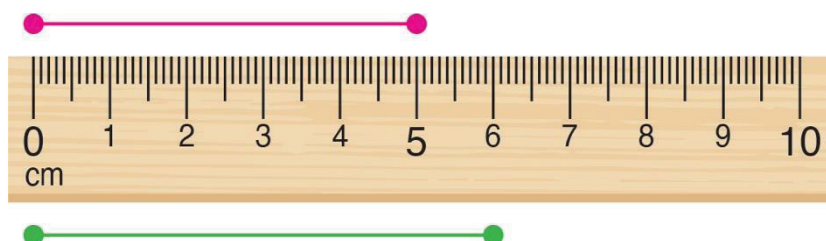


Бо истифода аз расм ба савол ҷавоб диҳед:

Як хати буриш аз дигараш чанд сантиметр дарозтар аст?

- ♦ **Муҳокима:** аз якҷанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
 - Саволҳои ғридиҳанда:
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Оё касе метавонад бо дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунанд?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки хонандаи синфи дигар гуфтааст, ки як хати буриш аз дигараш 6 см дарозтар аст.

- Аз хонандагон пурсед:
 - *Оё шумо бо \bar{y} розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ гуна ҷавоби 6 гирифт?*
 - *Шумо ба \bar{y} чӣ мегуфтед?*
- ◆ **Моделсозӣ ва ҷамъбасткунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
 - Диққати хонандагонро ба расм ҷалб кунед.
 - Барои ёфтани дарозии буриши хат, аз ченак истифода баред, то 0 бо оғози буриши хат мувофиқат кунад. Боварӣ ҳосил кардан муҳим аст, ки оғози буриши сатр 0 аст, на 1. Рақами рӯи ченак, ки ба охири буриши хат мувофиқ аст, дарозии буриши хат аст.



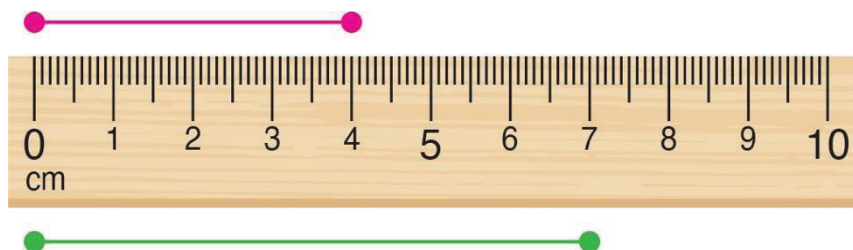
- Дарозии хати буриши якум 5 см, дарозии хати буриши дуюм 6 см аст.
- Барои фаҳмидани он ки як хати буриш аз дигараш чанд сантиметр дарозтар аст, мувофиқи расм, мо ҳисоб мекунем, ки буриши дуюм аз якум чанд адад дарозтар аст. Ин тафовутро масофа аз рақами 5 дар ченак то рақами 6, ки 1 см аст, нишон медиҳад.
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хошиш намоед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Дар машқҳо расмҳои якчанд объектҳо мавҷуданд, ки дар он шумо бояд дарозиро чен кунед ва сипас онҳоро муқоиса кунед ё дар дафтар буришҳои дарозии додашударо кашед ва онҳоро муқоиса кунед. Машқҳо метавонанд масъалаҳои матнӣ бошанд, ки дар он хонандагон ба саволҳои: буришҳои додашуда чӣ қадар дарозтар ё чӣ қадар кӯтоҳтар мебошанд, ҷавоб медиҳанд.
 - **Дараҷаи баланд:** ба хонандагон барои муқоисаҳои хати буриш масъалаҳои душвортар диҳед. Масалан,
 - *Дарозии ду ашёро чен кунед, дар дафтар буришҳои дарозии якхеларо кашед.*
 - *Аз расм фаҳмонед, ки чӣ тавр шумо метавонед муайян кунед, ки як хати буриш аз дигараш чанд сантиметр дарозтар ё кӯтоҳтар аст.*
 - *Супоришҳо метавонанд масъалаҳои матнӣ бошанд. Масалан, Аня баландии бозичааш - лӯхтаки Дюмовочкаро чен кард. Баландӣ аз дарозии қалам 3 см камтар шуд. Агар қалам 8 см дарозӣ дошта бошад, Дюмовочка чӣ қадар баланд аст?*
 - **Дараҷаи паст:** ба хонандагон бештар машғулиятҳои барои чен кардани дарозии хатҳо ва муқоисаи онҳо бо ченак ё буришҳои болои якдигар гузошташударо диҳед
 - Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Дарозии ин хати буриш чӣ қадар аст?*

- *Шумо дарозии ин ду буриши хатро чӣ гуна муқоиса мекунед? Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед*

ҚИСМИ III: АРЗЁБИИ НАТИҶАҶОИ ТАЪЛИМ.

◆ Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ

- Ба хонандагон расми тайёрро аз китоби дарсӣ нишон диҳед:



- Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки бо ангуштони худ рақамҳоеро нишон диҳанд, ки ба саволҳои зерин ҷавоби дуруст доранд:
 - *Дарозии хати сурх чанд аст?*
 - *Дарозии хати сабз чанд аст?*
 - *Хати сабз аз хати сурх чанд сантиметр кӯтоҳтар аст?*
- Ба синф назар кунед ва барои худатон қайд кунед, ки кӣ ба мушкилиҳо дучор мешавад.
- ◆ Маҳорати омӯختаро **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Имрӯз мо дарозии буришҳои хатҳоро бо ченак чен карда, ин дарозиро муқоиса кардем. Вақте ки шумо дарозии буришҳои хатҳоро чен мекунед, муҳим аст, ки бо ченак дуруст кор карда тавонед. Мо ҳамеша ченкунии хат ё объектро аз 0 оғоз мекунем. Шумо инчунин метавонед дарозии хатҳои ба ҳам мувофиқро муқоиса кунед. Қадам усули муқоисаро истифода мекунед, чизи асосӣ ин аст, ки шумо бояд қарори худро шарҳ дода тавонед.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Машқҳоеро муайян кунед, ки дар онҳо бояд дарозии буришҳо чен карда шаванд ва сипас онҳо муқоиса карда шаванд ё дар дафтар буришҳои дарозии муайяншуда кашида шуда сипас дарозӣ муқоиса карда шаванд.
 - Супориш метавонад дорои масъалаҳои матнӣ бошад, ки дар онҳо хонандагон ба саволҳо ҷавоб медиҳад, дарозии объектҳои додашуда то чӣ андоза дарозтар ё чӣ қадар кӯтоҳтар аст.
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, барои чен кардани дарозии буришҳои додашуда машқҳои бештар диҳед.
 - Дарачаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи дарси намунавии 2: «Дарозии хати буриш, майдони фигура ва ченкунии онҳо»

Ном/Мавзӯ: Периметр ва майдони росткунҷаҳо

Синфҳои мақсаднок: 3–4

Мақсади фаъолият: хонандагон донишҳои худро дар бораи периметр ва майдони квадрат ва росткунҷа барои ҳалли масъалаҳо дар ҳолатҳои воқеӣ истифода хоҳанд кард.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, хаткашак, ручка, қалам ва воситаҳои нақшакашӣ

Аҳамият: дарк ва истифодаи мафҳуми «бузургӣ», аз ҷумла «майдон» ва ченкунии онҳо, муносибатҳои байни воҳидҳои ченкунии бузургӣ, қобилияти иҷрои амалҳои арифметикӣ бо бузургии номбаршуда барои таҳияи тасвирҳои фазоӣ, омӯзиши майдони бисёркунҷаҳо ва дигар фигураҳои барҷастаи маҳдуд, майдони доира, майдони сатҳҳои ҷисмҳои фазоӣ. Ин хонандагонро бо малакаҳои муҳими амалӣ, ки дар ҳаёт васеъ истифода мешаванд, омода мекунад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС

- ◆ **Муҳокима:** ба шогирдони худ бигӯед, ки имрӯз мо барои ҳисоб кардани периметр ва майдони квадрат ва росткунҷа масъалаҳоро ҳал хоҳем кард.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛҶИИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН

- ◆ **Ҳалли масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарикҳои худ масъаларо дар дафтар ҳал кунанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаеро интихоб кунед, ки мувофиқи шартҳои он хонанда бояд периметр ё майдони квадрат ва росткунҷаро пайдо кунад.

Қитъаи чоркунҷа аз чор тараф бо девор ихота шудааст, ки дарозии он 80 м аст. Масоҳати ин майдон чанд аст?

- ◆ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
 - Саволҳои ғридиҳанда:
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунад?*
- ◆ **Тахмини муқобил:**
 - Ба хонандагон гӯед, ки як хонанда аз мактаби дигар гуфтааст, ки майдони 160 метри квадрат аст.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда 160 метри квадратро чӣ гуна ҷавоб дод?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ◆ **Моделсозӣ ва ҷамъбастикуни:** **ҷамъбаст** кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.

- Роҳҳои зиёде барои ноил шудан ба ин вучуд доранд. Яке аз роҳҳо барои аёният кашидани расм аст.
- Дар масъала гуфта мешавад, ки участкаи чоркунчашакл аз чор тараф бо девор ихота шудааст. Биёед ин майдонро дар шакли квадрат кашем.






- Дарозии тамоми девор 80 м аст. Дар расм мо мебинем, ки дарозии девор тамоми сарҳади майдон аст ва ин суммаи дарозии чор тарафи қитъа аст. Мо медонем, ки суммаи дарозии чор тарафи квадрат периметр аст.
 - Тарафи майдон маълум нест. Барои ёфтани он, мо таърифи периметрро истифода мебарем.
 - Тақсим кардани периметр ба шумораи тарафҳои квадрат, зеро тамоми паҳлӯҳои квадрат баробаранд, дарозии як тарафро меёбем

$$80 : 4 = 20 \text{ (м)}.$$
 - Дар масъала пурсида мешавад, ки майдони ин қитъа чӣ гуна аст.
 - $20 \cdot 20 = 400 \text{ (м}^2\text{)}$ зарб карда, мо майдони квадратро меёбем, ки он майдони қитъаи чоркунча мебошад.
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш намоед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд.
- Вазифаҳо метавонанд бошанд
 - ҳисоб кардани майдони квадрат, ки арзиши периметри он маълум аст;
 - барои ҳисоб кардани периметри росткунча, агар арзиши майдони росткунча ва дарозии як тараф маълум бошад.
 - **Дараҷаи баланд:** ба хонандагон машқҳои душвортар барои дарёфти майдон диҳед. Масалан,
Майдони як қитъаи росткунҷаи 600 м² ба ду қисм баробар тақсим карда мешавад. Дар яке аз қитъаҳо боғ бунёд карда шуда, дар дуюмаш хонаи 56 метри квадрат сохта мешавад. Кадом майдони қисми дуюми қитъа холӣ боқӣ мемонад?
 - **Дараҷаи паст:** ба хонандагони худ супоришҳои бештар диҳед, то периметр ва майдони росткунҷаеро, ки паҳлӯҳои росткунҷа маълуманд, ҳисоб кунанд.
 - Ҷангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
Дар масъала кадом вазъият тасвир шудааст? Шумо инро чӣ гуна тасвир мекунед?
Метавонед роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед?

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ

- ♦ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ**
 - Пешакӣ дар тахтаи синф ба масъалаи пайдо кардани майдон расм тайёр кунед. Масалан,

- *Як тарафи росткунча 4 см ва тарафи дигараш 3 см калонтар аз аввал аст. Майдони росткунчаро ёбед.*
- Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро бо ҳамсинфонаш мубодила кунанд. Пас хоҳиш кунед, ки нишон диҳед:
 -  , агар хонандагон ба осонӣ ҳал карда бошанд;
 -  , агар талабагон ҳангоми ҳалли масъала саволҳо, душворӣ дошта бошанд.
 -  , агар талабагон чӣ тавр ҳал кардани масъаларо умуман надонанд.
- Ба синф назар кунед ва барои худатон қайд кунед, ки кӣ ба мушкилиҳо дучор мешавад.
- ◆ Маҳорати азхуд кардари **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Мо масъалаҳоро барои ҳисоб кардани периметр ва майдони росткунча ва квадрат ҳал кардем. Дар хотир доштан муҳим аст, ки периметр дарозии сарҳади шакл аст. Мо периметри росткунча ва квадратро бо ҳам кардани дарозии тамоми паҳлӯҳои онҳо пайдо мекунем. Майдон андозаи шакл ё фазо, ки шакл мегирад, нишон медиҳад. Мо майдони росткунчаро тавассути зарб кардани дарозии як тараф ба дарозии тарафи дигар меёбем, яъне, бо зарб задани дарозӣ ба паҳнӣ ва майдони квадрат, бо роҳи зарб задани дарозии як тараф ба худ.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Вазифаи хонагиро аз рӯи китоби дарсӣ таъин кунед
 - *ҳисоб кардани майдони квадрат, ки дар он арзиши периметр дода шудааст;*
 - *барои ҳисоб кардани периметри росткунча, агар арзиши майдони росткунча ва дарозии як тараф дода шуда бошад.*
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, барои ҳисоб кардани периметр ва масоҳате, ки дарозии паҳлӯҳои росткунча маълум аст, бештар масъалаҳо диҳед.
 - Дараҷаи душвории вазифаи хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаи дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.



ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РҶИ МАВЗӢИ «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН»



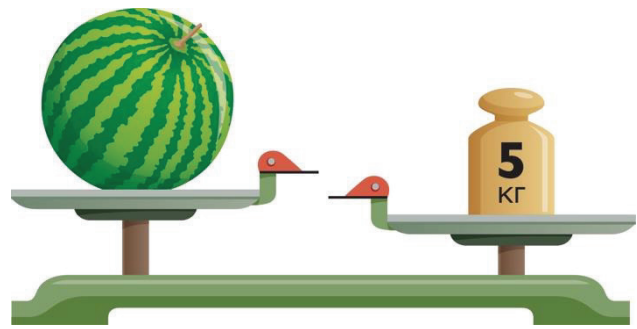
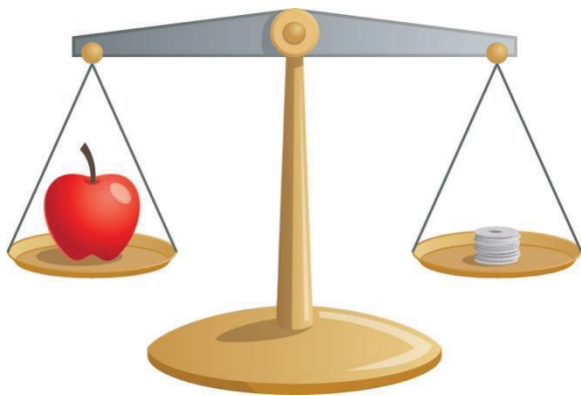
Масса – ин миқдори моддаҳо дар объект аст. Азбаски шартан эътироф шудааст, ки арзиши массаи ашё ва вазни он як хел аст, мо метавонем ашёро барои муайян кардани массаашон вазн кунем. Мактаббачагони хурдсол тавассути тасаввур кардани ашё дар ҳаёти ҳаррӯза ва муайян кардани он, ки ин ашёҳо вазнин ё сабуканд, массаро меомӯзанд. Агар шумо аз онҳо пурсед, ки қалам вазнин ё сабук аст ё мошини боркаш вазнин ё сабук аст, ин ба онҳо кумак мекунад, ки дар бораи массаи ашё тасаввурот пайдо кунанд.

Хонандагон ба муқоисаи ду ашё мегузаранд ва муайян мекунанд, ки кадоме аз он вазнинтар ва кадомаш сабуктар аст. Дар аввал муқоисаро чунин кардан мумкин аст: хонандагон ба ҳар даст чизҳои вазнин ва сабукро гирифта, бо ҳисси эҳсоси онҳо муқоиса мекунанд. Дар зер ду тасаввуроти маъмул ва нодуруст дар бораи вазн, ки хонандагон метавонанд дошта бошанд, инҳоянд:

- ◆ Баъзе хонандагон метавонанд иштибоҳан фикр кунанд, ки ашёи калонтар ҳамеша вазни бештар дорад. Омӯзгорон метавонанд ин тасаввури нодурустро бартараф карда, аз хонандагон хоҳиш кунанд, ки ду ашёро бо нигоҳ доштани пуфак дар як даст ва тӯби бейсбол дар дасти дигар муқоиса кунанд ва эҳсос кунанд, ки пуфак сабуктар аст, гарчанде ки он аз тӯби бейсбол хеле калонтар аст.
- ◆ Дигар хонандагон шояд фикр кунанд, ки миқдор массаро муайян мекунад ва миқдор ҳар қадар зиёдтар бошад, масса ҳамон қадар зиёд мешавад. Муаллимон метавонанд ин ақидаро ислоҳ карда, аз хонандагон хоҳиш кунанд, ки дар як даст се шари пенопластӣ ва дар дасти дигар тӯби бейсбол дошта бошанд ва эҳсос кунанд, ки се шари пенопластӣ аз як тӯби бейсбол сабуктар аст. (Queensland Studies Authority, с.2005).

Вақте ки хонандагон бори аввал ба истифодаи тарозуи дупалларо оғоз мекунанд, онҳо бояд аввал онро барои муқоисаи ашё истифода баранд, то муайян кунанд, ки кадомаш вазнинтар ё сабуктар аст. Муаллим ба талабагон ду ашёи аз ҷиҳати вазн андаке фарқкунанда, масалан, 2 китоб медиҳад ва мепурсад, ки кадом китоб сабук ва кадомаш вазнинтар аст. Андешаҳои хонандагон гуногунанд. Муаллим барои шиносонидани хонандагон бо тарозуҳо аз ихтилофҳои натиҷа истифода мебарад. Маълум мешавад, ки бо ёрии ҳиссиёт, ба даст гирифтани онҳо ҷисмҳои аз рӯи масса муқоиса кардан на ҳама вақт имконпазир аст. ... Барои муқоисаи массаҳо тарозуҳои одитаринро истифода баред. Муаллим хонандагонро бо тарозуи шинос мекунад, нақшаи схематикии тарозуҳо мекашад, расмҳои, ки дар онҳо тарозуҳо тасвир шудаанд, нишон медиҳад. Сипас, талабагон аз тарозу истифода бурда, массаҳои ду ашёро ба таври визуалӣ муқоиса мекунанд, муайян мекунанд, ки чӣ боиси паст ё баланд шудани тарозу мегардад.

Хонандагон бояд фаҳманд, ки массаро ҳамчун чен кардани дарозӣ чен кардан мумкин нест. Андозаи масса бояд бо асбобе ба мисли тарозуи дупалла анҷом дода шавад, то объектро бо объекти массаи маълум муқоиса кунад. Хонандагон метавонанд миқёсро барои чен кардани массаи ашё тавассути муқоисаи массаи ин ашё бо массаи ашёҳои маъмулии ҳамагӯна, ба монанди тангаҳо ё шайбаҳо истифода баранд.

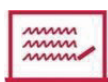


Вақте ки онҳо истифодаи тарозуро азхуд мекунанд, хонандагон хоҳанд дид, ки себ 12 шайбаи металли ҳамвор вазн дорад, зеро себ ва 12 шайба тарозуро мувозинат мекунанд. Пас аз машқ бо ашёи рӯзмарра, хонандагон метавонанд аз тарозуи вазнҳои муқаррарии килограмм ё грамм вазн истифода бурда, массаи ашёро бо мувозинати ашё ва вазнҳо дар тарозуҳо муайян кунанд. Хонандагон бояд бо истифода аз вазнҳои стандартӣ чен кардани ашёи хурду калон, аз қабилӣ санг, пусти тухм, пар, қалам, скрепкаҳои қоғазӣ, сарпуши шиша ва китобхоро машқ кунанд. Хонандагон калонсол метавонанд ғунҷоиш, ҳаҷм ва вазнро бо фаҳмидани он, ки 1 грамм ҳаҷмчун вазни об дар ҳарорати муайян дар шароити муайян, ки дар зарфи 1 сантиметри куб нигоҳ дошта мешавад, муайян карда мешавад. Ҳамин тариқ, массаи 1 миллилитр об 1 грамм аст.

Дар ҳақиқат зер қадамҳои пайдарпай дар омӯзиши ченкунии масса ҳамбаста карда шудаанд. Хонандагон дониши худро дар бораи мавзӯҳои воқеии ҳаёт истифода мебаранд, то ба истилоҳҳои "вазнин" ва "сабук" алоқаманд бошанд. Ба талабагон бояд имкони кофӣ дода шавад, ки бо истифода аз дастҳои худ барои эҳсос ва муқоисаи массаҳои ду ашё машқ кунанд. Вақте ки хонандагон аз тарозуи дупалла истифода мебаранд, онҳо аввал бояд тавассути тафтиши визуалии тарозуҳо омӯзанд, ки чӣ гуна онҳо метавонанд муайян кунанд, ки кадом ашё вазнинтар аст. Ин боиси фаҳмидани тавозуни ду палла ҳаҷмчун роҳи чен кардани массаи ашё бо мувозинати он бо вазни стандартӣ мегардад.

Марҳила	Шарҳ	Мисол
Муайян кардани бузургии	Объектҳо бузургии доимӣ, арзишҳои ададӣ доранд, ки хонандагон метавонанд чен кунанд.	Себ массаи ченшаванда дорад; себ сабук ва мошини боркаш вазнин аст.
Муқоисаи бевоқеия	Хонандагон қиматҳои массаи бузургии ду ё зиёда объектро аз ҷиҳати қисмонӣ муқоиса мекунанд.	Массаи себро метавон бо массаи хишт муқоиса кард, ки себ дар як даст ва хишт дар дасти дигар нигоҳ дошта мешавад, то ҳис кунанд, ки себ сабуктар аст.
Муқоиса ва ченкунӣ бо истифода аз воҳидҳои ғайристандартӣ ченкунӣ	Хонандагон арзишҳои массаи ду объектро бо объекти сеюм муқоиса мекунанд; хонандагон массаи объектро бо воҳидҳои ғайристандартӣ чен мекунанд.	Вазни себ ва санги хурдро метавон бо истифода аз тарозуи дупалла муқоиса кард ва муайян кард, ки барои баробар кардани онҳо чанд танга лозим аст; барои мувозинат кардани себ назар ба санг танга бештар лозим аст, бинобарин он вазнинтар аст.

Марҳила	Шарҳ	Мисол
Воҳидҳои ченкунии стандартӣ	Хонандагон арзишҳои бузургии объектҳоро бо истифода аз воҳидҳои стандартӣ чен меку- нанд.	Вазни себро бо истифода аз та- розуи дупалла ва вазнҳои стан- дартӣ чен кардан мумкин аст.
Истифодаи чен- кунӣ	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи андозагирӣ барои чен кар- дани арзишҳои бузургии мурак- кабтари объектҳо истифода ме- баранд.	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи андозагирии масса барои омӯхтани тарзи ҳалли масъалаҳои истифода мебаранд, ки ҷамъ кардан, тарҳ кардан, зарб кардан ва тақсим кардани массаҳои додашудаи объектҳоро дар бар мегиранд.



МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 3 ВА 4: «МАССА ВА ЧЕНКУНИИ ОН»

Дар порчаҳои зерини дарси намунавӣ, муаллимон метавонанд стратегияи "Шарҳ додан ва асосноккунӣ"-ро истифода баранд, то ба хонандагон имконият диҳанд, ки ҳалли масъаларо шарҳ диҳанд, ки дар он шартҳои масъала бо тасвирҳои вазнҳои дупалла ва вазни ашёҳо муайян карда мешавад. Дар протсессии ҳалли масъалаҳо ва муҳокимаи онҳо, ҳангоми фаҳмонда додани ҳалли онҳо, муаллимон бояд: фаҳмиши хонандагонро дар бораи чӣ тавр кор кардани тарозу ченакҳо бо истифода аз вазни массаи объектҳо муайян кунанд; ҳар гуна тасаввуроти нодурустero, ки хонандагон дошта метавонанд, ислоҳ карда шавад, масалан, агар паллаи тарозу пасттар афтад, ин маънои онро дорад, ки мавзӯ "сабуктар" аст.



Лаҳзаи дарси намунавии 3: «Масса ва ченкунии он»

Ном/Мавзӯ: Воҳидҳои масса. Килограмм.

Синфҳои мақсаднок: 2

Мақсади фаъолият: хонандагон ба воситаи воҳиди масса "килограмм" массаи ашёҳоро муайян, муқоиса мекунанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: малакаи ҳалли масъалаҳои дарёфт кардани масса барои аз рӯи массаашон фарқ кардани ҷисмҳо, бо роҳи муқоиса муқаррар намудани робитаи байни онҳо имкон медиҳад, талабагонро ба ҳалли масъалаҳои мураккаби ченкунии масса, ки дар давраи баъдинаи таълим омӯхта мешаванд, тайёр мекунад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

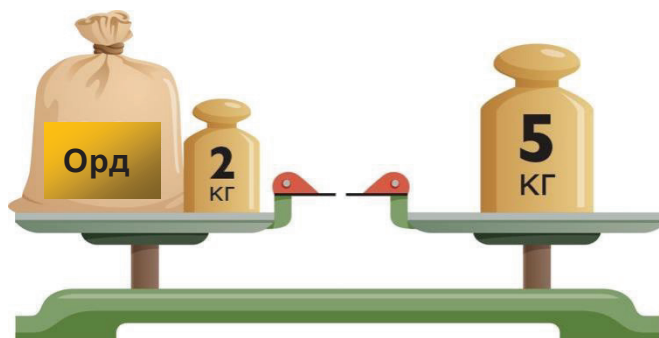
Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМА БА ДАРС

- ♦ **Муҳокима:** ба шогирдонатон бигӯед, ки мо имрӯз масъалаҳои муайян ва муқоисаи массаҳои ашёро бо истифода аз воҳиди ченкунии масса «килограмм» ҳал мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН

- ♦ **Ҳалли масъалаҳо/супоришҳо:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаеро интихоб кунед, ки мувофиқи шартҳои он хонанда бояд массаҳои объектҳои муайян ё муқоиса кунанд.

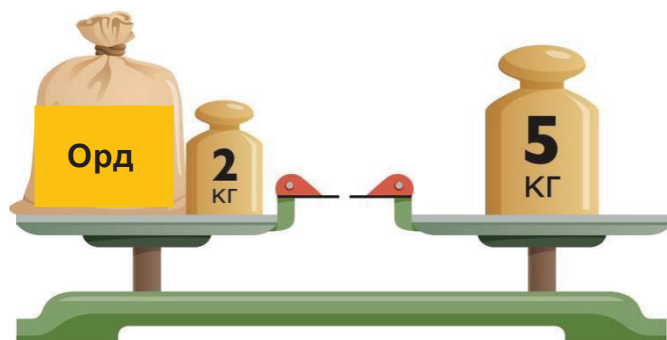


- Барои ҳалли масъала расмро истифода баред
 - *Халтаи орд чанд вазн дорад?*
- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад роҳи ҳалли ин масъаларо бо дигарон мубодила кунанд?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки хонандаи синфи 2 аз мактаби дигар гуфт, ки вазни як халтаи орд 5 кг аст.
 - Аз хонандагон пурсед:

- *Шумо бо \bar{y} розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
- *Ба фикри шумо чӣ гуна хонанда дар ҷавоб 5 кг гирифт?*
- *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*

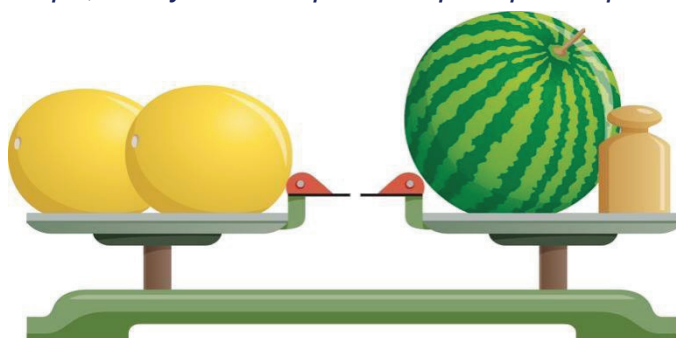
♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.

- Ҳангоми ҳалли масъала диққати хонандагонро ба расм ҷалб кунед.
- Бигӯ: биёед он чизро, ки дар расм дидем, менависем. Тарозуҳо баробаранд. Мо медонем, ки ин чӣ маъно дорад. Ҳар он чизе, ки дар як тарафи тарозу аст, аз рӯи масса ба он чизе, ки дар тарафи дигар аст, баробар аст.
- Массаи орд маълум нест, биёед аломати "?" менависем.
- Вазни санг дар табақи чап ба 2 кг баробар аст, рақами 2-ро нависед.
- Орд ва санг якҷоя дар як тарозу ҳастанд, ифодаи «? + 2"-ро менависем.
- Вазни санги дуҷуми паллаи дуюм 5 кг аст, рақами 5-ро нависед.
- Зеро дар расм, тарозуҳо баробаранд, мо аломати баробарро дар байни сабтҳое менависем, ки массаро дар тарозуи рост ва чап ифода мекунам.



$$? + 2 = 5$$

- *Аз рӯи баробарӣ мо мефаҳмем, ки як ҳалта орд чӣ қадар вазн дорад. Ҷавоб: 3 кг*
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш намоед, ки аз рӯи китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Масъалаҳои матнӣ оид ба ҷамъ ё тарҳро ёбед, ки дар онҳо бояд массаи объектҳо пайдо ё муқоиса карда шавад.
- **Дараҷаи баланд:** ба хонандагон масъалаи мураккаб оид ба муайян кардани вазн диҳед. Масалан,
Дар расми зер вазни як харбуза 3 кг ва вазни тарбуз 5 кг аст. Массаи вазни сангери, ки мувозинатро ба баробарӣ овардааст, ёбед.

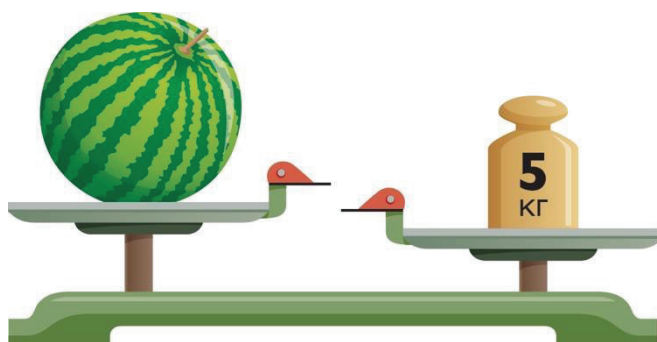


- **Дараҷаи паст:** ба хонандагон масъалаҳои одии муайян кардани вазн пешниҳод кунед. Масалан, вазифаи болоро сода карда,
Вазни ду харбуза якҷоя 6 кг ва вазни як тарбуз 5 кг аст. Массай вазни сангери, ки тарозуро мувозинат кардааст, ёбед.

- Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар атрофи синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Шумо масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Метавонед роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед?*

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ АРЗЁБӢ

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ.**
 - Ба кӯдакон расми тайёрро аз китоби дарсӣ нишон диҳед.



- Аз хонандагон пурсед, ки бо ангуштони худ ҷавобҳои дурусти саволро нишон диҳанд
 - *Массай як тарбуз чанд килограмм буда метавонад?*
- Ба хонандагон бигӯед, ки бо ҳамкори худ сӯҳбат кунанд ва ба ҳамдигар фаҳмонанд, ки чаро онҳо чӣ хел фикрдоранд.
- Ба гирду атрофи синф нигоҳ кунед ва ба онҳое, ки душворӣ доранд, диққат диҳед.
- ◆ Маҳорати навро, ки дар дарс омӯхта шудааст, **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон бигӯед, ки онҳо бо истифода аз расмҳои тасвири вазнҳои тарзи ҳалли масъалаҳои муайян ва муқоисаи массаро омӯхтаанд. Намоиши мусаввари масъала дар ҳалли масъала ёрии хуб расонд. Барои муайян кардани массаи ҷисмҳои асбобҳои гуногун мавҷуданд, пас онҳо бо ин гуна асбобҳо шинос шуда, барои ташаккул додани маҳорати ченкунии массаҳои ашё машқҳо мегузаронанд.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**
 - Масъалаҳои одии матнро барои ҷамъ ё тарҳ пешниҳод кунед, ки дар онҳо бояд арзишҳои массаи объектҳоро пайдо кунед ё муқоиса кунед.
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, шумо метавонед вазифаҳои одиро барои муайян кардани массаи ашё аз рӯи расм муқаррар кунед.
 - Дараҷаи душвории кори хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаҳои дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи дарси намунавии 4: «Масса ва ченкунии он»

Ном/Мавзӯ: Воҳидҳои масса. Сентнер.

Синфҳои мақсаднок: 4

Мақсади фаъолият: хонандагон бо истифода аз воҳидҳои масса "сентнер" масъалаҳои ёфтани массаи ашёро ҳал мекунад ва қиматҳои массаро бо сентнерҳо тавассути дигар воҳидҳои ченкунии масса ифода мекунад.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: инкишофи малакаи ҳалли масъалаҳои дарёфти масса ба талабагон имкон медиҳад, ки қисмҳои аз рӯи массаашон фарқ кунанд, бо роҳи муқоисаи қиматҳои массаашон ва ифодаи баъзе воҳидҳои ченаки масса ба воситаи дигар воҳидҳои ченаки масса алоқаи байни онҳо муқаррар карда шаванд; талабагонро ба ҳалли масъалаҳои мураккаби ченкунии вазн, ки дар мактаби миёна омӯхта мешаванд ва барои ҳалли масъалаҳои амалӣ дар ҳаёти реалӣ тайёр мекунад.

Алоҷамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМАИ ДАРС

- ♦ **Муҳокима:** ба талабагон бигӯед, ки имрӯз мо масъалаҳои барои ёфтани массаи ашёро бо истифодаи воҳиди ченкунии масса «сентнер» ҳал мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки агар лозим бошад, дар рӯи қоғаз эскиз ё расм кашанд.

Ба як ҳалта ҳамагӣ 50 килограмм картошка меғунҷад. Барои ғунҷонидани 1 центнер картошка чанд ҳалта лозим аст?

- ♦ **Муҳокима:** аз якҷанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Шумо чӣ гуна ҷавоб гирифтед? Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Кӣ метавонад бо дигарон роҳи ҳалли ин масъаларо нақл кунад?*
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки хонандаи синфи 2 аз мактаби дигар гуфт, ки ҷавобаш 50 ҳалта хоҳад буд.
 - Аз хонандагон пурсид:
 - *Шумо бо ӯ розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, хонанда чӣ гуна ҷавоб гирифт, 50 ҳалта?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
 - Гуфта шавад:
 - Ҳангоми ҳалли масъала шумо бояд ба шартҳои масъала ва саволи он диққат диҳед.
 - Дар шартҳои масъала гуфта мешавад, ки дар як ҳалта ҳамагӣ 50 кг картошка гузоштан мумкин аст.

- Дар масъала гуфта мешавад, ки барои гузоштани 1 сентнер картошка чанд халта лозим аст.
- Мо медонем, ки $1 \text{ с} = 100 \text{ кг}$.
- Барои фаҳмидани он, ки барои 100 кг картошка чанд халта лозим аст, метавонед муайян кунед, ки агар 50 кг ду баробар зиёд карда шавад, 100 кг картошка гирифта мешавад. Аммо шумораи халтаҳо низ дучанд мешавад, яъне, пас барои 100 килограмм картошка 2 халта лозим аст.
- Роҳи дигар: тақсим кардани $100: 50 = 2$ (халта).
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Вазифаҳо метавонанд аз пайдо кардани массаи объектҳо дар воҳидҳои ченкунии масса ё ҳалли масъала бошанд, онҳо бояд бо воҳидҳои дигар ифода карда шаванд.
 - **Дараҷаи баланд:** барои дар сентнер ё килограмм ёфтани масса масъалаҳои мураккабтар диҳед. Масалан,
 - *Аз 1 сентнер себи тару тоза 16 килограмм себи хушк(қоқ) гирифта шуд. Чанд килограмм себи хушк аз себи тару тоза камтар аст?*
 - *Аз 1 сентнер себи тару тоза 16 килограмм себи хушк гирифта шуд. Аз 2 сентнер себи тару тоза чанд килограмм себи хушк гирифта мешавад?*
 - **Дараҷаи паст:** ба талабагон масъалаҳои одиеро пешниҳод кунед, ки дар онҳо набояд як воҳиди масса бо дигараш ифода карда шавад ё дар онҳо ҳавоби масъаларо бо сентнерҳо дар асоси ҷадвали тайёри воҳидҳои масса ифода кардан лозим аст. Хонандагонро барои нақшаҳои схематикӣ ба тарзи аёнӣ пешкаш намудани масса рӯҳбалад кунед. Масалан,
 - *Аз 110 килограмм себи тару тоза 30 килограмм себи хушк гирифта шуд. Массаи себи хушк аз массаи себи тару тоза чанд килограмм камтар аст?*
 - Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Шумо масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Метавонед роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед?*

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ**
 - Пешакӣ дар тахтаи синф супоришро нависед ва ба хонандагон хонед:
 $3 \text{ с} = * \text{ кг}?$
 $500 \text{ кг} = * \text{ с}?$
 - Ба хонандагон бигӯед, ки бо ҳамкори худ сӯҳбат кунанд ва роҳи ҳалли худро ба ҳамдигар фаҳмонанд.
 - Ба хонандагони синф нигоҳ кунед ва ба онҳое, ки душворӣ доранд, диққат диҳед.
- ◆ Маҳорати наvero, ки дар дарс омӯхта шудааст, **такрор кунед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон бигӯед, ки онҳо масъалаҳои иод ба массаро ҳал кардаанд ва сентнерро бо килограмм ифода карданд ва баръакс. Ба онҳо хотиррасон кунед, ки воҳидҳои дигари масса вучуд доранд ва онҳо барои инкишоф додани ин маҳорат баъзе воҳидҳои массаро бо дигар воҳидҳо ифода мекунанд.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:**

- Барои дарёфти массаи объектҳо бо сентнер масъалаҳо пешниҳод кунед, ки дар онҳо барои ҳалли масъала онҳо бояд бо килограмм ё бараъқс ифода карда шаванд.
- Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, метавонед супоришҳои одиро барои бо сентнер ё килограмм муайян кардани масса диҳед.
- Дарачаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаҳои дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.



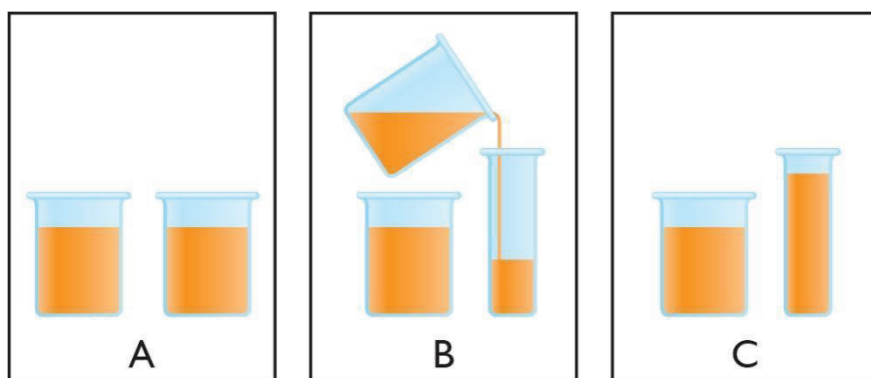
ПЕШРАВИ ДАР РУШДИ МАҲОРАТ АЗ РӯИ МАВЗӢИ «ҒУНҶОИШ ВА ҲАҶМ»



Ғунҷоиш- ин ченаки ҳадди баланди моддаест, ки ашё, ба монанди контейнер, метавонад ҷогир кунад. Хонандагон мебинанд, ки дар ҳаёти воқеӣ ченакҳои ғунҷоиш ҳар рӯз истифода мешаванд. Сафар ба мағозаи хӯрокворӣ метавонад тасдиқ кунад, ки литрҳо барои тавсифи миқдори шарбат дар шиша ва миллилитрҳо барои тавсифи миқдори хамираи дандоншуйӣ дар найча истифода мешаванд. Хонандагон мафҳуми ғунҷоишро, вақте ки онҳо дар хурдсолӣ бо қум ё об бозӣ мекарданд ва таҷриба мекарданд, ки чанд маротиба барои пур кардани зарфи калон истифода бурдани зарфи хурд лозим аст, фаҳмидаанд. Онҳо метавонанд ба таври таҷрибавӣ тафтиш кунанд, ки ду контейнер, ки шакл ва андозаашон якхелаанд, дар таркиби худ миқдори якхелаи қум ё об доранд, аз ин рӯ ғунҷоиши якхела доранд. Хонандагон инчунин зарфиятҳои контейнерро бо роҳи муайян кардани чанд маротиба бояд бо зарфи хурд пур кардан ва таркиби онро ба ҳар як ду контейнери калон ҷамъ намуда, пас рақамҳои гирифташударо муқоиса мекунанд.

Вақте ки хонандагон ғунҷоишро меомӯзанд, якчанд тасаввуроти нодуруст вучуд доранд, ки хонандагон метавонанд нишон диҳанд, ки муаллимон бояд онро пай баранд:

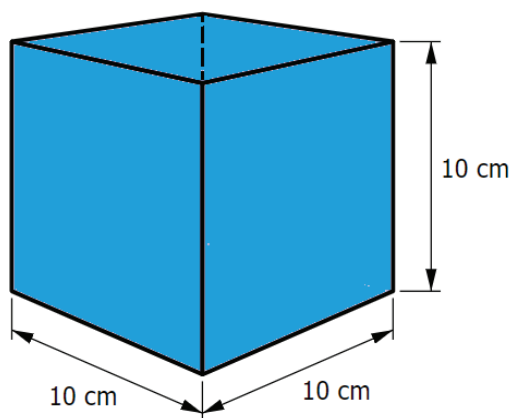
- ◆ Хонандагон шояд фикр кунанд, ки миқдори моеъ ҳангоми аз як зарф ба зарфи дигар гузаронидан зиёд ё кам мешавад. Таҷрибаи аз як зарф ба зарфи дуҷуми андоза ва шакли якхела рехтани об ба онҳо ёрӣ мерасонад, фаҳманд, ки миқдори об тағйир наёфтааст.
- ◆ Хонандагон метавонанд тахмин кунанд, ки ба буриши кӯндаланг нигоҳ накарда, ғунҷоиши зарфи баландтар ҳамеша бештар аст. Хонандагон метавонанд бо ғунҷоиши банкаҳои ҳолӣ озмоиш карда, ҳам банкаҳои баландро бо буришҳои хурди кӯндаланг ва ҳам банкаҳои кӯтохро бо буришҳои калони кӯндалангро бо об пур кунанд, то бубинанд, ки банкаҳои кӯтоҳтар нисбат ба баландтар метавонанд зиёдтар об барад. (Лалли ва Валентин-Франсуз, 2019).



Мафҳуми ғунҷоиш бо мафҳуми ҳаҷм алоқаманд аст. Ҳаҷм миқдори фазоест, ки дар шакли сеандоза мавҷуд аст. Ғунҷоиш барои тавсифи ҳадди ниҳоии моеъ (моеъ ё газ), ки дар зарф нигоҳ дошта мешавад, истифода мешавад, дар ҳоле ки ҳаҷм миқдори максималии моддаҳои сахтро, ки дар як контейнер ҷойгир кардан мумкин аст, тавсиф мекунад. Масалан, мо метавонем дар бораи ҳаҷми фазои дохилии зарф, зарф, қуттии бастабандӣ сухан ронем ё метавон гуфт, ки ғунҷоиши зарф ба ҳаҷми моеъе, ки бо он ин зарф пур карда мешавад, баробар аст.

Таърифи миллилитр ба ҳаҷми зарф асос ёфтааст - миллилитри об ҳамчун миқдори обе, ки барои пур кардани зарфе, ки дарозияш 1 см, бараш 1 см ва баландии 1 см аст, муайян карда мешавад. Ҳаҷми ин зарф 1 сантиметри куб ва ғунҷоиши зарф 1 миллилитр аст.

1 литр ба 1000 миллилитр баробар аст ва ҳамчун миқдори моеъ дар зарфи пур, дарозияш 10 см, бараш 10 см ва баландии 10 см муайян карда мешавад.

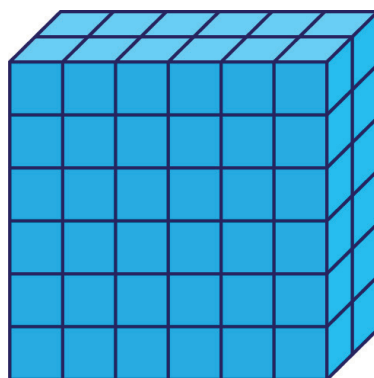


Концепсияи муҳиме, ки хонандагон бояд барои фаҳмидани ҳаҷм дарк кунанд, идеяи воҳиди кубии ченак мебошад. Воҳиди кубӣ - ин кубест, ки дарозӣ, паҳнӣ ва баландии он ба 1 воҳиди ченак баробар аст. Як воҳиди куб ҳаҷми 1 воҳиди кубии ченак дорад. Агар воҳид ченак сантиметр бошад, он гоҳ куб дорои кунҷҳои 1 см дарозӣ ва ҳаҷми куб 1 см куб аст. Таҷрибаи амалии пур кардани зарфҳо бо блокҳои кубӣ, кубикҳои шакар ва кубикҳои сантиметрӣ ба хонандагон дар фаҳмидани идеяи ҳаҷм ёрӣ мерасонад. Онҳо метавонанд як контейнерро бо пур кардани кубикҳо бидуни холигӣ ё такрорӣ пур кунанд ва сипас барои муайян кардани ҳаҷми контейнер кубикҳоро ҳисоб кунанд.

Ғунҷоиш - 1 литр
Ҳаҷм - 1000 см. куб

Баъзе хатогиҳои маъмулӣ ва имконпазирро вақте метавон анҷом дод, ки ба ҷои ҳисоб кардани кубикҳо дар таҷрибаи амалӣ ба хонандагон расми кубикҳои воҳиди зарфро пур мекунанд, дода мешавад, ки дар расми зер нишон дода шудааст:

- ♦ Хонандагон танҳо кубҳои воҳидҳоеро ҳисоб мекунанд, ки онҳо дар тасвири куб дидан мумкин аст, то ҳаҷмро пайдо кунанд. Дар ин ҳолат хонандагон танҳо 42 воҳиди кубро ҳисоб карда, ба ҳулосае меоянд, ки ҳаҷм 72 воҳиди куб не, балки 42 воҳиди куб аст.
- ♦ Хонандагон метавонанд танҳо тарафҳои кубро, ки дар расм нишон дода шудаанд, ҳисоб кунанд. Дар ин ҳолат, хонандагон 54 воҳиди кубро ҳисоб карда, ба ҳулосае меоянд, ки ҳаҷм 60 воҳиди куб аст, на 72 воҳиди куб. (Тан-Сисман ва Аксу, 2016).



Таҷрибаи амалӣ ва дуруст ҳисоб кардани кубҳои воҳидҳо хонандагонро ба кашфи формулаи ҳаҷми призмаи росткунҷаи муқаррарӣ водор мекунад:

$$\text{ҳаҷм} = \text{дарозӣ} \cdot \text{паҳнӣ} \cdot \text{баландӣ} \text{ ё ки } V = a \cdot b \cdot h.$$

Хонандагон метавонанд формуларо истифода баранд, то муайян кунанд, ки агар ду призмаи росткунҷаи муқаррарӣ андозаҳои якхела дошта бошанд, пас ҳаҷми онҳо баробар хоҳад буд.

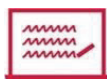
Муайян карда шуд, ки агар формулаи ҳисобкунии ҳаҷми призма нодуруст истифода бурда шавад, ба хатоҳои зерин роҳ дода мешавад:

- ◆ хонандагон арзишҳои додашударо барои дарозӣ, паҳнӣ ва баландӣ ҷамъ мекунанд, ба ҷои зарб кардани онҳо;
- ◆ талабагон зарб кардани майдони асосиро (дарозӣ \cdot паҳноӣ) ба баландӣ фаромӯш мекунанд ва иштибоҳан ин майдони ҳисобшударо ҳамчун ҳаҷм хабар медиҳанд;
- ◆ хонандагон ҳаҷмро на бо воҳидҳои куб, балки дар воҳидҳои квадрат ё танҳо ҳамчун воҳиди дарозӣ нишон медиҳанд (Тан-Сисман ва Аксу, с.2016).

Дар ҷадвали зер пайдарпайии қадамҳо барои омӯхтани ҷанкунии ғунҷоиш ва ҳаҷм ҷамъбаст карда шудааст. Хонандагоне, ки имкони ба даст овардани таҷрибаи мушаххаси амалӣ дар муайян кардани ғунҷоиш ва ҳаҷмро доранд, дар бораи ҷи гуна ҷен кардани ин миқдорҳо фаҳмиши беҳтар пайдо мекунанд ва метавонанд донишҳои аз ин гуна таҷрибаҳо гирифтаашонро дар ҳалли масъалаҳо истифода баранд. Хонандагон метавонанд дар фаҳмиши ҷанкунии ғунҷоиш ва ҳаҷм дар марҳилаҳои гуногуни рушд қарор дошта бошанд ва омӯзгорон бояд барои муайян кардани сатҳи инкишофи ҳар як хонанда аз намудҳои мувофиқи кор истифода баранд.

Ҷанкунии ғунҷоиш ва ҳаҷм		
Марҳилаҳо	Шарҳ	Мисол
Муайян кардани бузургиҳо	Объектҳои бузургиҳои доимӣ доранд, ки хонандагон онҳоро ҷен карда метавонанд.	Контейнер дорои ғунҷоиш ё ҳаҷмест, ки онро ҷен кардан мумкин аст; дар ду сатили як ҳел шаклу андоза ба миқдори якхела рег дорад.
Муқоисаи бевосита	Хонандагон ҳаҷм ё ғунҷоиши ду ё зиёда ашёро аз ҷиҳати ҷисмонӣ муқоиса мекунанд	Азбаски сатил аз шиша калонтар аст, сатил метавонад бештар ғунҷоиш дошта бошад ва аз ин рӯ ғунҷоиши калонтар дорад.

Ченкунии ғунҷоиш ва ҳаҷм		
Марҳилаҳо	Шарҳ	Мисол
Муқоиса ва ченкунӣ бо истифода аз воҳидҳои ғайристандартӣ ченкунӣ	Хонандагон миқдори ҳаҷми ду ашёро бо муқоисаи онҳо бо ашёи сеюм муқоиса мекунанд; хонандагон бо воҳидҳои ғайристандартӣ ҳаҷми объектро чен мекунанд.	Ғунҷоиш ё ҳаҷми як шиша ва сатилро метавон бо чанд маротиба косаи хурдро бо об пур карда ба шиша ва ё сатил рехтан санҷида, муқоиса кардан мумкин аст. Барои пур кардани сатил ба шумо пиёлаҳои "пур" лозиманд ва аз ин рӯ ғунҷоиши сатил аз ғунҷоиши шиша зиёдтар аст.
Воҳидҳои стандартӣ ченкунӣ	Хонандагон ҳаҷм ё ғунҷоиши объектро бо истифода аз воҳидҳои стандартӣ чен мекунанд.	Ғунҷоиши ваннаро бо зарфҳои яклитрӣ бо об пур карда, санҷидан мумкин аст; ванна метавонад ҳамчун ашёи дорои ғунҷоиши як миқдори муайяни литр тавсиф карда шавад.
Истифода ва фаҳмиши ченкунӣ	Хонандагон фаҳмиши худро дар бораи андозагирӣ барои чен кардани ҳаҷм ё ғунҷоиши объектҳои мураккабтар истифода мебаранд.	Хонандагон фаҳмиши ғунҷоиши худро истифода мебаранд, то бифаҳманд, ки ҳаҷми як қуттӣ - ин шумораи воҳидҳои ченкунии куб барои пур кардани қуттӣ зарур аст.



МУҚАДДИМА БА ПОРЧАҲОИ ДАРСҲОИ НАМУНАВИИ 5 ВА 6: «ҒУНҶОИШ ВА ҲАҶМ»

Дар дарсҳои намунавии 5 ва 6, муаллимон стратегияи "Шарҳ додан ва асоснок кардан"-ро ҳангоми ҳалли масъалаҳои ғунҷоиш ва ҳаҷм истифода хоҳанд кард. Бо хоҳиши он, ки хонандагон ҷавобҳои худро шарҳ диҳанд ва далелҳои худро ҳангоми ҳалли масъалаҳои андозагирӣ асоснок кунанд, муаллимон метавонанд хатогиро ва тасаввуроти нодурустро дар бораи ғунҷоиш ва ҳаҷм муайян кунанд, пас кори хонандагонро барои ислоҳи ин хатоҳо ва тасаввуроти нодуруст ислоҳ кунанд.



Лаҳзаи дарси намунавии 5: «Ғунҷоиши зарфҳо»

Ном /Мавзӯ: Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо дар литр

Синфҳои мақсаднок: 2

Мақсади фаъолият: талабагон микдори моеъро дар зарф муайян мекунанд.

Маводҳои зарурӣ: китоби дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ

Аҳамият: фаҳмидан ва истифода бурдани мафҳуми литр ҳамчун воҳиди ченаки ҳаҷм ба ташаккули тасаввуроти хонандагон дар бораи дигар ченакҳои ҳаҷм ва муносибати байни онҳо, қобилияти иҷрои амалҳои арифметикӣ бо онҳо асоси маҳорати ҳисоб кардани ҳаҷми ҷисмҳои фазоӣ мебошад. Дониш ва малакаи ин соҳа дар ҳаёти ҳаррӯза истифода мешавад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

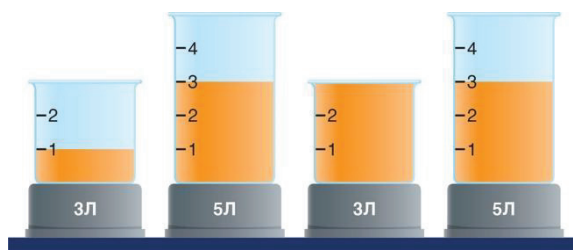
Тартиб:

Қисми I. Кушодан ва муқаддима ба дарс

- ♦ **Муҳокима:** ба хонандагон бигӯед, ки имрӯз мо масъалаҳои марбут ба ғунҷоиши зарф ва ченкунии онҳо ҳал мекунем.

Қисми II. Ташаккули фаҳмиши хонандагон

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарике барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки онҳо метавонанд дар қоғаз дар ҳолати зарурӣ бинависанд ё тасвир кунанд. Шумо метавонед ҳама гуна масъалаҳои марбут ба ғунҷоиши зарфҳоро бо литр интихоб кунед, ки хонанда бояд онҳоро бо истифода аз амалҳои арифметикӣ ҳал кунанд.



Чӣ тавр ду зарфи 5-литраӣ обро, ки дар расм нишон дода шудааст, бо истифода аз оби ду зарфи дигар то лабрез пур кардан мумкин аст?

- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - Шумо чӣ хел ҷавоб гирифтед?
 - Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?
 - Кӣ метавонад роҳи ҳалли ин масъаларо бо дигарон мубодила кунанд?
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба талабагон бигӯед, ки вақте ин вазифаро ба хонандаи дигар доданд, ӯ гуфт, ки барои як зарфи 5 литрӣ 1 литр об намерасад.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - Шумо бо \bar{y} розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.

- *Ба фикри шумо, вай чӣ тавр чунин ҷавобро гирифт?*
- *Ба ӯ чӣ мегуфт?*
- ◆ **Моделсозӣ ва ҷамъбасткунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
 - Мо барои чен кардани ғунҷоиши зарф аз "литр" истифода мебарем. Литр нишон медиҳад, ки дар зарф чӣ қадар моеъ мавҷуд аст.
 - Ба ду банкаи 5-литрӣ ҳар кадом 2 литр об намерасад, то лабаш пур шавад.
 - Банкаи 5-литрӣ аз банкаи 3-литрӣ об пур мекунем.
 - 1 литр об мемонад, ки ман онро ба 5 литрии дуюм мерезам ва аз банкаи дуюми 3 литрии дорои 1 литр об ба 5 литр илова мекунам.
- ◆ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. Вазифаҳои одии марбут ба ғунҷоиши моеъ дар зарфҳо бо литр ва маводи резанда, кам ё зиёд кардани онҳо, пур кардани зарфҳо ё рехтани моеъ аз зарфҳо пайдо кунед.
 - **Дараҷаи баланд:** ба талабагон вазифаҳое диҳед, ки дар онҳо:
 - ба шумо зарфҳои дорои моеъ дода мешавад ва шумо бояд як зарфи калонтарро пур кунед (дар ҳал кардан як вариант додан кифоя аст). Масалан, *11 литр оби дарёро ба сатили дигар бо ду банкаи зарфияти 3 литру 4 литр чӣ тавр чен кардан ва рехтан мумкин аст?*
 - ё маводи резанда дода мешавад. Масалан, *Ба банкаи литра 1 кг шакар ҷойгир мешавад. Барои нигоҳ ҷойгир кардани 3 кг шакар чанд зарфи яклитрӣ лозим аст?*

Хонандагон бояд ба шарт ва саволи масъала тавоққӯҳ карда, расм кашанд ва баъд масъаларо ҳал намоянд ва ҷавоб диҳанд.
 - **Дараҷаи паст:** ба хонандагон масъалаҳо диҳед, ки ҳалли онҳо як қадамро талаб мекунад ва расми тайёри масъала мавҷуд аст.
 - Ҳангоме ки хонандагон аз рӯйи масъала кор мекунанд, дар синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Шумо масъаларо чӣ гуна ҳал кардед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Метавонед роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед?*

ҚИСМ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ**
 - Пешакӣ дар тахтаи синф тайёр кунед ва ба хонандагон масъалаи барои пур кардани зарфро тавсия кунед. Масъаларо хонед:

Як банкаи 5 литр (ё 7 литр) мавҷуд аст. Имкониятҳои худро барои пур кардани об бо истифода аз банкаҳои 2 литр ва 1 литр пешниҳод кунед.
 - Ба хонандагон бигӯед, ки бо ҳамкори худ сӯҳбат кунанд ва роҳи ҳалли худро ба ҳамдигар фаҳмонанд.
 - Ба гирду атрофи синф нигоҳ кунед ва ба онҳое, ки душворӣ доранд, диққат диҳед.
- ◆ Маҳорати дар дарс омӯхташударо такрор кунед ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - Ба хонандагон хотиррасон кунед, ки онҳо масъалаҳои марбут ба ғунҷоиши зарфро, ки бо литр чен карда мешаванд, ҳал кардаанд. Лutfан тавачҷӯҳ

намоед, ки ғунҷоиши зарф миқдори муайяни маводи моеъ ё массаи он аст. Шумораи литрҳо нишон медиҳад, ки чӣ қадар моеъ дар зарф мавҷуд аст.

♦ **Вазифаи хонагӣ:**

- Масъалаҳои одии матнӣ марбут ба ғунҷоиши зарфҳо, ки бо литр чен карда мешаванд, миқдори маводи моеъ ё масса, кам ё зиёд кардани он, пур кардани зарфҳо ё рехтани моеъ аз зарфҳоро пайдо кунед.
- Барои онҳое, ки душворӣ меҳисобанд, машқҳоеро таъин кунед, ки барои ҳалли онҳо як қадам лозим аст ва расми тайёр барои супориш мавҷуд аст.
- Дараҷаи душвории вазифаҳои хонагӣ набояд аз сатҳи душвории вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасӣшуда зиёд бошад ва бояд ба ҳадафҳои дар порчаҳои дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқ бошад.





Лаҳзаи дарси намунавии 6: «Ғунҷоиши зарфҳо»

Ном/Мавзӯ: Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо.

Синфҳои мақсаднок: 3–4.

Мақсади фаъолият: талабагон миқдори масолеҳи резанда ё моеъро дар зарфҳо муайян мекунанд.

Маводҳои зарурӣ: китобҳои дарсӣ, дафтар, ручка, қалам ва маводҳои нақшакашӣ.

Аҳамият: фаҳмидан ва истифода бурдани мафҳуми ғунҷоиши зарфҳо ба ташаккули тасаввуроти ибтидоии хонандагон дар бораи ченакҳои ҳаҷм ва муносибати байни онҳо, маҳорати иҷрои амалҳои арифметикӣ бо онҳо мусоидат намуда, инчунин барои ҳисоб кардани ҳаҷмҳои фазоии ҷисмҳо дар воҳидҳои куб асос мебошад. Ин ба истифодаи донишу малакаҳои ин соҳа дар ҳаёти ҳаррӯза мусоидат мекунад.

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ: [аз тарафи муаллим пур карда мешавад]

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМА БА ДАРС

- ♦ **Муҳокима:** ба талабагон гуед, ки имрӯз мо барои муайян кардани миқдори масолеҳи резанда ва моеъҳо дар зарфҳо масъалаҳо ҳал мекунем.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН

- ♦ **Ҳалли супоришҳо/масъалаҳо:** масъалаи зеринро дар тахтаи синф нависед. Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки мустақилона ё бо шарикҳои барои ҳалли ин масъала кор кунанд. Ба онҳо бигӯед, ки онҳо метавонанд дар қоғаз дар ҳолати зарурӣ бинависанд ё тасвир кунанд.



Катя бо истифода аз қошуқи калон, ки дар маҷмӯъ 24 конфет мебарад, зарфери бо қанд пур мекунад. Дар кӯза аллакай 1 қошуқи калони пури қанд мавҷуд аст. Катя ба он боз як қошуқи пур аз шириниҳо рехт. Барои то лабрез пур кардани зарф чанд конфет лозим аст?

- ♦ **Муҳокима:** аз якчанд хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳои худро мубодила кунанд ва тарзи фикрронии худро шарҳ диҳанд.
- ♦ **Саволҳои ғридиҳанда:**
 - Чӣ хел ҷавоб гирифтаед?
 - Метавонед шарҳ диҳед, ки ин масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?
 - Кӣ метавонад роҳи ҳалли ин масъаларо ба дигарон нақл кунад?
- ♦ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон бигӯед, ки вақте аз хонандаи дигар ин масъаларо пурсиданд, ӯ гуфт, ки ҳоло ба зарфе 48 конфет илова кардан лозим аст.
 - Аз хонандагон пурсед:

- *Шумо бо \bar{y} розӣ ҳастед ё розӣ нестед? Фаҳмонед, ки чаро.*
 - *Ба фикри шумо, вай чӣ тавр ҷавоби 48 гирифт?*
 - *Ба \bar{y} чӣ мегуфтед?*
- ♦ **Моделсозӣ ва ҷамъбаस्तкунӣ:** ҷамъбаст кунед, диққат диҳед, ки масъала чӣ тавр ҳал шудааст.
- Диққати хонандагонро ба расми банка ва хатҳои дар он нишондодашуда ҷалб кунед.
 - Банка ба 5 қисмати баробар тақсим шудааст. Як порча бо як қошук шоколад пур карда мешавад, онҳо 24 адад доранд.
 - Дар шартӣ масъала гуфта мешавад, ки Катя ба банка боз 1 қошук ширинӣ рехт. Пас аз он боз 1 қисми банка пур мешавад.
 - Миқдори шириниҳоро аз r -и расме, ки бояд то болои банка пур карда шавад, ҳисоб мекунем, зеро дар масъала гуфта мешавад, ки «банка то лаб пур шудааст», яъне шумораи зарурии шириниҳо то болои банка ҳисоб карда мешавад. Мо инчунин медонем, ки чанд қисмати зарф аллакай пур шудааст. Онҳо 2. Ва он гоҳ 3 қисми зарфе пур нест.
 - $24 \cdot 3 = 72$ (конфет) зарб карда, мо мефаҳмем, ки барои пур шудани зарф чанд қанди дигар илова кардан лозим аст.
- Масъаларо бо роҳи дигар ҳал кардан мумкин аст:
- Банка ба 5 қисмати баробар тақсим шудааст. Як қисмаш бо як қошук шириниҳо пур карда мешавад ва шумораи онҳо 24 аст. Ин маънои онро дорад, ки як банкии пур ҳамагӣ $24 \cdot 5 = 120$ (конфет) рост меояд.
 - Дар шартӣ масъала гуфта мешавад, ки Катя ба банка боз 1 қошук ширинӣ рехт. Ва $24 + 24 = 48$ (конфет) ё буданд
 - $24 \cdot 2 = 48$ (конфет).
 - Бо тарҳ кардани $120 - 48 = 72$ (конфетҳо) мо мефаҳмем, ки барои пур кардани банка чӣ қадар қанд илова кардан лозим аст.
- ♦ **Амалиёт:** аз хонандагон хоҳиш кунед, ки аз китоби дарсӣ ҳамин гуна масъалаҳоро ҳал кунанд. масъалаҳои одиеро, ки ба ғунҷоиши зарфҳо, миқдори маводи моеъ ё масса, кам ё зиёд кардани шумора, пур кардани зарф ё рехтани моеъ аз зарф алоқаманданд, пайдо кунед.
- **Дараҷаи баланд:** ба талабагон супориш диҳед, ки дар он
 - зарфи нопурра бо моеъ дода мешавад ва бояд илова карда шавад, масалан,




Азамат ба пур кардани баки души 80-литрӣ дар хонаи деҳотиаш шурӯъ кард, ки дар он аллакай 26 литр об буд. Барои ин аз дарё чанд сатил оби пури 6 литриро овардан лозим аст?
 - ё маводи резанда додашуда, масалан,

Барои тайёр кардани мураббои гелос мувофиқи ретсепти бибӣ, 1 кг 900 г шакар лозим аст. Вай шакарро бо косае чен мекунад, ки 150 грамм шакар меғунҷад. 1 кг шакар аллакай ба табақ рехта шудааст. Бибӣ бояд чанд косаи дигар шакар илова кунад, то мураббо тайёр кунад?
 - **Дараҷаи паст:** ба талабагон масъалаҳое пешниҳод кунед, ки барои ҳалли онҳо як қадам лозиманд ва расми барои ҳалли масъала омодашуда доранд.

- Ҳангоме ки хонандагон аз рӯи супориш кор мекунанд, дар синф сайр кунед, пешрафтро пайгирӣ кунед ва дар ҳолати зарурӣ дастгирӣ кунед. Саволҳо диҳед, ба монанди:
 - *Шумо масъаларо чӣ гуна ҳал кардед?*
 - *Метавонед роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед?*

ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/Арзёбии ташаккулдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Пешакӣ дар тахтаи синф тайёр кунед ва масъалаи оид ба пур кардани зарфро хонед. Масалан,

Дар банкаи калони 15 литра аллакай 1 литр шир дорад. Барои пур кардани банкаи калон чанд банкаи пурраи 2 литраи шир лозим аст?
 - Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки роҳи ҳалли худро бо ҳамсинфаш мубодила кунанд. Пас хоҳиш кунед, ки нишон диҳанд:
 -  , агар талабагон масъаларо ба осонӣ ҳал кунанд;
 -  , агар талабагон дар ҳалли масъала душворӣ дошта бошанд;
 -  , агар талабагон супоришро нафаҳманд ва чӣ тавр ҳал кардани масъаларо умуман надонанд.
- ◆ Маҳорати дар дарс омӯхташударо **аз нав дида бароед** ва онро бо ҳадафи дар муқаддима зикршуда алоқаманд кунед.
 - о Ба хонандагон хотиррасон кунед, ки онҳо масъалаи ғунҷоиши зарфҳоро ҳал кардаанд. Ба хонандагон тавачҷӯх кунед, ки ғунҷоиши зарф миқдори муайяни маводи моеъ ё массаи дар он бударо ташкил медиҳад. Миқдори маводи моеъ ё масса дар зарф бо литр, килограмм, грамм чен карда мешавад.
- ◆ **Вазифаи хонагӣ:** аз рӯи китоби дарсӣ супоришҳо диҳед
 - Масъалаҳои одии матнӣ марбут ба ғунҷоиши зарфҳо, миқдори маводи моеъ ё масса ва кам ё зиёд кардани онҳо, пур кардани зарф ё рехтани моеъ аз зарфро пайдо кунед.
 - Барои онҳое, ки душворӣ мекашанд, машқҳое супоред, ки дар он як қадам барои ҳал кардан лозим аст ва расми тайёр барои супориш мавҷуд аст.
 - Дараҷаи душвории супоришҳо набояд аз сатҳи мураккабии вазифаҳои дар қисми амалӣ баррасишуда зиёд бошад ва бояд ба мақсадҳои дар порчаҳои дарси намунавӣ гузошташуда мувофиқат кунад.



НАҚШАИ ТАҚВИМӢ-МАВЗӢӢ БАРОИ ТАТБИҚӢ СТРАТЕГИЯҲО

«Ченкунии бузургиҳо. Дарозии буриш, майдони фигура ва ченкунии онҳо.»
Порчаи дарси намунавии 1 «Муқоисаи дарозии буришҳо». Синфи 1.

Стратегия	Малака ва малакаи дуо-миндараҷа	Мох/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан» Дуюминдараҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> Қобилияти чен кардани дарозии буришҳо дар сантиметр бо истифода аз ченак ва муқоисаи натиҷаҳои ченкунии Фаҳмидани дигар ченаҳои дарозӣ ва қобилияти ифода кардани баъзе ченаҳоро тавассути дигарҳо, иҷро кардани амалҳои арифметикӣ бо онҳо. 	<p><Семестр ва муддатҳое, ки дар дарсҳои сеюми онҳо дарсҳо гузашта мешавад.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешавад.></p>	<p>Ченкунии дарозии буришҳои хат дар сантиметр бо ченак ва муқоисаи натиҷаҳои ченкунии</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> Воҳиди дарозӣ: сантиметр (см), десаиметр (дм) (синфи 1). Масъалаҳо/Супоришҳо. Супоришҳои одӣ барои зиёд ва кам кардани шумора, барои муқоисаи фарқият (синфи 1). 4. Салоҳият. Синфи 1. <ul style="list-style-type: none"> ○ С1: 1.4.1; ○ С2: 1.4.2; ○ С3: 1.4.3. ○ Салоҳият. ○ Синфи 1 ○ С4: 1.6.4.

«Ченкунии бузургиҳо
Дарозии буриш, майдони фигура ва ченкунии онҳо.
Порчаи дарси намунавии 2 "Периметр ва майдони росткунҷаҳо". Синфи 3—4.

Стратегия	Малака ва малакаи дуо-миндараҷа	Мох/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан» Дуюминда-раҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Фаҳмидан ва татбиқи мафҳуми бузургиҳо, аз ҷумла майдонҳо ва ченкунии онҳо. • Қобилияти пайдо кардани майдонҳои бисёркунҷаҳо ва дигар шаклҳои барҷастаи маҳдуд, майдони доира, майдони сатҳи ҷисмҳои фазоӣ; Қобилияти баҳо додан ва татбиқ кардани фаҳмиши майдон ва периметр барои ҳалли масъалаҳо дар ҳолатҳои ҳаёӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳое, ки дар дарсҳои онҳо дарсҳо гузашта мешавад.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешавад.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳо барои ҳисоб кардани периметр ва майдони квадрат ва росткунҷаҳо</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Воҳидҳои майдон: см², дм², м² (Синфи 3). • Амалиёти арифметикӣ бо бузургиҳои номбаршуда (Синфҳои 3 ва 4). • Вазифаҳо/масъалаҳо. • Супоришҳои, ки муносибати байни бузургиҳо дар бар мегиранд (синфи 3). • Масъалаҳои геометрии (периметри бисёркунҷа, майдони росткунҷа, квадрат) (синфҳои 3 ва 4). • 4. Салоҳият. Синфи 3. <ul style="list-style-type: none"> ○ С1: 3.4.1; ○ С4: 3.4.4. • Салоҳият. <ul style="list-style-type: none"> ○ Синфи 3. ○ С1: 3.6.1.

«Ченкунни бузургиҳо. Масса ва ченкунни он». Порчаи дарси намунавии 3 «Воҳидҳои масса. килограмм». Синфи 2.

Стратегия	Малака ва малакаи дуо-миндараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан» Дуюминдараҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Қобилияти муайян ва муқоисаи массаҳои объектҳо • Ҳалли масъалаҳои мураккабтари ченкунии масса ва ифодаи баъзе воҳидҳои ченкунии миқдорҳо ба воҳидҳои дигарҳо, ки баъдтар омӯхта мешаванд. 	<p><Семестр ва муддатҳое, ки дар дарсҳои воми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешавад.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои муайян ва муқоисаи массаҳои объектҳо аз воҳидҳои масса "килограмм".</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Воҳидҳои масса: килограмм (кг) (синфи 1). • Вазифаҳо • Вазифаҳои муқоисавии чандқарата («чанд маротиба зиёд», «чанд маротиба кам») (синфи 2). • 4. Салоҳият. Синфи 2.
					<ul style="list-style-type: none"> • C1: 2.4.1; • C3: 2.4.3; • C4: 2.4 .. • Салоҳият. Синфи 2.6.2.

«Ченкунии бузургиҳо. Масса ва ченкунии он». Порчаи дарси намунавии 4 «Воҳидҳои масса. Сентнер». синфи 4.

Стратегия	Малака ва малакаи дуо-миндараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан»</p> <p>Дуюминдараҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> Қобилияти ҳалли масъалаҳо оид ба дарёфти массаҳо, ашёҳо, вобаста ба муносибати байни онҳо бо роҳи муқоиса ва ифода кардани баъзе воҳидҳои ченак тавасути дигарон. Истифодаи воҳидҳои масса дар ҳалли масъалаҳои мураккабтар. Қобилияти асоснок кардан ва татбиқ кардани фаҳмиши воҳидҳои масса барои ҳалли масъалаҳо дар ҳолатҳои ҳаёӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳои дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳо оид ба муайян кардани массаи ашёҳо бо истифода аз воҳиди массаи «сентнер» ифода кардани воҳидҳои дигари ченаки масса.</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> Воҳиди масса: сентнер (в), тонна (т) (синфи 4). Муносибати воҳидҳои ченак, табиқ ва муқоисаи онҳо (синфи 4). Амалиёти арифметики бо бузургиҳои номбаршуда (синфи 4). Салоҳият. Синфи 4. <ul style="list-style-type: none"> ○ С2: 4.4.2; ○ С3: 4.4.3; ○ С4: 4.4.4.

«Ченкунии бузургиҳо. Ғунҷоиш ва ҳаҷм ». Порчаи дарси намунавии 5 «Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо бо литр». Синфи 2.

Стратегия	Малака ва малакаи дуоуминдараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан»</p> <p>Дуюминдараҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Фаҳмидан ва истифодаи мафҳуми «литр» ҳамчун воҳиди ченкунии ҳаҷм ва қобилияти иҷрои амалҳои арифметикӣ. • Чораҳои дигар ченакҳои ҳаҷм ва муносибати байни онҳо. 	<p><Семестр ва муддатҳои дар давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои воқеӣ ба ғунҷоиши зарфҳо ва ченкунии он.</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ченкунии ғунҷоиш. Литр (синфи 1). • Муносибати воҳидҳои ченак, табдил ва муқоисаи онҳо (синфҳои 1 ва 2). • Вазифаҳо. • Супоришҳои одӣ барои зиёд кардан ва кам кардани миқдори ҳаҷми дар литр чанд мартаба аз рӯи мазмун ва ба қисмҳои баробар тақсим кардан (синфи 2). • 4. Салоҳият. Синфи 2. <ul style="list-style-type: none"> ○ С1: 2.4.1; ○ С3: 2.4.3; ○ С4: 2.4.4. • Салоҳият. Синфи 2. <ul style="list-style-type: none"> ○ С2: 2.6.2.

«Ченкунии бузургиҳо. Ғунҷоиш ва ҳаҷм»
 Порчаи дарси намунавии 6 «Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо». Синфҳои 3–4.

Стратегия	Малака ва малакаи дуо-миндараҷа	Моҳ/Сана	Китобҳои дарсӣ/ Дарсҳо	Шарҳ	Стандартҳо: Мазмуну мундариҷа/Салоҳиятҳо
<p>Асосӣ: «Шарҳ додан ва асоснок кардан»</p> <p>Дуюминда-раҷа: «Маҷмӯи моделҳо»; «Пешрафт дар инкишофи малакаҳо».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Фаҳмидан ва истифодаи мафҳуми ғунҷоиш, ҳаҷм ва қобилияти дарёфти микдори маводи резанда ва моеъҳо дар зарф. • Қобилияти ҳалли масъалаҳои ҳисобкунии ҳаҷми ҷисмҳои фазоӣ; • қобилияти мулоҳиза ва татбиқи фаҳмиши воҳидҳои ҳаҷм барои ҳалли масъалаҳо дар ҳолатҳои ҳаёӣ. 	<p><Семестр ва муддатҳои дарсҳои давоми онҳо дарсҳо гузашта мешаванд.></p>	<p><Аз тарафи муаллим пуркарда мешаванд.></p>	<p>Ҳалли масъалаҳои воҳидҳо ба ғунҷоиши зарф ва ченкунии он</p>	<p>4. Бузургиҳо.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Муносибатҳои байни воҳидҳои ченак, табиқӣ ва муқоисаи онҳо (Синфҳои 3 ва 4). • Амалиёти арифметикӣ бо арзишҳои номбаршуда (Синфҳои 3 ва 4). • Вазифаҳо. • Супоришҳо оид ба дарёфти ҳиссаи бутун ва бутун аз рӯи ҳиссаи он (синфи 4). • Ҳалли масъалаҳо таваҷҷуҳи ифода (Синфи 3). • 4. Салоҳият. Синфи 3. • C4: 3.4.4. • Синфи 4. • C4: 4.4.4 • 6. Салоҳият. Синфи 3 • C1: 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. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе. Уч.М.:Владос, 2007.-456 с.
4. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. Уч.М.: Академия, 2001.-288с.
5. Царева С.Е. «Методика преподавания математики в начальной школе»// Учебник/ Сост. С. Е. Царева. - М. Академия, 2014г. – С. 196 - 200.
6. Back, J. (2014, February). *Place value: The ten-ness of ten*. NRICН. <https://nrich.maths.org/10738>
7. Boschen, J. (n.d). *Vocabulary and sentence frames in math. What Have I Learned*. <https://www.whatihavelearnedteaching.com/vocabulary-and-sentence-frames-in-math/>
8. 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>
9. 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/>
10. 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/>
11. Maghfirah, M., & Mahmudi, A. (2018). *Number sense: The result of mathematical experience*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097. <https://iop-science.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1097/1/012141/pdf>
12. National Assessment of Student Educational Achievements. *Report on Results of the Survey. Grade 4 (2017)*. Center for Educational Assessments and Teaching Methods
13. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
14. PISA 2009 in Kyrgyzstan. *Report on Results (2009)*. Center for Educational Assessments and Teaching Methods
15. 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., & Srikantaiah, 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>

16. Tyre, P. (2016, March). The math revolution. *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/03/the-math-revolution/426855/>
17. University of Arizona. (2012). Progressions for the common core state standards in mathematics. The Common Core Standards Writing Team. http://commoncore-tools.me/wp-content/uploads/2011/04/ccss_progression_nbt_2011_04_073_corrected2.pdf
18. 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
19. 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



КИТОБҲОИ ДАРСИИ ИСТИФОДАШУДА

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

ИСТИНОДҲО

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

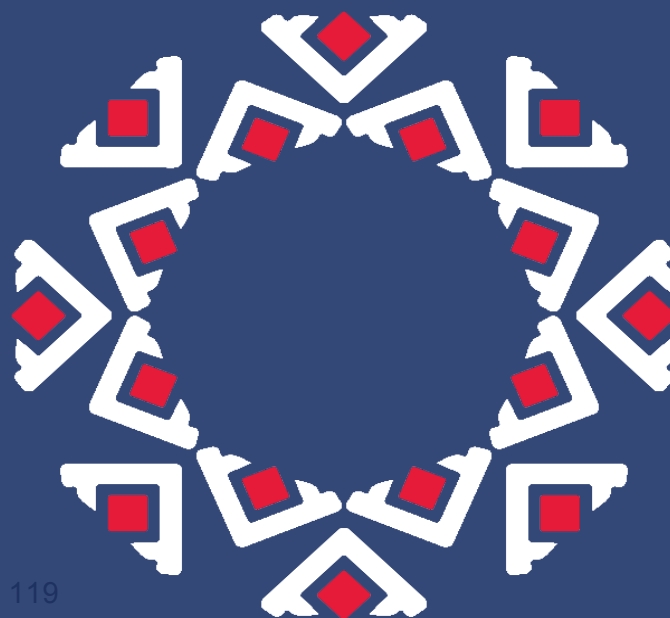
Expatistan. (n.d.). *Cost of living in Kyrgyzstan*. <https://www.expatistan.com/cost-of-living/country/kyrgyzstan>

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	(тарчума аз юнонии қадим «санъати фармондеҳӣ») -ин нақшаи умумӣ, ғайритафсилотест, ки муддати тӯлонӣ, роҳи расидан ба ҳадафи мураккаб дар корҳои ҳарбӣ, баъдтар дар ҳама гуна фаъолияти инсонӣ мебошад.
Стратегияи таълим	– ин мафҳуми умумии таълим аст, ки ба принципҳои муайяни забонӣ, равонӣ/психологӣ ва дидактикӣ асос ёфта, равиши таълимро муайян мекунад. Он дар синф ҳамчун усул ё гурӯҳи усулҳои таълим амалӣ карда мешавад.
Стратегияи таълими «Шарҳ додан ва асосноккунӣ»	– Ин маҷмӯи амалҳои педагогие мебошад, ки дар он омӯзгор ба шогирд супориш медиҳад ва пас аз иҷрои он аз талаба хоҳиш мекунад, ки ҷавоби гирифтаашро шарҳ ва асоснок намояд. Маълумоти муфассал дар бораи ин стратегияҳо дар Модулҳои 1-5, Замимаи Г-и Модули 1 оварда шудааст, ки дар он ба Дастури методи «Стратегияи таълими математика дар синфҳои ибтидоӣ» истинод шудааст. (Sitabkhan ва муаллифон, 2019 г.).
Стратегияи таълими «Пешрафт дар рушди малакаҳо»	– ин траекторияҳо ё роҳҳои мебошанд, ки ба тадқиқот асос ёфтаанд, ки пешрафти хонандагонро дар ҳама соҳаҳои математика аз одӣ то мураккаб нишон медиҳанд. Маълумоти муфассал дар бораи ин стратегияҳо дар Модулҳои 1-5, Замимаи Г-и Модули 1 оварда шудааст, ки дар он ба Дастури методи «Стратегияи таълими математика дар синфҳои ибтидоӣ» истинод шудааст. (Sitabkhan ва муаллифон, с.2019 .).
Стратегияи таълими «Маҷмӯи моделҳо»	– ин маҷмӯи фаъолияти педагогие мебошад, ки дар он муаллим ҳангоми таълим барои шарҳ додани мафҳуми муайян аз моделҳои гуногун истифода мебарад. Моделҳо метавонанд ба М - муайян бошанд, Г-графикӣ ва А-абстракт. Маълумоти муфассал дар бораи ин стратегияҳо дар Модулҳои 1-5, Замимаи Г-и Модули 1 оварда шудааст, ки дар он ба Дастури методи «Стратегияи таълими математика дар синфҳои ибтидоӣ» истинод шудааст. (Sitabkhan ва муаллифон, с.2019.).
Модел	– тавсиф ё тасвири тахминии вазъияти воқеие, ки имкон медиҳад, бо истифода аз усулҳои математикӣ дар бораи ин вазъият хулоса бароварда шавад.
Моделҳои аниқ	– ин ашёҳои физикӣ мебошанд, ки онҳоро ламс кардан ва идора кардан мумкин аст (масалан, кубикҳо, чӯбҳои ҳисобкунӣ, шаклҳои геометрии аз қоғаз буридашуда).
Моделҳои «Дастаҳо ва чӯбҳо»	– он модели муайяност, ки хонандагон барои омӯختани мафҳумҳои риёзии ҳисоб, фаҳмиши ададҳо, арзиши разрядӣ, ҷамъшавандаи разрядӣ, чор амалиёти арифметикӣ: ҷамъ,

	тарҳ, зарб ва тақсим. Чӯб як унсур ё воҳидро ифода мекунад ва як даста аз даҳ чӯби ба ҳам пайваस्तшуда даҳ унсурро ифода мекунад.
Моделҳои графикӣ	– ин тасвирҳои мебошанд, ки барои ба таври визуалӣ ифода кардани мафҳумҳои риёзӣ истифода мешаванд (масалан, тасвири чӯбҳои ҳисобкунӣ, ҷадвалҳои ададҳо аз 1 то 100, шаклҳои геометрӣ, ченакҳо).
Моделҳои абстрактӣ	– ин ифодаи идеяҳо бо истифода аз рамзҳо мебошад (масалан, $a + b = c$, $5 + 9 = 14$).
Моделҳои «Матритса»	– ин модели муайян ё графикӣ мебошад, ки тавассути ба тартиб даровардани объектҳои ҷисмонӣ, тасвирҳо ё шаклҳо дар сатрҳо ва сутунҳо сохта шудааст. Матритса як модели муфид барои ифодаи зарб мебошад. – ин ҷадвали элементҳост, ки аввал бо нишон додани шумораи қаторҳо ва баъд бо нишон додани шумораи сутунҳо тавсиф карда мешавад, масалан, аз қатори m ва сутуни n иборат аст. Он вобаста ба унсурҳои дар он вучуддошта адад, андоза ва шаклҳои гуногун дошта метавонад. Элементҳо собит шудаанд: агар шумо ақаллан якеро аз нав ташкил кунед, матритсаи дигар ба вучуд меояд.
Моделсозии математикӣ	– он ҳам ҳуди фаъолият ва ҳам маҷмӯи усулҳо ва усулҳои қабулшуда барои сохтан ва омӯختани моделҳои математикӣ мебошад. – ин тадқиқоти амалӣ ё назариявии объектест, ки дар он системаи ёрирасон (модел) омӯхта мешавад, ки бо асли асли то андозае мувофиқати объективӣ дорад ва ҳангоми омӯзиш дар бораи ҳуди объект маълумот медиҳад.
Моделҳои математикӣ	– тавсифи тахминии синфи падидаҳои олами беруна/вазъияти воқеӣ/масъала мебошад, ки бо аломатҳои математикӣ ифода карда шудааст. – он мисли объекти ивазкунанда (дар шакли муодила, нобаробарӣ ва ғайра)-и объекти аслист, ки омӯзиши баъзе хосиятҳои аслиро таъмин менамояд, ки омӯзиши он тавассути математика бояд ба саволҳои оид ба хосиятҳо гузошташуда ҷавоб диҳад. Моделҳои математикии масъалаи матнӣ ифода ё сабти амал ё муодила мебошад.
Моделсозии шартҳои масъалаҳо	– сабт кардани вазъияти воқеӣ / шартҳои масъала бо истифода аз рамзҳои математикӣ. Дар раванди ҳалли масъала се марҳилаи моделсозии математикӣ равшан ҷудо карда мешавад: Марҳилаи I тарҷумаи шартҳои масъала ба забони риёзӣ мебошад: додаҳо ва додаҳои зарурӣ равшан карда мешаванд, робитаҳои байни онҳо; Марҳилаи II - дар дохили ҳалли намунавӣ (чустуҷӯи арзиши ифода, иҷрои амалҳо, ҳалли муодила);

	Марҳилаи III - тафсир, тарҷумаи ҳалли бадастомада ба забоне, ки масъалаи аслии бо он таҳия шудааст.
Моделсозии ҳалли масъалаҳо	– тавсиф ва намоиши ҳалли масъала бо истифода аз усулҳо ва аломатҳои математикӣ.
Дарси моделӣ/намунавӣ	«Дарси моделӣ/намунавӣ» аксар вақт ҳамчун дарси намунавӣ дар заминаи стратегияи таълим дода мешавад. Дар рафти дарси намунавӣ муаллимон бо амалияи самараноки банақшагирифташуда ва гузаронидашуда шинос мешаванд. Онҳо дарсҳои видеоиро тамошо мекунанд ё дар дарси аз ҷониби тренер / ментор ё ҳамкасбонашон бо истифода аз захираҳо ва нақшаҳои мавҷудаи самаранок иштирок мекунанд. Омӯзгорон дар раванд иштирок мекунанд ё стратегияи истифодашударо бодикқат пайгирӣ мекунанд, онро таҳлил мекунанд ва бо амалия ва таҷрибаи худ алоқаманд мекунанд. Маводи стратегияи нав, ки дар машғулиятҳои таълимӣ шуморида шуд, барои муаллиме, ки ба синф бармегардад, барои дар амалияи худ дигаргуниҳои ҷиддӣ ворид кардан кифоя нест. Барои ин муаллим, пеш аз ҳама, бояд бубинад, ки ин ё он стратегия дар амал чӣ тавр амал мекунад ва онро дар синф чӣ тавр истифода бурдан мумкин аст. Дарсҳои видеоӣ хеле муфиданд, зеро муаллимон имкон доранд, ки эпизодҳои муайяно дубора тамошо кунанд, дар байни онҳо метавонанд таморо бас кунанд ва дар бораи эпизодҳои муҳим сӯҳбат кунанд ва ғайра.
Скаффолдинг	– ин стратегияи таълим аст ё чунон ки Р.Жао ва М.Орей боварӣ доранд, ин як нави махсуси раванди таълим аст, ки дар ҳолатҳои ҳамкориҳои омӯзгор ва хонанда ҳангоми ҳалли масъала ё вазифаҳо сурат мегирад. Муаллифон ду қоидаи асосиро бароварданд: ба талаба дар иҷрои вазифаҳо, ки ҳанӯз аз ӯҳдаи иҷрои онҳо баромада наметавонанд; инчунин ба таълимгиранда имкон медиҳад, ки чунин ҳаҷм ё шумораи зиёди вазифаҳо иҷро кунанд, ки ӯ аллакай мустақилона аз ӯҳдаи он мебарояд. Нишондиҳандаи асосии скаффолдинг ин «ёрии хомӯшшаванда»-и муаллим аст, яъне, паст шудани дараҷаи интенсивии ёрӣ то лаҳзае, ки хонанда комилан мустақил ва автономӣ мешавад ва дар охири таълим он хеле кам ё тамоман ғоиб мешавад.
Салоҳиятноки	– ин мавҷудияти дониш, таҷриба ва малакаҳои зарурӣ барои фаъолияти самарабахш дар соҳаи муайян, қобилияти бо сифати баланд иҷро кардани як намуди муайяни кор мебошад.
Арзёбии формативӣ/ташаққулдиҳанда	– ин муайян кардани дастовардҳои инфиродии ҳар як хонанда мебошад, ки барои муайян кардани камбудииҳо дар азхудкунии як унсур мундариҷаи таълим аз ҷониби хонанда бо мақсади пур кардани самаранокии онҳо пешбинӣ

	шудааст. Арзёбии формативӣ муқоисаи натиҷаҳоеро, ки хонандагони гуногун нишон додаанд ё хулосаҳои маъмури аз натиҷаҳои омӯзишро дар бар намегирад.
Саводнокии функционалӣ	– ин қобилияти хонанда барои ҳал намудани доираи васеи масъалаҳои ҳаётии соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон, муошират ва муносибатҳои иҷтимоии истифода бурдани дониши гирифташуда мебошад.
Саводнокии математикӣ	– ин маҳорати хонанда барои гузаронидани мулоҳизаҳои математикӣ, таҳия, татбиқ ва тафсири математика барои ҳалли масъалаҳо дар контекстҳои гуногуни ҳаёти воқеӣ мебошад. Мулоҳизаҳои математикӣ, истифодаи мафҳумҳои математикӣ, расмиятҳо, далелҳо ва воситаҳо барои тавсиф, тавзеҳ ва пешгӯии падидаҳоро дар бар мегирад.
Тафаккури миқдорӣ	– ин маҷмӯи малакаҳои мебошад, ки ба хонандагон имкон медиҳанд, ки бо ададҳо кор кунанд. Ин малакаҳо барои математика ва ҳалли масъалаҳо асосӣ мебошанд. Тафаккури миқдорӣ дар бар мегирад: дарки миқдор; фаҳмидани мафҳумҳо ба монанди калон ва хурд; фаҳмидани тартиби ададҳо дар рӯйхат; фаҳмиши аломатҳои, ки миқдорро ифода мекунад; муқоисаи ададҳо; эътирофи муносибатҳои байни объектҳои алоҳида ва гурӯҳҳои объектҳо.
Тафаккури фазоӣ	– ин яке аз намудҳои фаъолияти зеҳнӣ мебошад, ки бо ёрии он образҳои сечанд офаридан ва бо онҳо дар чараёни ҳалли ҳама гуна масъалаҳо амал кардан мумкин аст. Ин намуди тафаккур ба хонанда кумак мекунад, ки тасвирҳои муайянро дар муфассалӣ ва фазои сеченака равшан тасаввур кунад.
Тафаккури мантиқӣ	– ин раванди тафаккуриест, ки дар он хонанда мафҳумҳо ва конструксияҳои мантиқиро истифода мебарад, ки ба далелноки, мулоҳизакорӣ хос аст ва ҳадаф аз он гирифтани хулосаи оқилона аз заминаҳои мавҷуда мебошад. Хонандаи фикронанда мантиқӣ: - чизи муҳимро аз дуюмдараҷа чудо мекунад; - бо мафҳумҳо ва конструксияҳои равшан амал мекунад; — заминаҳои ба ӯ маълумро мефаҳмад ва баҳо медиҳад, эътимоднокии онҳоро месанҷад, робитаи сабабу натиҷаҳои байни онҳоро месанҷад; - пайваста муҳокима мекунад; - мақсад дорад, ки хулоса барорад ва онро барои худ ва дигарон асоснок карда тавонад.
Адекватӣ (робитаи мутақобила)	(тарҷума аз латинӣ: баробар, мувофиқ (аз латинии ad: ба, барои, хеле, кофӣ, нисбатан, дар муқоиса, дар бораи, қариб + aequatus: баробар, муодила, муқоиса) - комилан, маҳз мувофиқ, мутаносиб, пайваста, мувофиқ ба чизе, ба касе, бо чизе (яъне истифодаи калимаҳои «кифоя», «мувофиқ»

	<p>бидуни нишон додани он ки ба чӣ мувофиқ буданашон маъно надорад).</p> <p>Барои намуна, «Одами адекватӣ» дар муҳити русизабон як хатои дағалонаи нутқ, иборае мебошад, ки бидуни зикри дақиқ чӣ (вазъият, волоияти қонун, андешаҳои шахсии касе), рафтори (объект дар савол) кифоя аст (айнан).</p>
Сарбории маърифатӣ	<p>– ин назарияи омӯзиш аст, ки шумо метавонед бо роҳи таъмини сарбории мувофиқ ба хотираи кори хонанда ба азхудкунии оптималии мавод ноил шавед. Он барои фаҳмидани он, ки одамон чӣ гуна дониш мегиранд ва стратегияҳои таълимро таҳия мекунанд, ки ба ниёзҳои хонандагон мувофиқ бошанд. Он аз ҷониби нейрофизиологи австралиягӣ Чон Свеллер таҳия шудааст.</p> <p>– он як нишондиҳандаи бисёрҷанбаест, ки чӣ гуна сарбории корӣ ба иҷрои вазифаҳои муайян таъсир мерасонад. Мувофиқи модели пешниҳодкардаи Паас ва ван Мерринбоер, сарбории маърифатӣ аз таъсири мутақобилаи байни хусусиятҳои супориш (формат, мураккабии вазифа, суръати иҷрои он, вақти анҷом додани он) ва ҳуди хонанда (сатҳи дониш, синну сол, қобилияти омӯхтан) мебошад. Ин муҳаққиқон се ҷанбаеро муайян мекунанд, ки мафҳуми сарбории маърифатиро тавсиф мекунанд:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сарбории менталӣ; - кӯшиши ақлӣ; — ҳосилнокии меҳнат.
Сарбории менталӣ;	<p>– он як ҷанбаи сарбории маърифатӣ мебошад, ки аз таъсири мутақобилаи ҳосиятҳои вазифа ва предмет ба вучуд меояд. Онро дар асоси дониши ҳозираи мо дар бораи вазифаҳо ва хусусиятҳои мавзӯи муайян кардан мумкин аст.</p>
Кӯшиши ақлӣ	<p>– он як ҷанбаи сарбории маърифатӣ мебошад, ки ба қобилиятҳои маърифатие, ки воқеан ба вазифа ҷудо карда шудаанд, ишора мекунанд.</p>
Ҳосилнокии меҳнат	<p>– он як ҷанбаи сарбории маърифатӣ мебошад, ки онро аз рӯи дастоварди хонандагон чен кардан мумкин аст, масалан, шумораи вазифаҳои дуруст ҳалшуда, шумораи хатоҳо ва вақти иҷрои супориш.</p>
Аппроксиматсия/наздиккунӣ	<p>(аз лотини <i>approximate</i>: <i>approximation</i>) усули дидаву доништа сода кардани донишҳои безарур мураккаби назариявӣ бо мақсади мувофиқ кардани он ба ниёзҳо ва имкониятҳои амалия, усули илмӣ иборат аз иваз кардани баъзе ашё бо дигараш, ба маънои наздик ба асли, вале содатар ...</p> <p>Аппроксиматсия/Наздиккунӣ имкон медиҳад, ки характеристикаҳои ададӣ ва ҳосиятҳои сифатии объектро омӯхта, масъаларо ба омӯзиши объектҳои содатар ё қулайтар (масалан, онҳое, ки характеристикашон ба осонӣ ҳисоб карда мешавад ё ҳосияташон аллакай маълум аст) кам мекунанд.</p>

<p>Дониши декларативӣ ва мурофиавӣ</p>	<p>Ҳанӯз дар Юнони Қадим мушоҳида мешуд, ки ба истилоҳи муосир донишро ба таври шартӣ ба «амалӣ» ва «басо назариявӣ» ҷудо кардан мумкин аст... Дар солҳои 30-50-уми асри ХХ, бо назардошти он ки шумораи бештари одамон дар фаъолияти бо дониш кор карда, як катор олимон ва ғуруҳҳои тадқиқоти Европа ва Штатҳои Муттаҳида ба ин проблема баргаштанд. Якчанд истилоҳот ва таснифоти дониш пешниҳод шудаанд. Донишҳои декларативӣ ва мурофиавӣ мувофиқи И.Л. Викентьев:</p> <p>-Донишҳои декларативӣ /Declarative knowledge – (Донишҳои тавсифӣ)- Мурофиавӣ/Procedural knowledge (Донишҳои алгоритмӣ).</p>
<p>Масъала/вазифаҳои пӯшида</p>	<p>– инҳо вазифаҳои мактабӣ ва донишкадаҳои олӣ мебошанд, ки ҷавоб пешаки маълум аст ва тамоми методика дар ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли он ба роҳи ягонаи ҳалли он мебарад.</p>
<p>Масъала/вазифаҳои кушод</p>	<p>– инҳо вазъиятҳои ҳаётии мо мебошанд, ки мо дар он дучор мешавем ва дониши азхудкардаи мактаб ва донишгоҳро ба хотир оварда, баъзан усулҳои зарурии ҳалли онро ёфта наметавонем.</p> <p>Ин вазифаҳо метавонанд ҳам ҳаёлотӣ ва ҳам байнисоҳавӣ бошанд.</p> <p>Онҳо метавонанд якчанд ҳалли худро дошта бошанд, ҳалли беназир пешниҳод кунанд ё ба донишомӯзон имкон диҳанд, ки роҳҳои навро дар ҳалли мустақилона кашф кунанд. Мақсад аз истифодаи чунин вазифаҳо дар таълим ҷалби хонандагон ба фаъолияти эҷодии маърифатӣ мебошад.</p>
<p>Саволҳои пӯшида</p>	<p>– ин саволҳои мебошанд, ки метавонанд ба таври равшан ҷавоб дода шаванд (масалан, паёми санаи дақиқ, номҳо, нишон додани маблағи чизе) ё ҷавоби «ҳа» ё «не».</p> <p>Аксар вақт ҳиссаҳои «оё» дар саволҳои пӯшида истифода мешавад.</p> <p>Дар баробари ин ҳамсӯҳбат ақидаи худро баён карда наметавонанд ва фикру мулоҳизаҳои худро баён карда наметавонанд.</p> <p>Саволҳои пӯшида дар ҳолатҳои истифода кардан тавсия дода мешаванд, ки дар муддати кӯтоҳ маълумоти зиёд ҷамъоварӣ кардан лозим аст. Масалан, ҳангоми гузарондани тадқиқоти гуногун.</p>
<p>Саволҳои кушод</p>	<p>– ин саволҳои ҳастанд, ҷавоб ба саволи кушода одатан бояд шарҳ ва асоснок карда шавад, ки ҷавоби муфассал ва ҳама гуна шарҳро талаб мекунад. Ба онҳо «ҳа» ё «не» ҷавоб додан ғайриимкон аст. Чунин саволҳо бо калимаҳои пурсишӣ оғоз мешаванд: «чӣ тавр», «кӣ», «чӣ», «чаро», «чӣ қадар», «кадом» ва ғ.</p>

Структураи Уэбб	– он яке аз воситаҳои мебошад, ки ба муаллимон дар фаҳмидани сатҳи мураккабии мулоҳизаҳои, ки барои хо- нанда барои ҳалли масъалаҳои матнӣ зарур аст, кумак ме- кунад. Он Амиқии дониши Уэбб ё АД номида мешавад. Му- аллимон аз структураи АД истифода бурда, метавонанд «му- раккаб будани» мазмуни масъалаҳои матнӣ ё дараҷаи му- раккабии тафаккурро, ки аз талаба талаб карда мешавад, таҳлил кунанд. Маълумоти бештар дар бораи ин сохтор дар Модули 4 оварда шудааст.
Разряди рақам дар адад	– он мавқеъ ё ҷойгиршавии рақам дар ифодаи адади нату- ралӣ мебошад.
Арзиши разрядии рақам дар адад	– арзиши он аз мавқеъ (ҷое) вобаста аст, ки дар он рақам (ҷ) дар сабти рақам ҷойгир аст. Ин арзиши разрядии рақам дар адад аст.
Воҳиди разрядӣ	– ҳама гуна адади натуралӣро метавон ҳамчун суммаи ҷамъшавандаҳои разрядӣ навишт. Масалан, ададҳои 900, 90 ва 9 ҷамъшавандаҳои разрядии адади 999 мебошанд. Суммаи ҷамъшавандаҳои разрядиро ба таври зерин навиштан мумкин аст: $999 = 9 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 9 \cdot 1$ Ададҳои 1, 10, 100, 1000 ва ғайра воҳидҳои разрядӣ номида мешаванд: 1 -ин воҳиди разряди якум аст, 10 - воҳиди разряди дуюм, 100 воҳиди разрядии сеюм ва ғайра мебошад. Ададҳои, ки бо воҳидҳои разрядӣ зарб карда мешаванд, шумораи воҳидҳои разрядиро ифода мекунанд.
Суммаи ҷамъша- вандаҳои разрядӣ	– ин сабти адади бисёррақаме дар шакли ҷамъ кардани ададҳои воҳидҳои разрядии он аст, ба ибораи дигар, он чудо кардани адад ба ҷамъшавандаҳои разрядӣ мебошад.
Алгоритм	– пайдарҳамии равшани амалҳои, ки ба ноил шудан ба ҳадаф ё ҳалли масъалаҳо нигаронида шудаанд.
Алгоритми ҷамъ	– ин маҷмӯи дастурҳои, ки тартиби амали иҷрокунандаро барои ҳалли масъалаҳои ҷамъ кардани ададҳо тавсиф ме- кунад. Алгоритми ҷамъ кардани ададҳои бисёррақаме ба да- лелҳои назариявии зерин асос ёфтааст: • тарзи навиштани ададҳо бо аломати даҳӣ; • хосияти ҷойивазкунӣ ва гурӯҳбандии ҷамъ; • хосияти тақсимкунии зарб нисбат ба ҷамъ; • ҷадвали ҷамъи ададҳои якрақаме.
Алгоритми зарб	– ин маҷмӯи дастурҳои, ки тартиби амали иҷрокунандаро барои ҳалли вазифаҳои зарбкунии ададҳо тавсиф мекунад. Вобаста ба андозаи ададҳои алгоритмҳои гуногун истифода мешаванд. Алгоритмҳои самарабахши зарб аз замони қорӣ шудани системаи ададҳои даҳӣ вучуд доранд.

<p>Бузургиҳо</p>	<p>– Ин мафҳуми риёзӣ аст, ки объектҳоеро тавсиф мекунад, ки барои онҳо муносибати нобаробарӣ ва маънои амалиёти ҷамъро муайян кардан мумкин аст ва як қатор хосиятҳо низ қонеъ карда мешаванд. Он чизест, ки чен кардан мумкин аст (масалан, мафҳумҳо ба монанди дарозӣ, майдон, ҳаҷм, масса, вақт, суръат ва ғайра).</p>
<p>Воҳидҳои андозагирӣ</p>	<p>– он бузургии физикии андозаи собит аст, ки ба таври шартӣ арзиши ададӣ ба 1 дода мешавад ва барои муайян кардани бузургиҳои физикии бо он якхела истифода мешавад. Намунаҳои воҳидҳои асосии ченкунии бузургиҳо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метр барои чен кардани дарозӣ, - килограмм барои чен кардани вазн; - сонияҳо барои чен кардани вақт, -дараҷаи Селсий барои андозагирии ҳарорат. <p>Воҳидҳои таркибии ченаки бузургиҳо инҳоро дар бар мегиранд:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сантиметри квадрат барои ченкунии майдон, - сантиметри мукааб(куб) барои чен кардани ҳаҷм ё зарфият; -километр дар як соат барои чен кардани суръат.
<p>Андозаи бузургиҳо</p>	<p>– маҷмӯи амалҳо оид ба муайян кардани таносуби як миқдор (ченак) ба миқдори якхелаи дигар, ки аз ҷониби ҳамаи иштирокчиён ҳамчун воҳиди дар воситаҳои техникӣ (асбоби ченкунӣ) нигоҳ дошташуда қабул карда мешаванд. Қимати ададии миқдори ченшуда ададест, ки дар натиҷаи ченкунӣ ба даст омадааст.</p> <p>Қимати бузургии физикӣ дар якҷоягӣ бо нишони воҳиди истифодашуда арзиши ададӣ номида мешавад.</p> <p>Андозаи бузургии физикӣ ба таври таҷрибавӣ бо истифода аз асбобҳои гуногуни ченкунӣ, асбобҳои ченкунӣ, табдилдиҳандаҳои ченкунӣ, системаҳо, нишондодҳо ва ғайра амалӣ карда мешавад.</p>
<p>Хусусияти ҷойивазунии ҷамъ (зарб)</p>	<p>"Аз нав ҷойгир кардани ҷойҳои ҷамъшавандаҳо сумма тағир намеёбад"</p> <p>(«Ҳосили зарб аз азнав ҷойгир карда шудани зарбкунандаҳо тағир намеёбад»). Ин хосиятҳо бо аломатҳои математикӣ навиштан мумкин аст:</p> $a + b = b + a;$ $a \cdot b = b \cdot a.$
<p>Хосияти гурӯҳбандии ҷамъ (зарб)</p>	<p>«Натиҷаи ҷамъ тағир намеёбад, агар ҷамъшавандаҳои ҳамсоя бо суммаи онҳо иваз карда шаванд.» (Агар зарбкунандаҳои ҳамсоя бо ҳосили зарб иваз карда шаванд, ҳосили зарб тағйир намеёбад.) Ба ибораи дигар, якчанд ҷамъшавандаҳоро ҷамъ намуда, онҳоро бо ҳар тартиб гурӯҳбандӣ кардан мумкин аст (зарб кардани якчанд зарбкунандаҳо, онҳоро ба ҳар тартиб гурӯҳбандӣ кардан мумкин аст). Ин хосиятҳо бо аломатҳои математикӣ навиштан мумкин аст:</p>

	$(a + b) + c = a + (b + c);$ $(a \circ b) \circ c = a \circ (b \circ c).$
Хусусияти тақсимкунандагии зарб (нисбат ба ҷамъ)	"Барои зарб задани сумма ба адад, бояд ҳар як ҷамъшавандаро ба ин адад зарб кунед ва натиҷаҳоро ҷамъ кунед." Онҳое барои ҳар ададҳои a , b ва c баробарӣ дуруст аст $(a + b) \circ c = a \circ c + b \circ c.$
Периметри шакли геометрӣ	– он дарозии контури фигураи ҳамвори пӯшида, суммаи дарозии ҳама тарафҳои бисёркунҷа мебошад.
Майдони шакли геометрӣ	– он қисми сатҳест, ки бо контури пӯшидаи ин шакл маҳдуд аст. Андозаи майдон бо шумораи воҳидҳои квадрати дар он мавҷудбуда ифода карда мешавад. Ба таври умум қабул шудааст, ки майдон бо воҳидҳои квадрат ба монанди сантиметри квадрат, метри квадрат, километри квадрат чен карда мешавад.
Ғунҷоиш(зарфият)	– ин қобилияти дар худ доштани ҳама гуна миқдор, ченаки модда вобаста ба ҳаҷми дохилии зарф мебошад.
Ҳаҷм	Хусусияти миқдории фазои ишғолкардаи ҷисм ё модда. Воҳиди андозагирии ҳаҷм мукааб(куб) аст, ки канори он ба воҳиди ченкунии бурришҳо баробар аст. Ин як миллиметри мукааб, сантиметри мукааб, дециметри мукааб, метри мукааб ва ҳатто як километри мукааб аст. Аксар вақт барои чен кардани ҳаҷми моеъ 1 литр истифода мешавад.



ЗАМИМАИ А. ПОРЧАҲОИ ДАРСИ НАМУНАВИИ МОДУЛ

Зермавзӯъ / Порчаи дарси намунавӣ.

Ном / Мавзӯъ:

Синфҳои мақсаднок:

Мақсади фаъолият: Хонандагон ... мекунанд.

Маводи зарурӣ:

Аҳамият:

Алоқамандӣ бо китоби дарсӣ:

Тартиб:

ҚИСМИ I. КУШОДАН ВА МУҚАДДИМА БА ДАРС.

- ◆ Муқаддимаи кӯтоҳ ба хонандагон дар бораи он, ки онҳо имрӯз чӣ кор хоҳанд кард.

ҚИСМИ II. ТАШАККУЛИ ФАҲМИШИ ХОНАНДАГОН.

- ◆ Ҳалли супориш: як масъаларо барои ҳалли хонандагон интихоб кунед. Ба хонандагон вобаста ба мураккабии масъала 2–5 дақиқа вақт диҳед, то онҳо онро мустақилона ё бо шарикӣ худ ҳал кунанд. Ҳангоме ки онҳо масъаларо ҳал мекунанд, дар синф давр зада, фаъолияти ҳар як хонандаро мушоҳида ва сабт кунед.
- ◆ **Муҳокима:** хонандагон ҳалли худро мубодила мекунанд ва диққати худро ба шарҳ додан ва асоснок кардани роҳи ҳалли худ равона мекунанд.
- ◆ **Саволҳои ёридиҳанда:**
 - *Чавоб чӣ хел аст?*
 - *Шумо аз кучо медонистед, ки чавоб _____ аст?*
 - *Метавонед фаҳмонед, ки чӣ тавр шумо чавоби _____ гирифтед?*
 - *Кӣ метавонад ба дигар хонандагон роҳи ҳалли масъаларо нақл кунад?*
- ◆ **Тахмини муқобил:** ба хонандагон далели муқобил пешниҳод кунед, ки чавоби нодурустро пешниҳод мекунад. Аз хонандагон пурсед, ки онҳо дар бораи ин чавоб чӣ фикр доранд ва ба як хонандаи дигаре, ки роҳи ҳалли хато пешниҳод кардааст, чӣ гуфта метавонанд.
 - Ба хонандагон бигӯед, ки шумо бо хонандаи дигари мактаби дигар сӯҳбат мекардед ва ӯ _____ гуфт.
 - Аз хонандагон пурсед:
 - *Шумо розӣ ҳастед ё на? Чаро?*
 - *Ба фикри шумо, чаро ӯ ин тавр гуфт?*
 - *Шумо ба ин хонанда чӣ мегӯед?*
- ◆ **Моделсозӣ ва ҷамъбасткунӣ:** Хулоса кунед, ки синф чӣ гуна ҳалли супоришро ҳал карда, ба шарҳҳои қаблии хонандагон такя мекунад. Агар лозим ояд, расмро дар тахтаи синф пешкаш кунед, то роҳи ҳалли супоришро нишон диҳад.
- ◆ **Амалиёт:** Аз хонандагон хоҳиш кунед, ки як масъалаи ба ин монандро ҳал кунанд


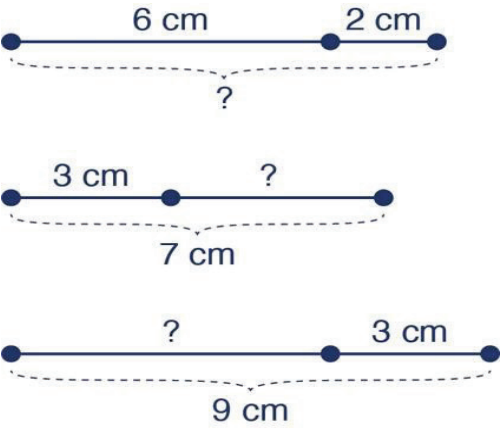
- ◆ . Шумо метавонед онро аз китоби дарсӣ пайдо кунед ё худатон ташкил диҳед. Агар лозим бошад, вазифаҳои душвортар ё содатарро пешниҳод кунед.

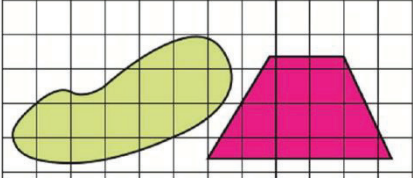


ҚИСМИ III. АРЗЁБИИ НАТИҶАҲОИ ОМЎЗИШ.

- ◆ **Арзёбии фаврӣ/ Арзёбии шаклдиҳии ғайрирасмӣ:**
 - Ин як имкониятест барои зуд дидани он, ки хонандагон мазмуни дарсро то чӣ андоза хуб дарк кардаанд. Шумо метавонед усулҳои зеринро истифода баред:
 - *Ангуштро боло бардоштан.*
 - *Дастии худро бардошта бо ангуштони худ нишон додан.*
 - *Дигарон.*
- ◆ Концепсияи дарсро **такрор кунед** ва онро бо мақсади муқаддима пайваст кунед.
 - Ба хонандагон он чизро, ки имрӯз омӯхтанд, хотиррасон кунед ва ба онҳо бигӯед, ки онҳо минбаъд низ онро амалӣ хоҳанд кард.
- ◆ Вазифаи хонагӣ.
 - Аз китоби дарсӣ супориши мувофиқро ё худ барои хонандагон дар хона худатон тартиб диҳед. Боварӣ ҳосил кунед, ки ин вазифаҳо нисбат ба вазифаи дар синф омӯхташуда душвортар ё ба малакаҳои дигар нигаронида нашудаанд.

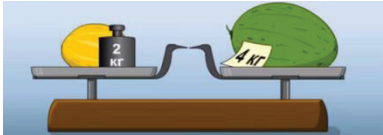





ЗАМИМАИ Б: МАСЪАЛАҲОИ ИЛОВАҒӢ БАРОИ КОРҶОИ МУСТАҚИЛОНА

Порчаи дарси намунавии 1 «Муқоисаи дарозии буриш»		
Масъала	Синф	Дараҷа
<p>Аня баландии бозичаи лӯхтаки Барбиашро чен кард. Баландии Барби аз дарозии қалам 7 см дарозтар буд. Агар қалам 8 см дарозӣ дошта бошад, баландии лӯхтаки Барби чанд аст?</p>	1	мувофиқат мекунад
<p>Павел дар боғ дар байни дарахти себ ва нок барои хушк кардани пӯшокҳо 12 метр ресмон кашид, ки он рост бошад. Барои ба танаи дарахт бастанӣ ресмон 3 метр ресмон лозим шуд. Барои хушк кардани чомашуйӣ чанд метр ресмон мондааст? Дар дафтар ресмон кашед ва масъаларо ҳал кунед. Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p> <p>Либосҳоро барои хушккундан ба ресмон овехта буданд. Ҳоло ресмон бурида мешавад? Ҷавобро шарҳ диҳед.</p>	1	мувофиқат мекунад
<p></p> <p>Шумо дар расм чанд буришро мебинед. Дарозии ҳар як буришро чен кунед. Оё метавон дарозии буриши калонро тавассути дарозии буришҳои хурдтар пайдо кард?</p>	1	мувофиқат мекунад
<p>Дар қуттии қалам 3 ашёро пайдо кунед, дарозии онҳоро чен кунед ва муқоиса кунед.</p>	1	мувофиқат мекунад
<p></p> <p>Бо истифода аз расм дарозии буришҳои хатҳоро пайдо кунед. роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p>	2	баланд
<p>Дарозии 12 см бурише созад. Дар буриши дарозии 4 см чен карда, нуқта гузоред. Сипас, дар буриш, дарозии 7 см-ро чен кунед ва нуқтаи дигарро гузоред. Дарозии ҳамаи буришҳои пайдошударо ёбед. Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p>	2	баланд

Порчаи дарси намунавии 2 «Периметр ва майдони росткунчаҳо»		
Масъала	Синф	Дараҷа
<p>Қитъаи дар шакли квадрат аз се тараф бо деворе ихота карда шудааст, ки дарозияш 90 метр аст. Масоҳати майдони ин қитъа чанд аст?</p>	3	мувофиқат мекунад
<p>Майдони фигураҳоро ёбед ва муқоиса кунед</p> 	4	мувофиқат мекунад
 <p>Дар ду майдони дар расм нишон додашуда сабзӣ ва картошка шинонда мешавад. Дарозии панҷараеро дар атрофи ин майдонҳо ҳисоб кунед, агар майдони якум 20 м, дуюм 30 м ва паҳнои майдонҳо якхела ва аз дарозии майдони якум 10 м камтар бошад.</p>	3	мувофиқат мекунад
<p>Қитъаи шакли росткунҷаест, ки паҳнои 20 м ва масоҳати 600 м² буда, ба се қисмати баробар тақсим шудааст, тавре ки дар расми зер нишон дода шудааст. Ду қисми боғ ва боғча ишғол мекунад. Дар қисми боқимонда хонае ҷойгир хоҳад шуд, ки масоҳати 70 м² мебошад. Чӣ қадар майдони участкаи сеюм ҳолӣ боқӣ мемонад?</p> 	4	баланд
<p>Ду қитъаи замин бо деворҳои дарозии якхела, ки дар расми зер нишон дода шудааст, девор гирифта шудааст. Қисмати якум шакли росткунҷаи паҳлӯҳояш 22 м ва 16 м ва қисми дуюм шакли чоркунҷа дорад. Кадом майдон калонтар аст ва чӣ қадар?</p>	4	баланд

Порчаи дарси намунави 2 «Периметр ва майдони росткунҷаҳо»		
Масъала	Синф	Дараҷа
		

Порчаи дарси намунави 3 «Воҳиди масса. Килограмм»		
Масъала	Синф	Дараҷа
<p>Масса/вазни харбузаро ёбед. Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p> 	2	мувофиқат мекунад
<p>Аз расми зер муайян кунед: кадомаш зиёд аст, вазни помидор ё бодиринг? Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p> 	2	мувофиқат мекунад
<p>Вазни сағ 12 килограмм ва вазни гурба 3 баробар кам аст. Массайи гурба ва сағ дар якҷоягӣ чанд аст?</p> 	2	мувофиқат мекунад
<p>12 кг афлесунро тавре ки дар расм нишон дода шудааст, бастабандӣ карда буданд ва ҳамаи торҳои афлесун як хел вазн доранд. Миқдори афлесун дар як тор чанд аст?</p> 	4	мувофиқат мекунад

Вазни Анечкаи навзод 3 килограмму 310 грамм буд, ҳоло вай 4-моҳа аст ва 7 килограмму 310 грамм вазн дорад. Агар ҳар моҳ як ҳел вазн гирифта бошад, Аня дар як моҳ чӣ қадар вазн гирифт?



2

баланд



1	Помидорҳо	2 кг
2	Картошка	1 кг 200 г.
3	Шарбати ананасӣ	900 г
4	Лимонади нокӣ	200 г
5	Шарбати себ	200 г
6	Тухм	500 г
7	Шир	800 г
8	Чой	100 г
9	Кетчуп	700 г
10	Сумка	то 3 кг
11	Сумка	то 5 кг

3

баланд

Барои он ки халтаҳо канда нашавад, ғизоро чӣ гуна бояд тақсим кард?

Харидор хошиш кард, ки 1 килограмм колбасаро вазн кунад. Фурӯшанда порчаеро бурид, ки массаи он ба 800 грамм баробар буд, чанд грамм колбаса илова кардан лозим аст?

3

мувофиқат мекунад

Барои тайёр кардани мураббо барои 1 кг буттамева 1 кг 250 г шакар лозим аст. Модар 5 кг шакар харид ва тамоми шакарро истифода бурд. Модар чанд буттамеваро мураббо кардааст?


3


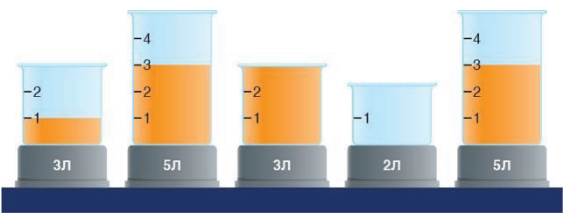
баланд


Дар ду рӯз 9 қуттӣ якхела ангур фурӯхта шуд. Рӯзи аввал 24 килограмм, дар рӯзи дуюм 30 кг фурӯхта шуд. Агар 9 кг ангур ба фурӯш монад, дар як қуттӣ чанд килограмм ангур буд?


3

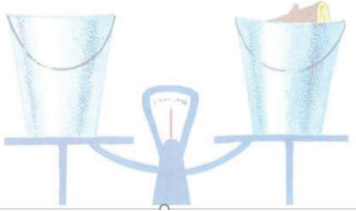
баланд

Порчаи дарси намунавии 4 «Воҳидҳои масса. Сентнер»		
Масъала	Синф	Дараҷа
Вазни як халтаи 6 шакар 50 кг аст. Мошине, ки иқтидори борбардориаш 50 сентнер аст, чандто чунин халта бардошта метавонад?	3	мувофиқат мекунад
Гиппотам дар давоми 5 ҳафта 10 сентнерӣ алаф ва фил 30 сентнерӣ алаф меҳӯрад. Ба фил назар ба гиппотам дар як ҳафта чанд килограмм алаф лозим аст?	3	мувофиқат мекунад
		
Се писарбача баҳс мекарданд. Яке аз онҳо боварӣ дорад, ки вазни кити кабуд 150 тонна аст, дигаре даъво мекунад, ки вазни кити кабудро 150 ҳазор килограмм ва сеюмӣ хатто бузургии 1500 сентнерро номбар мекунад. Кадомаш дуруст аст?	3	мувофиқат мекунад
Бачаи кити кабуд ҳангоми таваллуд 20 сентнер вазн дорад. Китбача босуръат меафзояд, дар давоми се рӯз вазни муайяни баробарро ба даст меорад. Агар китбача дар давоми 21 рӯзи таваллуд 41 сентнер бошад, дар ҳар се рӯз чанд сентнер вазн гирифт?	3	баланд

Порчаи дарси намунавии 5 «Масъалаҳои оид ба ғунҷоиши зарфҳои бо литр»		
Масъала	Синф	Дараҷа
 <p>Ба кадом зарф аз ҳама пур моеъ рехта шудааст? Чаро?</p>	1	мувофиқат мекунад
 <p>Чӣ тавр шумо ду банкаи оби 5-литрӣ, ки дар расм нишон дода шудааст, бо оби ду банкаи дигар пур мекунад?</p>	1	баланд
Катя бо истифода аз қошуқ зарфро аз шириниҳо пур мекунад.	2	мувофиқат мекунад

Порчаи дарси намунавии 5 «Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо бо литр»		
Масъала	Синф	Дараҷа
 <p>Ҳоло банка аллақай 1 қошуқ ширинӣ дорад. Барои пур кардани банка чанд қошуқи пур аз шириниҳо илова кардан лозим аст?</p>		
<p>Агар шумо 6 стакан шарбатро аз графин рехта бошед, дар он ҷо 9 стакан шарбат боқӣ мемонад. Ва агар ба ҳамон графин 6 стакан шарбат рехта шавад, 2 стакан шарбат намеғунҷад. Дар графини пур чанд стакан шарбат мавҷуд аст?</p>	2	баланд
<p>Як қошуқ (18 мл) хокаи қаҳва 15 г вазн дорад. Дар банкаи қаҳва 90 г қаҳва буд. Модар 4 қошуқи қаҳваро ба қаҳвапазак гузошт. Дар банка чанд миллилитр қаҳва боқӣ мондааст?</p>	3	баланд

Порчаи дарси намунавии 6 «Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо»		
Масъала	Синф	Дараҷа
 <p>Саша бояд гулдони юнонии 9 литриро бо об пур кунад. Агар зарфи 2 ва 1 литр дошта бошад, вай бояд чанд маротиба камтар ба ошхона рафта, об биёрад?</p>	3	мувофиқат мекунад
<p>Адеми ба пур кардани банка шурӯъ мекунад, ки ҳамагӣ 800 грамм конфет дорад, дар ҳоле ки дар банка аллақай 175 грамм конфет буд. Вай барои ин аз қошуқи 125 грамм ширинӣ меғунҷад, истифода мебарад. Ба банка чанд қошуқи пур аз конфетҳои Адеми лозим аст?</p>	3	мувофиқат мекунад
<p>Бачаҳо ба як аквариуми калон 30 литр об ва ба аквариуми дигар 42 литр обро бо сатилҳои ғунҷоиши 6 литра об рехтанд. Барои ин чанд сатил пур об оварданд?</p>	3	мувофиқат мекунад
<p>Дар сатили аввал 1 кӯзаи пурраи об ва 4 стакани пури об ё 15 стакани пури об мавҷуд аст. Дар сатили дуюм 2 кӯзаи пур аз об мавҷуд аст ва дар сатили сеюм ба миқдори сатилҳои якум ва дуюм об мавҷуд аст. Дар сатили сеюм чанд стакан об рехтан мумкин аст?</p>	3	баланд
<p>Дар зарфи 1-литр 900 грамм шакар ҷойгир мешавад. Барои ҷойгир кардани 4 кг 500 г шакар миқдори зиёди зарфҳои 2 литрӣ чанд-то зарур аст? Роҳи ҳалли худро шарҳ диҳед.</p>	3	баланд

Порчаи дарси намунавии 6 «Масъалаҳо оид ба ғунҷоиши зарфҳо»		
Масъала	Синф	Дараҷа
<p>Ба се сатили якхела назар ба зарфи 80 литр 50 литр камтар об пур кардан мумкин аст. Барои пур кардани бочкаи холӣ чанд сатил оби пур овардан лозим аст?</p>	4	мувофиқат мекунад
 <p>Дар як тарафи тарозу сатилест, ки то лабаш аз об пур шудааст. Дар тарафи дигар, як сатил ба ҳамин монанд, ки то лабаш пур аст, аммо як пораи ҳезум дар он шино мекунад. Кадом сатил вазнинӣ мекунад? Роҳи ҳалли онро фаҳмонед.</p>	4	баланд



**ЗАМИМАИ В:
НАҚШАИ АМАЛҲО**

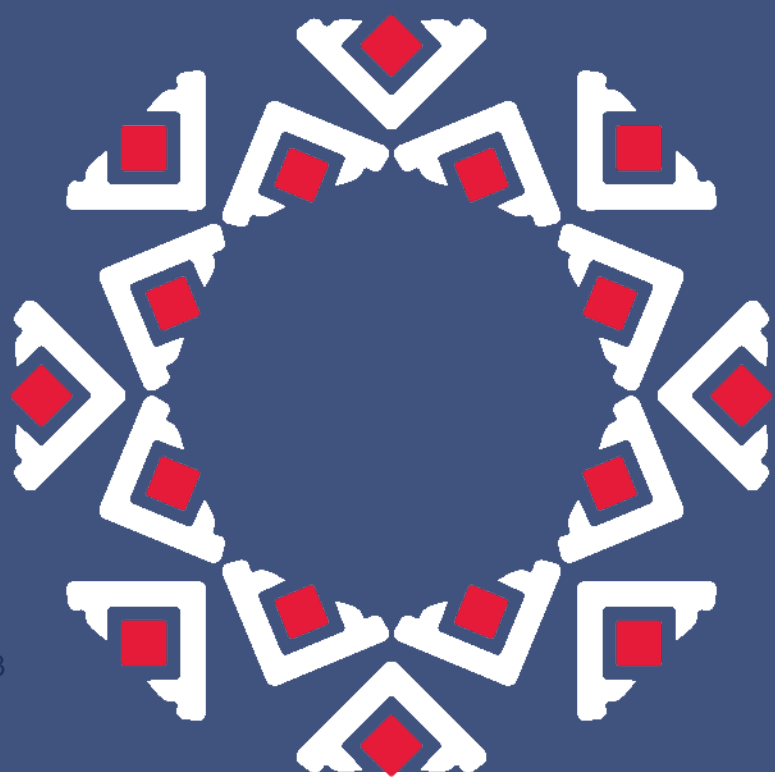
Модули 5. Порчаҳои дарсҳои намунавӣ 1/2. "Дарозии буриш, периметр, майдони фигура ва ченкунии онҳо"						
	Шарҳи мухта- сари супориш	Саҳ.дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафтае, ки ман исти- фода меба- рам	Ин стратегия ба хонанда- гон дар фаҳмидани мавзӯӣ чӣ медихад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чӣ натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша чиро илова мекардам / тағир ме- додам?
1						
2						
3						
4						
5						

Модули 5. Порчаҳои дарсҳои намунавии 3/4 «Масса ва ченкунии он»						
	Шарҳи мухта- сари сулориш	Саҳ.дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафтае, ки ман исти- фода меба- рам	Ин стратегия ба хонанда- гон дар фаҳмидани мавзӯӣ чи медихад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чи натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша чиро илова мекардам / тағир ме- додам?
1						
2						
3						
4						
5						

Модули 5. Порчаҳои дарсҳои намунавии 5/6 "Ғунҷош ва ҳаҷм"							
	Шарҳи мухта- сари супориш	Саҳ, дар китоби дарсӣ	Моҳ/ ҳафта, ки ман исти- фода меба- рам	Ин стратегия ба хонанда- гон дар фаҳмидани мавзӯ чӣ медиҳад?	Вақте ки ман стратегияро дар дарс татбиқ кардам, чӣ натиҷа дод?	Ҳангоми омодагӣ ба дарси навбатӣ ман ба нақша чиро илова мекардам / тағир ме- додам?	
1							
2							
3							
4							
5							

ШАКЛИ МУШОҶИДАИ ДАРС

Ба модулҳои асосии математика





ШАКЛИ МУШОҲИДАИ ДАРС БА МОДУЛҲОИ АСОСИИ МАТЕМАТИКА

ЗАМИМАИ Г: ШАКЛИ МУШОҲИДАИ ДАРСИ МАТЕМАТИКА

Зинаҳои дарс	Талаботҳои мушоҳида
<p>I. Баёни мавзӯъ, мақсади дарс. Фаъл намудани до-нишҳои мавҷуда. (Ангезиши зеҳн)</p>	<p>Дар оғози дарс муаллим...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мавзӯъ ва натиҷаҳои интизорӣ/мақсадҳои дарсро эълон мекунад; • Ба хонандагон мазмуни дарси/машқи гузаштаро хотиррасон мекунад ва/ё онро ба мундариҷа/машқи дарси ҷорӣ алоқаманд мекунад; • Аз хонандагон хоҳиш мекунад, ки мазмуни дарси/машқи қаблро ба ёд оранд ва/ё онро ба мундариҷа/машқи дарси ҷорӣ пайваст кунанд; • Маводҳои дарс заруриро пешакӣ омода мекунад (масалан, агар муаллим дар дарс аз буридаҳои қоғазӣ истифода барад, ӯ аллакай барои дарс қоғазҳо, қайчи ва ғ. омода кардааст). • Дар ин марҳила на бештар аз 4-5 дақиқа вақт сарф мекунад • Аз дар боло қайдшуда на ягонтаашро. <p>Муаллим дар дарси ҷорӣ кадом қисмҳоро фаро мегирад?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ададҳо; Амалҳои арифметикӣ; Масъалаҳои матнӣ; Бузургҳо; Шаклҳои геометрӣ ва муносибатҳои фазой; Унсурҳои алгебра; Таҳлили маълумот; • Дигар <p>Муаллим дар дарс ҷорӣ кадом чузъҳои дарсҳои математикаро фаро мегирад?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Муаррифӣ ва ҳалли масъалаҳо / мисолҳо (II) • Таъмини хонандагон бо моделҳои манипуляторӣ / графикӣ (III) • Муҳокимаи ҳалли масъала / мисол (IV) • Моделсозӣ ва умумисозӣ (ҷамъбасти муҳокима) (V) • Қорҳои амалии хонандагон (VI) • Хулосаи дарс / робитаи мутақобила (VII) • Ҳеч яки дар боло номбар шударо.
<p>II. Муаррифӣ ва ҳалли масъалаҳо.</p>	<p>Ҳангоми пешниҳоди масъала / мисол барои ҳалли онҳо, муаллим ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вазифаеро, ки хонандагон бояд иҷро кунанд, возеҳ баён мекунад; • Ба хонандагон барои мустақилона ҳалли масъала на камтар аз 2 дақиқа вақт медиҳад;

Зинаҳои дарс	Талаботҳои мушоҳида
<p>III. Таъмини хонандагон бо моделҳои манипуляторӣ / графӣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Дар синфхона сайру гашт карда, пешрафти хонандагонро дар иҷрои супориш назорат мекунад; • Ҳеч яки дар боло номбар шударо. <p>Ҳангоми пешниҳоди масъала/мисол барои ҳалли он, муаллим хоҳиш мекунад, ки аз мувофиқро истифода барад (агар лозим бошад):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделҳои манипуляторӣ; • Моделҳои графӣ; • Маводҳои манипуляторӣ/графӣ, ки ба ҳамаи хонандагон, ҷуфтҳо ё гурӯҳҳои хурд пешниҳод карда мешаванд; • Ҳеч яки дар боло номбар шударо.
<p>IV. Муҳокимаи роҳи ҳалли масъала</p>	<p>Ҳангоми муҳокимаи ҳалли масъала муаллим ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ақаллан аз як хонандае, ки ҷавоби дуруст додааст, меурсад, ки роҳи ҳалли худро ба саволҳо шарҳ диҳад: «Шумо ин ҷавобро чӣ гуна гирифтед? Ҳалли худро шарҳ диҳед »; 2. Ақаллан аз як хонандае, ки ҷавоби дуруст додааст ва ақаллан як саволи иловагиро шарҳ медиҳад (Шумо инро аз кучо медонистед? Чаро масъаларо ин тавр ҳал кардед?); 3. Аз ҳамаи хонандагон мепурсад: «Бо кадом роҳҳо <p>Хонанда роҳи ҳалро фаҳмонд, муаллим ба тавзеҳот гӯш дод;</p> <p>Хонандагон роҳи ҳалли масъалаи пешниҳодшударо шарҳ медиҳанд, алгоритми ҳалли онро медонанд</p> <p>Хонандагон роҳи ҳалли худро шарҳ дода натавонистанд (муаллим ҳалли масъаларо бо овози баланд шарҳ мекунад).</p> <p>Ақаллан як хонанда ҷавоби дуруст дод ва шарҳ дод, қарори худро асоснок карда тавонист;</p> <p>Хонандагон қарори худро асоснок карда натавонистанд</p> <p>Ақаллан як хонанда ҳалли худро баён кард ва шарҳ дод;</p>

Зинаҳои дарс	Талаботҳои мушоҳида	
	<p>Шумо ин масъаларо ҳал карда метавонед?»;</p>	<p><i>Ягон хонанда ҳалли дигарро мубодила накардааст</i></p> <p>Ҳадди ақал як хонанда қарори худро асоснок кард, як хонанда ҳалли дигарро мубодила кард ва як хонанда ҷавоби нодурустро шарҳ дод</p> <p>Қарори дурусти ақаллан як талаба муҳокима шуд, вале ҷавоби нодуруст муҳокима карда нашуд.</p> <p>Ҳама ҷавобҳо нодуруст буданд ва ақаллан як хонанда ҷавоби нодурусти худро шарҳ дод</p> <p>Ҳама ҷавобҳо нодуруст буданд, муаллим ақаллан як хонандаро барои ислоҳи ҷавоб дастур дод</p> <p>Ҳама ҷавобҳо нодуруст буданд, муаллим ҷавобро ислоҳ кард, муҳокима нашуд</p> <p>5. Ба талабагон имкон медиҳад, ки савол диҳанд ва ба тавзеҳоти хонандагони дигар ҷавоб диҳед;</p> <p>6. Ҳеч яки дар боло номбар шударо.</p>
<p>V. Моделсозӣ ва умумисозӣ (чамъбасти муҳокима)</p>	<p>Ҳангоми моделсозӣ ва чамъбасткунӣ (чамъбасти муҳокимаи ҳалли масъала, мундариҷаи мавзӯ ё стратегия), муаллим ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделҳои возеҳ ва қадам ба қадам ҳалли масъала, мафҳуми нав, қоида, моликият ва ғайра; • Дар тахта кашидан / менависад, модели математикии масъаларо пешниҳод мекунад (ҳалли масъала) ё консепсияро (ҳалли масъала) дар як модели муайян/графикӣ нишон медиҳад, то хонандагон ба муаллим пайравӣ кунанд (агар имконпазир бошад); • Навигариро бо татбиқи он дар ҳаёти воқеӣ пайваст мекунад (агар имконпазир бошад); • Барои чамъбаст, чамъбасти мувоҳида аз тавзеҳоти хонандагон истифода мебарад; 	

Зинаҳои дарс	Талаботҳои мушоҳида
	<ul style="list-style-type: none"> • Мундариҷаи маводи таълимиро бо истифода аз воситаҳои дастраси онлайн / воситаҳои рақамӣ пешниҳод мекунад (агар лозим бошад); • Ҳеҷ яки дар боло номбар шударо. <p>Барои тасвир кардани роҳи ҳалли масъала ҳар як расмеро, ки муаллим ё хонандагон дар тахта кашидааст, ба акс гиред.</p>
<p>VI. Амалиёт</p>	<p>Дар қисми амалии дарс муаллим ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ба хонандагон оид ба иҷрои кори мустақилона дастурҳои аниқ медиҳад; • Дар синфхона сайру гашт карда, пешравиҳои кори амалии хонандагонро назорат мекунад; • Дар ҳолати зарурӣ кумак мерасонад; • Саволҳои ёридиҳанда медиҳад (масалан, шумо чӣ гуна ҳал кардед ...? Чаро шумо _____ кардед? Ва дигарон); • Ба хонандагони дорои сатҳҳои гуногуни малақаҳои риёзӣ супоришҳои на камтар аз 2 сатҳи гуно-гуноро медиҳад; • Ба хонандагон имконият медиҳад, ки натиҷаҳои кори мустақилонаи амалиро бо роҳҳои гуногун пешниҳод кунанд (масалан, ба воситаи баёни шифоҳӣ, дар тахта навиштан, ҷавоби шифоҳӣ аз ҷойи нишаст, нишон додани расм ё макети анҷомёфта ва ғ.); • Ҳеҷ яки дар боло номбар шударо.
<p>VII. Ҷамъбасти кардан</p>	<p>Ҳангоми ҷамъбасти дарс / робитаи мутақобила, муаллим ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маҳорати дарс омӯхташударо аз нав дида мебарояд ва онро бо ҳадафе, ки дар муқаддимаи дарс зикр шудааст, алоқаманд мекунад; • Ба хонандагон аҳамияти дониш ва малақаҳои навро хотиррасон мекунад; • Ба хонандагон имконият медиҳад, ки хулосабарорӣ кунанд, қоида ё таърифи математикиро таҳия кунанд, ба саволҳо ҷавоб диҳанд; • Ҳеҷ яки дар боло номбар шударо.