Кіріспе

Қазіргі заманда оқыту арқылы математикалық ойлауды қалыптастыру өте маңызды. Математикалық есептерді шешу, шешімін дәлелдеу оқушылардың ойын оятып, есте сақтау қабілеттерін дамытуда батыл қимылдар жасауға шығармашылық ізденіске жетелейді. Функционалдық сауаттылықты дамыту білім – түсіну – қолдану – жүйелеу және жинақтау сияқты критерийлер бойынша оқу жетістіктерін бағалаудың жаңа тәсілдерін талап етеді. Ал мәтіндік есептерді шешу барысында оқушылар индукция мен дедукция, қорытындылау мен нақтылау, анализ бен синтез, жіктеу мен жүйелеу, абстракциялау мен айқындауды қолданады. Күнделікті тұрмыста мәтінді есептерді шешуді көп кездестіреміз. Есеп шығара білу - әр адамның математикалық, логикалық және сын тұрғысынан ойлау қабілетінің даму көрсеткіші. Оқушылардың теориялық білімдерін практикаға көшіру қабілеттерін дамытуға арналған мәтінді есептердің орны ерекше. Мәтінді есептер бастауыш сынып математикасынан бастап барлық орта мектеп математика курсында кездеседі. Бірақ берілген тақырыпта оларды өз дәрежесінде меңгеру мүмкін бола бермейді және оқушыларға қиындық әкелетін есептер­ ­- ол теңдеу құрып шығаратын есептер. Теңдеу құру ­– есептің мазмұнын математика тіліне аудару болып табылады. Мәтінді есептер өте алуан түрлі болып келеді, кейде есеп мазмұнын түсіну қиынға түседі. Ал бұл бағдарлама осы мәтінді есептерді шығару біліктіліктері мен дағдыларын қалыптастыруға арналған. Бағдарлама мазмұны жеңілден күрделіге қарап бағытталған. Бағдарламадағы әрбір сабақтағы қызығушылығын ояту бөлімінде оқушының қызығушылығын оятуға және логикалық ойлантуға жетелейтін олардың өздігінен шығара алу мүмкіндігі бар есептер қарастырылған. Себебі: қызығушылықтың пайда болуы - табысты оқытудың қуатты факторы болып табылады.

Сабақ «Білемін», «Білуім керек», «Нені білдім» бөлімдерінен тұрады. «Білемін» бөлімінде оқушының өз білгені арқылы жаңаны игерту мақсаты қойылады. Себебі: Есепті (проблеманы) шешу үшін өз білімін пайдалану оқушылардың оқуға деген ынтасын туғызады, ал ынтасын туғызу оқытудың негізгі мақсаты болып табылады.

 Мәтінді есептер қандай да бір нақтылы оқиғаның сөздік моделі болғандықтан, есеп мазмұны бойынша оқиғаны ойша көз алдына келтіруге немесе көрнекі құралдар арқылы оның заттық моделін жасауға болады. Ал ол мәтінді есептерді шығару арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, сын тұрғысынан ойлануға жетелейді.

Бағдарламадағы есептердің мазмұны, оқулықтан тыс есептер. Оқушыларды қызықтыра отырып, алға жетелеуге бағытталған. И. Ньютонның «Жалпы арифметика» деп аталған алгебра оқулығында; «Сандарға немесе дерексіз шамалар қатынасына қатысты мәселені шешу үшін, есепті ана тілінен алгебра тіліне аудару қажет» деп айтылған сөзін негізге ала отырып, бағдарламада берілген есеп мазмұны бойынша теңдеу құру өнеріне, яғни «ана тілінен алгебралық тілге» айналдыру дағдыларын қалыптастыруға көңіл бөлінеді.

**Бағдарламаның оқыту мақсаты** - есеп мазмұны бойынша теңдеу құру өнеріне үйрету, оқушылардың мәтіндік есептерді шеше білу дағдысын қалыптастыру.

**Бағдарламаның оқыту міндеттері:**

* тұжырымдарды негіздеу және дәлелдеу біліктілігі арқылы логикалық ойлауын дамыту;
* мәтіндік есептерді шешуде ыңғайлы математикалық әдістерді таңдауға қалыптастыру;
* математикалық ойлауды тереңдету;
* өзіндік жұмыс, өздігінен білім алу, іздену қабілетін дамыту.

**Бағдарламаны** оқытуда күтілетін нәтиже:

* оқушылар жеке, топта және тұтас сыныппен жұмыс жасауға қалыптасады;
* сын тұрғысынан және шығармашылық ойлау дағдылары дамиды;
* математикалық білімі жоғарылайды;
* өзінің математикалық білімдерін басқа да пәндерді меңгеруге, күнделікті өмірде пайдалануға қол жеткізеді;
* өз жұмысына талдау және түзету жүргізуге дағдыланады.

Бағдарламаны оқытуда оқушылардың **тыңдалым және айтылым** дағдыларын дамытуға ықпал ететін жұмыс үлгілері:

* топтық және сыныптық жұмыстар (есеп шартын түсіндіру және ойларын айту);
* талқылауларға қатысу;
* сұрақтарға жауап іздеу;
* мұғалім және оқушылармен сұхбатқа қатысу;

Бағдарламаны оқытуда оқушылардың **оқылым** дағдыларын дамытуға ықпал ететін жұмыс үлгілері:

* есеп мәтініндегі белгіліні анықтау;
* белгісізді анықтау, белгілеу;
* есепті шешу үдерісіне талдау жасау (ауызша және жазбаша);

Бағдарламаны оқыту үдерісінде оқушыларды **жазылым** дағдыларын дамытуға ықпал ететін жұмыс үлгілері:

* есепті шешу үшін алгоритмдерін құру;
* мәтіндік есептердің шешу тәсілдерін сипаттау және түсіндіру, шешімін табу үшін құрылған теңдеуді шешу;

 Бағдарламаның тақырыптық – күнтізбелік жоспары

(аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  Сабақтың тақырыбы | Сағат саны | Мерзімі |
| 1 | Натурал сандарға теңдеу құру әдісі | 1 |   |
| 2 | Алгебра тілі – теңдеу .  | 1 |  |
| 3 | Ойдағы санды табу өнері | 1 |  |
| 4 | Теңдеу біз үшін ойлайды | 1 |  |
| 5 | Адам жасына байланысты берілген есептер | 1 |  |
| 6 | Диофанттың өмірі. Есептер шығару | 1 |  |
| 7 | Ағайынды төртеу есебі. | 1 |  |
| 8 | Жүз қаз есебі  | 1 |  |
| 9 | Жүз қаз есебі немесе есептеуде сызба да сеп | 1 |  |
| 10 | Есептеуде сызбада сеп | 1 |  |
| 11 | Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығару. | 1 |  |
| 12 | А.П.Чеховтың есебі | 1 |  |
| 13 | Зерттеуші есебі | 1 |  |
| 14 | Немерелер есебі | 1 |  |
| 15 | Бидондағы сүт есебі | 1 |  |
| 16 | Мал өсімін анықтауға берілген есептер | 1 |  |
| 17 | Анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері | 1 |  |
| 18 | Анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері | 1 |  |
| 19 | Свитер сатып алу есебі. | 1 |  |
| 20 | Почта маркаларын сатып алу есебі. | 1 |  |
| 21 | Жеміс сатып алу есебі | 1 |  |
| 22 | Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер | 1 |  |
| 23 | Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер | 1 |  |
| 24 | Ең тапқыр, ең ұтқыр, ең жылдам ... (жарыс сабақ) | 1 |  |
| 25 | Бөлмеге түс қағаз жапсыру есебі. | 1 |  |
| 26 | Экономикалық мазмұнды есептер | 1 |  |
| 27 | Экономикалық мазмұнды есептер | 1 |  |
| 28 | Экономикалық мазмұнды есептер | 1 |  |
| 29 | Экономикалық мазмұнды есептер | 1 |  |
| 30 | Сабын сиятын қорап (практикалық сабақ) | 1 |  |
| 31 | Төртбұрышқа берілген есеп | 1 |  |
| 32 |  Саяжай учаскесін қоршау есебі | 1 |  |
| 33 | Қол алысу есебі. | 1 |  |
| 34 | Жылдық қайталау | 1 |  |

1-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Натурал сандарға теңдеу құру әдісі | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Белгісізге берілген амалдарды орындату арқылы, теңдеу құруды үйрету  |
| **Сабақ мақсаттары** | Барлық оқушылар: Белгісізге берілген амалдарды орындай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Берілген есепті ана тілінен алгебра тіліне аудара біледі. |
| Кейбір оқушылар: алдын ала барлығында бір жауап болатын есепті (ойлап табады) құрастырып, сыныптастарына ұсына алады. |
| **Тілдік мақсат** | Оқушылар: Есептің берілгенін оқып, талдау жүргізе алады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Спутник, белгісіз, теңдеу, ойдағы сан. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Ойдағы сан, белгісізбен амалдар орындау, қалай шыққанын түсіндіру, талқылау. |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Мәтінмен берілген есепті алгебра тіліне айналдырып жазады, есептейді. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы, түсті маркерлер.Пайдаланылған әдебиет: [2]  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезең  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**Топқа бөлу | Оқушылармен амандасу.Көңілді әуен қойып, «Молекула» әдісімен оқушыларды топқа бөлу.«Алтын ережені» құру | Топқа бөлінеді. Топтың «алтын ережесін» құрады 1. Тыныштық орнату. 2. Ынтымақтастық қалыптастыру 3. Бірін-бірі тыңдау4. Бір-бірінің сөзін бөлмеу |
| Қызығушылықты ояту | Сюжетті логикалық есеп беру.Киноға билет алу үшін Нұрлан, Мақсат, Омар, Қанат және Асан кезекте тұр. Нұрланның билетті Мақсаттан бұрын, бірақ Асаннан кейін алатыны белгілі. Қанат пен Асан қатар тұрған жоқ, ал Омар Асанмен, Нұрланмен, Қанатпен кезекте қатар тұрған жоқ. Кім кімнен кейін тұр?Қай топтың белсенділік көрсеткенін бағалату (ауызша) жауабын тапқан оқушыны қошеметтеу. | Оқушылар ойланады,жауабын іздейді.Бірінші Нұрланды орналастырайық, ол Асаннан кейін, бірақ Мақсаттан бұрын тұр. СондықтанАсан, Нұрлан, Мақсат тұр.Қанат пен Асан қатар тұрған жоқ, онда ол Мақсаттан соң болмаса Нұрланнан соң орналасады. Бірақ Омар Қанатпен қатар тұрмағандықтан ол Нұрланнан кейін тұрады. Жауабы: Асан, Нұрлан, Қанат, Мақсат, Омар. |
| **Ортасы**БілемінОй қозғау  | Оқушыларға сұрақ беріледі.Біз барлығымыз Байқоңырдан ғарыш кемесінің ұшырылатынын білеміз. Ал сол ғарыш кемесі қайда қонады? Байқоңырдан ұшырылған ғарыш кемесінің қонатын жері алдын ала белгілі болады. Бірақ ол қалай? Спутник белгілі бір маршрутпен ұшады. Неге басқа бағытқа бұрылып кетпейді? Жауабы: Математика ғылымында алдын ала есептеп, оның нәтижесін (результатын) біліп қою мүмкіндігі бар. Осындай есептерді сендердің де шешкілерің келе ме?Онда бірге есептейік. | Оқушылар тобымен отырып ойланады, ортадан бір оқушы сұраққа жауап береді. |
| ТүсінуБілуім керекМатематикалық фокусты түсінуҚолдану | Бүгін біз нәтижесінде бірдей сан шығатын есептерді шығарып және оны өзіміз құрастырамыз.Мен алдын ала сендердің барлығыңда бірдей жауап шығатын есеп ұсынамын. Сендер бір сан ойлаңдар. Оған мен айтқан амалдарды маған көрсетпей жазып отырыңдар. Ең соңында бәрімізде бірдей сан шығады. Дайын болсаңдар бірге орындайық.Бір сан ойлаңдар | Оқушылар бірге орындайдых саны |
| Оған 12-ні қосыңдар  | х+12 |
| Бәрін 2-ге көбейтіңдер  | 2(х+12) |
| Көбейтіндіден ойлаған санды шегеріңдер | 2х+24-х=х+24 |
| Шыққан санға 6-ны қосыңдар  | х+24+6=х+30 |
| Енді ойлаған санды шегеріңдер  | х+30-х=30 |
| Бәрін 2-ге бөліңдер  | 30:2=15 |
| Бәріңде 15 саны шықты, солай ма? (15 саны шықпаған оқушыларға жіберген қателерін түсіндіру)Міне көрдіңдер ме, математика сендердің қандай сан ойлағандарыңды білмей-ақ соңында шешімнің қандай болатынын білуге мүмкіндік берді.Кейде мұндай есептеулерді жеңіл есептеуге болады, ал көбіне мұндай есептеулер көп білім мен табанды еңбекті қажет етеді.Енді тағы да осындай есептерді шығарайық |  Иә, 15 шықты.Есептеулерінде қате кеткендерге топтарында көмектеседі. |
| Бір сан ойлаңдар | х |
| Оған 4-ті қосыңдар  | х+4 |
| Бәрін 3-ке көбейтіңдер | 3(х+4) =3х+12  |
| Шыққан санға 3-ті қосыңдар  | 3х+12+3=3х+15 |
| Бәрін 2-ге көбейтіңдер  | 2(3х+15)=6х+30 |
| Енді 12-ні шегеріңдер  | 6х+30-12=6х+18 |
| Бәрін 6-ға бөліңдер  | (6х+18):6=х+3 |
| Енді ойлаған санды шегеріңдер | х+3-х=3 |
| Нәтижені 4-ке көбейтіңдер | 3\*4=12 |
| 12 деген сан шықты (12 саны шықпаған оқушыларға жіберген қателерін түсіндіруОқушыларға осындай есептерді құрастырып шығаруға тапсырма беру. | 12 Иә, 12 шықты Өздері құрастырып, шығарады. |
| **Аяқталуы**Қорытындылау | Мен сендерге сандарға амалдарды орындату арқылы алдын ала нәтижесінде қандай сан шығатынын біліп отырдым. Ал алдын ала не болатынын есептеп білу кез-келген мамандық иесіне керек. Бұлай есептеулердің қалай шешілетінін, яғни «құпиясын» білгілерің келе ме, яғни математикалық фокусты үйренгілерің келсе, онда құпияны келесі сабақта бірге іздейміз.(Тағы бірнеше есептеу жүргізу) | Не істедім, нені үйрендім?Қорытындылап, талқылайды. |
| Үйгетапсырма | Математикалық фокусты тез үйрену үшін бүгінгі есептеулерді үйде бауырларыңмен бірге орындап көріңдер. | Күнделікке белгілейді. |
| Кері байланыс  | Мына сұрақтарға жауап бергізу Маған ұнағаны...Маған ұнамады... | Сұрақтарға жауап береді. |
|  **Қосымша ақпарат** |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |
| **Дұрыс емес** немесе қате жауаптар шыққан оқушыға өзара көмек ұйымдастырамын. **Қабілеті** жоғары оқушыларға алдын ала барлығында бір жауап болатын есепті (ойлап табуды) құрастырып, сыныптастарына ұсынуға тапсырма беремін. | Дұрыс немесе қате жауаптарсыз соңғы санның бәрінде бірдей шығуынан байқаймын.«Көңіл күй» кескіндемелері арқылы анықтаймын.  | 1.Физикамен, информатикамен байланыстыру2.Сергіту сәтін жүргізу3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа тарту. |

2-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Алгебра тілі-теңдеу | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып: | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) |  Белгісізге берілген амалдарды орындату арқылы, теңдеу құруға үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Белгісізге берілген амалдарды орындай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Берілген есепті ана тілінен алгебра тіліне аудара біледі. |
| Кейбір оқушылар: алдын ала барлығында бір жауап болатын есепті (ойлап табады) құрастырып сыныптастарына ұсына алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін оқып, талдау жүргізе алады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: белгісіз, теңдеу, ойдағы сан. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Ойдағы сан, белгісізбен амалдар орындау, қалай шыққанын түсіндіру, талқылау. |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Мәтінмен берілген есепті алгебра тіліне айналдырып жазады, есептейді. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [2] |
|  Жоспар  |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**Топқа бөлу | Оқушылармен амандасу.Көңілді әуен қойып, «санау» әдісімен оқушыларды жұпқа бөлу. | Жұпқа бөлінеді. |
| БілемінҚызығушылығын ояту | Өткен сабақты еске түсірту.Оқушыларды 3 топқа бөлу. 1-топқа 4 орынды сан беріледі.Мысалы: 4602; 2541; 5373;2- топқа 3 орынды сан беріледі222; 468; 646;3- топқа бос ақ парақ беріледі.Сұрақ: Алдарыңдағы парақтағы жазылған, жазылмаған (3-топқа бос параққа бір сан жазылған, бірақ өшірілген, яғни көрінбейді) сандарға байланысты не айта алар едіңдер? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып, берілген сұрақтарға жауап береді.Жауап: 1-топ:Натурал сандар, 3-ке бөлінетін сандар.2-топ: Натурал сандар, 2-ге бөлінетін сандар3-топ: Бір сан жазылған бірақ өшірілген, көрінбейді, яғни белгісіз ол онда х |
| **Ортасы**Жаңа сабақ Түсіну Математикалық фокусты түсіну  | Өткен сабақта өткен математикалық фокусты, яғни алдын ала шығатын санды қалай тапқанымызды талдату. Тақтаға бір оқушыны шығарып, тақтаны 2-ге бөлу арқылы есептеу үйретіледі.Мен сендерге бір санды ойла дедім, (сұрақ: бұл қандай сан)  Бұл мен үшін х, яғни белгісіз сан себебі мен сендердің қандай сан ойлағандарыңды білмеймін гой. Солай емес пе? (Тақтадағы оқушының ойлаған саны 9 болсын) | Жұптасып отырып жұмыс жасайды.Бір-біріне көмектеседі9 санын ойласын дейік |
|  | 2. Мен сендерге ойлаған санға 12-ні қос дедім. | х+12 ал ол 9+12 |
| 3. Барлығын 2 ге көбейтіңдер  | 2(х+12) =2х+24 9+12=21\*2=42 |
| 4. Ойлаған санды шегеріңдер  | 2х+24-х=х+2442-9=33 |
| 5. Шыққан санға 6-ны қосыңдар | х+24+6=х+3033+6=39 |
| 6. Ойлаған санды шегеріңдер | х+30-х=30 39-9=30 |
| 7. Шыққан санды 2-ге бөлеміз. Міне, барлығымызда 15 саны шықты. Міне, бұл математикалық фокустың құпиясы. Біздің бұл алдын ала шығатын санды білуімізге көмектескен алгебра тілі-теңдеу. Міне, мына 1-қатардағы 1-7 ге дейін келтірілген, ол ана тілімізде келтірілген есептің берілуі, ал 2-қатарда біз оны алгебра тіліне аудардық. Ұлы Ньютон «Жалпы арифметика» деп аталған алгебра оқулығында: «Сандарға немесе дерексіз шамалар қатынасына қатысты мәселені шешу үшін, есепті ана тілінен алгебра тіліне аудару қажет» деп жазған (бұны интерактивті тақтада жазып көрсету). Теңдеуді шешу –көп жағдайда онша қиын іс емес, көбіне есептің мәліметтері бойынша теңдеулер құру қиыншылық келтіреді. Өздерің жоғарыда теңдеу құру өнерінің шынында да «ана тілінен алгебралық тілге» аудара білуге тірелетінін көрдіңдер.  | 30:2=15 |
| Түсіну | 1) Интерактивті тақта арқылы есептің берілуін келтіріп, оны алгебралық тілге аударту.1. Бір орынды бір сан ойла. 2. Оны екі еселе (2-ге көбейт).3. Оған 1-ді қос.4. Нәтижені 5-ке көбейт.5. Одан 2-ні азайт.6. 301-ді қос.7. Ортаңғы цифрын сыз. 8. Қалған санға 3-ті қос.Сенде 37 шықты. Бұл 8-ге дейінгі амалдарды келесі формуламен жазуға болады (2х+1)5-2+301==3\*100+10х+4=10х+3х4  | Берілген есепті алгебралық тілге аударады.х 2х 2х+1 5(2х+1)10х+5-210х+3+301=10х+30410х+3410х+37 |
| Қолдану | 2) Оқушылардың өздеріне алдын ала шығатын санды табуға байланысты теңдеу құру есебін құрастырып, оны өздеріне шығарту. | Алдын ала шығатын санды табуға байланысты есепті құрады, оны өздері шығарады және жұпта талқылайды, ортаға түсіндіреді. |
| Жинақтау Кері байланыс | Нені білдім? Мен алғыс айтамын... (өзіне түсіндірген оқушыға алғыс айтқызу) | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
| Үйгетапсырма | Математикалық фокусты тез үйрену үшін бүгінгі есептеулерді үйде бауырларыңмен бірге орындаңдар | Күнделікке белгілейді. |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланыс.Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері.АКТ-мен байланыс.Құндылықтардағы байланыс. |
| **Дұрыс емес** немесе қате жауаптар шыққан оқушыға өзара көмек ұйымдастырамын. **Қабілеті** жоғары оқушыларға алдын ала барлығында бір жауап болатын есепті (ойлап табуды) құрастырып сыныптастарына ұсынуға тапсырма беремін. | Дұрыс немесе қате жауаптарсыз соңғы санның бәрінде бірдей шығуынан  байқаймын. | 1.Физикамен, информатикамен байланыстыру.2.Сергіту сәтін жүргізу.3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа тарту. |

3-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Ойдағы санды табу өнері | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Ойдағы санды табу өнеріне үйрете, есеп мазмұны бойынша теңдеу құру дағдыларын қалыптастыру |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Белгісізге берілген амалдарды орындай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Белгісізге берілген амалдарды орындай отырып, есептің берілгенін алгебра тіліне аудара алады. |
| Кейбір оқушылар: Ойдағы санды табуға өздері есептерді құрастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Берілген логикалық есепті талдап, түсіндіре алады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: ойдағы сан, белгісізбен жұмыс. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Ойдағы сан, белгісізбен амалдар орындау, қалай шыққанын түсіндіру, талқылау. |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Мәтінмен берілген есепті алгебра тіліне айналдырып жазады, есептейді, өздері осындай есептерді құрастырып шығарады. |
|  |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы. Пайдаланылған әдебиет: [2]  |
| Күтілетін нәтижесі: Қызықты математикалық фокусты үйренеді, сабаққа қызығушылығы артады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
|   | «Мозайка» әдісімен топқа бөлу | Топқа бөлінеді |
| **Басталуы**Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?«Аялдама» әдісін пайдаланып, әр топтың өздері құрастырған есептерін бір-біріне ұсынуды, шығарып, дәлелдеуді ұйымдастыру. | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді. Алдын ала шығатын санды табуға байланысты есептерді құрастырады, әр топ өздері құрастырған есепті келесі топқа ұсынады. |
| Қызығушылықты ояту | Есеп №1. Бөтелкеде, стаканда, құмырада, банкада сүт, лимонад, квас, су бар. Су мен сүт бөтелкеде емес.Лимонад құйылған ыдыс құмыра мен квас құйылған ыдыстың арасында. Банкаға құйылған лимонад та, су да емес. Стакан банка мен сүт құйылған ыдыстың қасында. Қандай сұйық қай ыдысқа құйылған?Жауабы: Сүт құмыраға,  лимонад бөтелкеге, квас банкага, су стаканга  құйылған. | Ойланады, шешеді.Бөтелке, стакан, құмыра, банка суреттерін сала отырып ойланады. |
| **Ортасы**ТүсінуМатематикалық фокусты түсіну | Бүгін біз ойлаған ойдағы санды табуды үйренеміз. Сонымен  |  |
| Сан ойла | х |
| 2-ні қос  | х+2 |
| Нәтижені 3-ке көбейт | 3х+6 |
| 5- ті азайт  | 3х+6-5=3х+1 |
| Ойлаған санды азайт | 3х+1-х=2х+1 |
| 2-ге көбейт | 4х+2 |
| 1-ді азайт | 4х+1 |
| Енді шыққан нәтижені айтыңдар, ал мен сендерге сендер ойлаған санды айтып беремін. Ал мен бұны қалай таптым? Оны білгілерің келе ме? Оған тағы алгебра тілі-теңдеу көмектеседі. Мұны түсіну үшін кестенің оң жағындағы бағанға қараңдар, (интерактивті тақтада көрсету) онда барлық берілген амалдар алгебра тіліне аударылған. Осы бағаннан көрініп тұрғандай, егер сен қандай да бір х санын ойлаған болсаң, онда барлық амалдарды орындаған соң, сенің жауабыңда 4х+1 шығуы керек. Осыны біле отырып, ойлаған санды «табу» қиын емес. Мысалы сен 33 шыққанын айттың. Сонда 4х+1=33, 4х=32, х=8 Сонымен ойлаған сан 8. Екінші сөзбен айтқанда соңғы шыққан нәтижеден 1-ді шегеріп (33-1=32)шыққан санды 4-ке бөлу керек.  Мысалы сендердің біреуіңде 25 шыққан болса (25-1=24) 24:4=6 Сонда ойлаған сан 6 болып шығады. |  |
| Түсіну | Тағы бір рет есептету Бір сан ойла.  | х |
| Оны 2-ге көбейт.  | 2х |
| Нәтижеге 3-ті қос. | 2х+3 |
| Енді ойланған санды қос. | 3х+3 |
| Енді 1-ді қос. | 3х+4 |
| 2-ге көбейт. | 6х+8 |
| Ойлаған санды азайт. | 5х+8 |
| 3-ті азайт. | 5х+5 |
| Ойлаған санды азайт. | 4х+5 |
| 2-ге азайт. | 4х+3 |
| Нәтижені 2-ге көбейт. | 8х+6 |
| 3-ті қос. | 8х+9 |
| Саған 49 шықты десе, 8х+9 =49,8х=40, х=5. Ойлағаны 5 саны екенін табуға болады Бұл құпияны орындауда бөлуге рұқсат етпеу керек, себебі есептеуді қиындатып жібереді. |  |
| Қолдану | Оқушылардың өзіне фокусты есептету. Топ-топпен есептету. Оқушыларға фокус орындалмайтын жағдайды ескерту (Мысалы: соңында х+14 шығып одан ойлаған санды кемітсе х+14-х=14 қалатын жағдайда ешқандай теңдеу шықпағандықтан, ойлаған санды табу мүмкін болмай қалады. Бұл жағдайда саған жасырып отырған жолдасыңа «Тоқтай қал! Мен енді сен нәтижесін айтпай-ақ, сен ойлаған сан 14 екенін білем» деп, сөзін бөл. Бұл өте әсерлі шығады. | Топ болып бір-бірімен бірге есептейді. |
| Оқушыларға тапсырма беріледі.Туған күнді табу -Әрқайыссың туған күндеріңе 20-ны қосып, шыққан саннан 17-і шегеріңдер де, қандай сан шықты, маған айтыңдар. Мен сендердің туған күндеріңді тауып беремін. Мен айтқан саннан 3-ті шегеремін сонда оның туған күні шығады. Мен сендердің әрқайыссыңның туған күндеріңді қалай таптым?Сендерде туған күнді табудың басқа жолдары бар ма? | Ойланады, есептеп табады.х+20-17=х+3  |
| **Аяқталуы**Жинақтау Кері байланыс | Топпен қорытындылату Нені білдім? Менің көңіл-күйім... | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
| Үйгетапсырма | Математикалық фокусты тез үйрену үшін бүгінгі есептеулерді үйде бауырларыңмен бірге орындаңдар | Күнделікке белгілейді. |
|  **Қосымша ақпарат** |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |
| 1. Қабілеті жоғары оқушылардың әр топта араласа отырып, оқушылармен бірге бірлесе отырып топтық жұмыс жасауын ұйымдастырамын. Олар көмек көрсету арқылы олардың жинақталуына септігін тигізіп, оқуға тарта алады. Топқа қойылатын талап бойынша әр топ шығарған есепті қалай шығарғанын басқа топ алдында қорғайды және әрбір топ мүшесінің өзіндік рөлі болу керек.  2. Әрбір оқушыны назардар тыс қалдырмай жеке қадір-қасиетін сезіну үшін іс-әрекетіне қарай мадақтау алады. |  Оқушы өзін-өзі бағалау арқылы неге жеткенін және неге әлі қол жеткізу керектігін бағалап отырады. | 1.Физикамен, информатикамен байланыстыру2.Сергіту сәтін жүргізу3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа тарту. |

4-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Теңдеу біз үшін ойлайды. | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып: | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есеп шартына теңдеуді құра білуге, оны шеше білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің шартын талдай біледі |
| Оқушылардың басым бөлігі: Құрылған теңдеуді шеше алады. |
| Кейбір оқушылар: Есептің шартын талдап, теңдеу құра алады,құрған теңдеуді шеше алады. Мәтіндік есептерді теңдеу құру арқылы шығара алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Мәтінмен берілген есепті талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Теңдеу, біз үшін ойлайтын теңдеу. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Теңдеу қалай біз үшін ойлайды? Оған қалай көз жеткіземіз? Сендер де біз үшін ойлайтын теңдеуді құрастыра аласың ба? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Құрастырған теңдеуді және теңдеу шешімін тауып жазады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [2]  |
| Күтілетін нәтижесі: Теңдеудің бізден де бұрын алдын ала ойлағандығына көз жеткізеді, қызығушылығы оянады, теңдеуді шешуге қызыға кіріседі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**Білемін | Туған айлары бойынша топқа бөлу. | Топқа бөлінеді. |
| Зейінді шоғырландыруға арналған жаттығу жүргізу.Өткен сабақты еске түсірту.Өткен сабақта нені үйрендік?Құрастырып келген есептерін өз топтарында шығарту. | Өтілген сабақты еске түсіре отырып, берілген сұрақтарға жауап береді. Ойдағы санды табу өнерін үйренгендіктерін естеріне түсіреді, мысалдар келтіреді. |
| Қызығушылығын ояту | Ертеде бір хан «Жүз торғайды 30 бүркітке тең бөліп берген адамға қалаған сыйын тартамын», -деп жар салыпты. Оны естіген аспаз ханға келіп есептің жауабын айтыпты. Сонда аспаз қандай жауап айтыпты?(Ойлануға уақыт беру.) | Ойланады, жауап іздеп айтады.Жауабы: Әр бүркітке 3 торғай және 3-еу ара 1 торғай.30\*3=90 қалған 10 торғайды 3 бүркітке біреуден бөлген |
| **Ортасы**Ой қозғау. | -Бүгінгі сабақтың тақырыбынан байқап отырған боларсындар, біз теңдеуді құрып қана қоймай теңдеу біз үшін ойланатын да кез болады екен. Кей кезде теңдеу біздің өзімізден гөрі алдын ала болжайды екен. Ол қалай? Егер оған күманданатын болсаңдар мына есепті шығарып көріңдерші.Әкесі 32 жаста, баласы 5 жаста. Қанша жылдан кейін әкесінің жасы баласының жасынан 10 есе үлкен болады?Бірінші есептің мәтініне жақсылап түсініп алайық.Не белгілі?Не белгісіз? Ізделіп отырған мерзімді х арқылы белгілесек, онда х жыл өткен соң әкесі 32+х, баласы 5+х жаста болады.Есептің шарты бойынша теңдеу құрайық: 32+х=10(5+х), х= -2-2 жыл деген бар ма? (оқушылар ойын тыңдау)  «Минус 2 жылдан соң» деген «екі жыл бұрын» деген сөз. Демек, болашақта әкесінің жасы ешуақытта баласының жасынан 10 есе үлкен бола алмайды. Ондай қатынас бұдан 2 жыл бұрын болғанын көрсетіп тұр. Сонымен теңдеу бізден өткен ойлампаз болды. | ОйланадыЕсептің шартын талдайды. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы байланысты анықтайды.Әкесінің 32 жаста, баласының 5 жаста екені белгілі.Қанша жылдан кейін әкесінің жасы баласының жасынан 10 есе үлкен болатыны белгісіз.Белгісіз жылдар санын х арқылы белгілейік32+х=50+10хх-10х=50-32-9х=18-х=2х= -2Яғни, 2 жыл бұрын баласы 3-те болғанда, әкесі 30-да болды. |
| ТүсінуҚолдану | Есеп. №1. Немересі 4 жаста, ал атасы 59 жаста. Неше жылдан кейін атасының жасы немересінің жасынан 6 есе үлкен болады?Есептің шартын талдату. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы байланысты анықтату.  | Ойланады, есептейді.Есептің шарты бойынша теңдеу құрады6(4+х) =59+х24+6х=59+х6х-х=59-245х=35х=7 Жауабы: 7 жылдан соң. |
| Есеп №2. Әкесі 36 жаста, ал баласы 12 жаста. Қанша жылдан кейін әкесінің жасы баласының жасынан 3 есе үлкен болады?Кейбір оқушылар жауабын тез-ақ айта алады. Ал есептесе х=0, яғни бұл бізге неше жылдан кейін емес, дәл қазіргі уақытта әкесінің жасы баласының жасынан 3 есе үлкен екенін көрсетіп тұр. | Есептің шартын талдайды. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы байланысты анықтайды.Шешуі:3(12+х) =36+х36+3х= 36+х3х-х=36-362х=0х=0 |
| Есеп №3. Әкесіне қанша жас болса, баласына сонша ай. Әкесі мен баласының жастарының қосындысы 39 жыл. Баласы неше жаста?Бұл есеп логикалық жолмен оңай шешіледі сондықтан логикалық жолмен шешуге бағыттау.Әкесінің жасы х, баласының жасы у болсын. Есептің шарты бойынша теңдеу құрайық: х+у =39 | Ойланады. Есеп шешімін логикалық жолмен іздейді.Мысалы: әкесінің жасы 24 те болса, баласына 24 ай, яғни 2 жаста, бірақ ол теңдікті қанағаттандырмайды. Егер әкесі 36 да болса, баласына 36 ай, яғни 3 жаста 36+3 =39Жауабы: әкесі 36 да, баласы 3-те. |
| Есеп №4. Атасына қанша жас болса, немересіне сонша ай. Атасы мен немересінің жасының қосындысы 78 жыл. Немересі неше жаста?Атасының жасы х, немересінің жасы у болсын. Теңдеу құрайық: х+у =78Оқушыларға сұрақ беру. Әкең сенен қанша жас үлкен? т.с.с.Соған байланысты есептер құрастыруға тапсырма беру. | Шешу үшін ойланады. Есеп шешімін логикалық жолмен іздейді. Атасының жасы 60 та болса, немересіне 60 ай, 60:12=5 яғни 5 жаста, бірақ ол теңдікті қанағаттандырмайды. Ал егер атасы 72 де десек, 12\*6=72 немересіне 72 ай, 72:12=672+6=78, яғни атасы 72 де ал немересі 6 жаста. |
| **Аяқталуы**Талдау | Есепті шығару барысында нені білдік? Қандай шамалар белгілі, қандай шамалар белгісіз?Теңдеу құруға берілген есептерді шығару үшін орындалатын алгоритммен таныстыру:1. Есептің мәтінін талдау.
2. Белгісіз шамаларды анықтау.
3. Теңдеу құру.
4. Теңдеуді шешу.
5. Теңдеудің шешімдерін зерттеу.
6. Есепті тексеру.
7. Есептің толық жауабын жазу.
 | Жауап береді. Оқушылар өздері берілген есептің шығару алгоритмін құрады. |
| ЖинақтауКері байланыс | Нені білдім? Маған түсініксіз болды...Менің көңіл-күйім... | Сұраққа жауап береді.Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
|  **Қосымша ақпарат** |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |
| **Дұрыс емес** немесе қате жауаптар шыққан оқушыға өзара көмек ұйымдастырамын. **Қабілеті** жоғары оқушыларға осындай мазмұнды есептер құрастырып сыныптастарына ұсынуға тапсырма беремін. | Дұрыс немесе қате жауаптарсыз теңдеу шешімінен есепті дұрыс шығарып отырғанын  байқаймын.«Көңіл күй» кескіндемелері арқылы анықтаймын.  | 1.Физикамен, информатикамен байланыстыру2.Сергіту сәтін жүргізу3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа тарту. |

5-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Адам жасына байланысты есептер | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есеп шартына сәйкес теңдеуді құруға, оны шеше білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп шартын талдайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп шартынан белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Кейбір оқушылар: Есеп шартына сай алгоритм құрып оны шеше алады, адам жасына байланысты есептерді өздері құрастырады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар:Есеп шартына сай талдау жүргізеді.  |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Адам жасына байланысты есептер. Қыңырдың жасы. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Адам жасына байланысты есептерді өздерің құрастыра аласың ба? Адам жасына байланысты есептерде нені ескеру керек? Басқаларың тағы қандай есептермен толықтыра аласыңдар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің шығарылу алгоритмін жазу |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [2] 49-бет |
| Күтілетін нәтиже: Жасқа байланысты берілген есептерді шығара біледі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**Білемін«Шеңбер» әдісі | Фигуралар арқылы топқа бөлуПсихологиялық ахуал туғызу. | Топқа бөлінеді. |
| Өткен сабақты еске түсіртуОқушылар «шеңбер» болып отырады да бір-бірлеп «Теңдеуді шешу үшін...» сөйлемін аяқтайды. Мысалы: Теңдеуді шешу үшін есептің мәтінін түсініп оқу керек. т.с.с.  Өткен сабақта нені үйрендік?Өздері құрастырып келген есептерді шығарту | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді. Ойдағы санды табу өнерін үйренедіШеңбер арқылы өздерінің ойын ортаға салады.  |
| Қызығушылығын ояту | Есеп:  Мұғалім сыныпқа 111 дәптер алып келіп, әр оқушыдағы дәптер саны бірдей болатындай етіп таратты. Сыныптағы оқушы саны 20 – дан көп, 40 – тан аз. Сыныпта қанша оқушы бар?Не белгілі? Не белгісіз? Ойлануға уақыт беру.Басқа жауаптар бар ма?Сол сан екенін немен дәлелдейсің? | Ойланады, жауап іздеп айтады? Белгілі 111 дәптер екені.Белгілі 20<х<40 екеніІздейтін санымыздың қандай санға көбейткенде соңында 1 шығатынына назар аударамыз. Олар 23,33,27,37 болуы мүмкін.Жауабы: 37 – оқушы бар. 3 – дәптерден берген |
| **Ортасы**Білуіміз керекОй қозғау. | -Бүгінгі сабақта кешегі өткен тақырыптағыдай адам жасына байланысты есептерді шығарамыз. Ол үшін мыналарды есте сақтаған жөн:Егер адамның жасы х болса-к жыл өткен соң оның жасы – х+к -к жыл бұрын адамның жасы – х-кекі адамның жас айырмашылықтары үнемі тұрақты сан болады. Есеп1. Қазір ағасы қарындасынан 5 жас үлкен. 4 жылдан соң, олардың жастарының қосындысы 19 жас болады. Қазір қарындасы неше жаста, ағасы неше жаста? 1-есептің мәтініне жақсылап түсініп алайықНе белгілі?Не белгісіз? | ОйланадыЕсепті шығарады.Шешуі:Белгілеу енгіземіз:Қарындасының жасы – хағасы – х + 5         4 жылдан соңқарындасы – х + 4ағасы – х + 5 + 4 Т/қ: (х + 4) + (х + 5 + 4) = 19            х +  4 + х + 9 = 19            2х = 19 – 13            2х = 6            х = 3Жауабы:      Қарындасы – 3 жаста, ағасы – 8 жаста  |
| Түсіну | Есеп1.  Қазір әкесінің жасы баласынан 10 есе үлкен, ал 10 жылдан кейін тек 4 есе ғана үлкен болады. Баласы неше жаста?1-есептің мәтініне жақсылап түсініп алайықНе белгілі?Не белгісіз?Шешуі:      баласы: х                   әкесі: 10х  | Ойланады, есептейдіТ/қ:4(х+10)=10х+104х+40=10х+1010х-4х=40-106х=30х=5 Теңдеудің шешімін зерттеу: баласы – 5 жаста әкесі – 50 жаста10 – жылдан кейін:баласы – 15 жастаәкесі – 60 жаста болады. Жауабы: Баласы – 15 жаста,     әкесі – 60 жаста |
|  | Есеп 2. Қыңырдың жасы.    Есепке құмар бір кісі қыңырдан:-  Жасың нешеде? – деп сұрапты. Сонда ол:-         Менің 3 жылдан кейінгі жасымда үш еселеңіз, содан соң 3 жыл бұрынғы жасымды үш еселеңіз. Алғашқы көбейтіндіден соңғы нәтижені  шегеріңіз. Сонда менің жасымды табасыз. Ол кісі нешеде? | Шешуі:Қыңырдың қазіргі жасын -х десек, есеп шарты бойынша:3(х+3) – 3(х-3) = 3х+9 – 3х + 9 =18Теңдеудің шешімін тексеруі:18+3=21;18 – 3=15;21 х 3 – 3 х 15 = 63 – 45 =18.Жауабы:Қыңырдың жасы  18 - де. |
| ҚолдануТалдау | Есеп 3. Әкесі 50 жаста, ал ұлы 20 жаста. Бұдан неше жыл бұрын әкесі ұлынан 3 есе үлкен болып еді?А) 3            В) 6           С) 5          Д) 9         Е) 15Есеп4. Қызы қазір 8-де,анасы 38-де. Неше жылдан соң анасының жасы қызының жасынан үш есе артық болады? Есеп5. Әкесі 37 -де болғанда ұлы 3 жасқа толды. Қазір ұлы әкесінен үш есе кіші. Әрбіреуі неше жаста? Адам жасына байланысты есептерді өздеріне құрап, шығаруға тапсырма беру.Нені білдік? «Уақыт шеңбері» тәсілі арқылы сұраққа жауап іздетуБелгілі мен белгісізді қалай анықтадық?  | Шешуі:  х   жыл бұрын әкесі ұлынан 3 есе үлкен болсын. Сонда  әкесі 50- де,  ұлы  20 -  болған. Есептің шартына сәйкес теңдеу құрамыз:Жауабы: С х+37=(х+3)\*3 -2х=-28х+37=3х+9 х=-14х-3х=9-37Жауабы: Әкесі 51-де баласы 17 –деШеңбер құра отырып сұраққа жауап береді. «Уақыт шеңберіндегі» ең маңызды ереже – талқылауға барлығы түгелдей қатысулары керек екендігін сақтау. |
| **Аяқталуы**ЖинақтауКері байланыс | Нені білдім? Менің көңіл-күйім. | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
|  **Қосымша ақпарат** |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |

6-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Диофанттың өмірі, есептер шығару | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Тарихи деректерге байланысты берілген есептерді алгабра тіліне аудара білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп шартын талдай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп шартынан белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Кейбір оқушылар: Ойланған санға байланысты есептерді құрастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: есеп мазмұнын талдауға қатысады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Диофанттың өмірі, ойланған сан. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Диофант ол кім? Оның өмірі жайлы қандай деректерді білдік?  |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есеп мазмұнын талдап жазады, шығарады, есептейді. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [2] 29-бет |
| Күтілетін нәтижесі: Тарихи деректерге байланысты берілген есептерді алгебра тіліне аудара алады, алгебра тіліне аударылған есептерді шығара біледі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Топқа бөлу (туған айларымен)  | Топқа бөлінеді. |
| Білемін«Мен саған, сен маған» ойыны | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Үйден дайындап келген есептерін (теңдеу құруға байланысты ) бір-біріне беріп шығарту.  | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.Үйден дайындап келген есептерін (теңдеу құруға байланысты ) бір-біріне беріп шығарады  |
| Зейінін аударуға жаттығу  | Ойын «Хоп». Оқушылар 2 қатар болып тұрады. Тапсырма: Оқушы натурал сандар қатарын айтады. 3-ке еселік сандар кездескенде «хоп» деп айту керек. 1- 40 қа дейін айту керек. Кім қателессе ойыннан шығады. | Ойнайды, қателеспеуге тырысады. Ойыннан шыққан оқушы өз айыбын өнерімен ( өз ерекшелігімен ) көрсетеді. |
| **Ортасы**Түсіну | Тарих бізге ежелгі тамаша математик Диофанттың өмірбаяны жөнінде азғана мәлімет сақтап жеткізген. Ол жөнінде білетіндеріміздің барлығы оның қабіріндегі құлыптасқа математикалық есеп түрінде келтірілген жазулардан алынған. Енді осы Диофанттың өмірімен танысайық. Интерактивті тақтада ана тілінде берілгені көрсетіледі. | Ана тілінде берілгенді алгебра тіліне аударады. |
| Ана тілінде | Алгебра тілінде |
| Жолаушы! Бұл жерде Диофант жерленген. Сандар да сыр шерте алады, о керемет, оның ғұмыры қаншалықты ұзақ болған. |  х |
| Ғұмырының алтыдан бір бөлігі тамаша балалық шақта өткен. |  х/6 |
| Ғұмырының тағы да он екіден бір бөлігі жігіттік кезеңде өткен  |  х/12 |
| Диофант ғұмырының жетіден бірін нәрестесіз некеде өткізген  |  х/7 |
| Бес жыл өткенде: тұңғыш тамаша ұлы туылып, бақытқа кенелген |  5 |
| Тағдыр оған жер бетіндегі тамаша да, жарқын өмірден тек әкесінің жасының жартысын ғана қиған.  |  х/2 |
| Ұлынан соң төрт жыл ғана өмір сүріп фани жалғанмен қоштасқан. |  4 |
| Диофант қанша жыл өмір сүрген?Міне, біз бұл сабақта Диофант өмірімен таныстық. Келесі бір сабақта Диофант теңдеулерімен танысатын боламыз және Диофант теңдеулерін пайдаланып мәтіндік есептерді шығарамыз. | х= х/6 + х/12+ х/7+5+ х/2+4Тендеуді шешіп х=84Одан Диофанттың 21 жасында үйленгенін, 38 жасында әке болғанын, 80 жасында ұлы қайтыс болғанын, ал өзі 84 жыл өмір сүргенін білеміз.Теңдеуді шешу үшін ортақ бөлімін табады. Ортақ бөлім 504х=$\frac{х}{ 6}$+$\frac{х}{ 12}$+$\frac{х}{ 7}$+5+$\frac{х}{ 2}$+4504х=84х+42х+72х+2520+252х+2016504х=450х+453654х=4536х=84 |
| Қолдану«Кім жылдам?» | 2 топқа есепті шығарып шығару алгоритмін топ ішінен «өкілдің» шығып түсіндіруіне тапсырма беріледі.1. Ақдананың ойлаған санынан ең үлкен бір таңбалы санды азайтып, нәтижеге  ең кіші екі таңбалы санды қосқанда 100 шықты. Ақдана қандай сан ойлады?Сұрақ: Ең үлкен бір таңбалы сан қандай сан? Ең кіші екі таңбалы сан қандай сан?2. Қанаттан «сыныпта неше қыз бала бар?» - деп сұрағанда, ол «қыз балалардың санынан ең кіші екі таңбалы санды азайтып, нәтижеге 80 – ді қосса, 88 шығады» деп жауап берді. Сыныпта неше қыз бар? | Есептің шартын талдайды. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы байланысты анықтайды.Шешуі: сан – хТ/қ:   (х-9) + 11 =100          х – 9 = 99       х=108                   Жауабы: 108Шешуі: қыздар саны – х Т/қ: (х - 10) + 80= 88        х – 10 = 8       х=18                                  |
| Талдау | Әр топқа есептің шығарылуын талдату | Есептің шығару алгоритмін әр топ постерде қорғайды |
| **Аяқталуы**Жинақтау Кері байланыс | Нені білдім? Нені түсінбедің...Менің көңіл-күйім.«Мен алғыс айтар едім...» | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды. Өзіне түсінікті етіп жеткізген балаға рахметін айтады.  |

7-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Ағайынды төртеу есебі. | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есеп мәтінін талдауға және мәтінге сай теңдеу құра білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп мәтінін талдай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп шартына сай теңдеуді құра біледі. |
| Кейбір оқушылар: Теңдеуді неге бұлай құрғанын дәлелдеп бере алады. Теңдеуге байланысты есептерді өздері құрастыра алады. №2 есепті шығарады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мазмұнын талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Ағайындылар, ақшалары, көпес, фунт, олардың теңесуі. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есеп мазмұнында неге басты назар аударамыз? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеуді құру және оны шығару жолдарын жазу.  |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [2]  |
| Күтілетін нәтиже: Теңдеу құра білу дағдысы қалыптасады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Молекула әдісімен топқа бөлу | Топқа бөлінеді. |
| БілемінҚызығушылықты ояту | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| 7 жұмыртқаның бағасы 7 теңге болса, онда 100 жұмыртқаның бағасы неше теңге? Жауабы: 100 теңге.Интербелсенді тақтада есептің берілуі жазылады.Есеп 1. Тары жегіш тауықтар. Жүз тауық жүз күнде 100 қадақ тары жейді. Ал 10 тауық 10 күнде қанша тары жейді? |  Ойланады, жауап береді.Жауабын есептейді.Бір күнде жүз тауық 100:100=1 (қадақ)тары жейді.Ал 1 тауық 1:100=0,01 (қадақ) тары жейді. Ал 10 тауық бір күнде 10\*0,01=0,1 (қадақ) тары жейді. |
| **Ортасы**Түсіну  | Бүгінгі сабақта біз ағайынды төртеу есебін шығарамыз.  Ағайынды төртеудің 45 сом ақшасы болған. Егер ағайындылардың біріншісінің ақшасын 2 теңгеге арттырса, екіншісінің ақшасын 2 теңгеге кемітсе, үшіншісінің ақшасын екі есе арттырса, ал төртіншісінің ақшасын екі есе кемітсе, онда ағайындылардың барлығының ақшасы бірдей болады.Әрқайыссының қанша теңгеден ақшасы болған?Есептің берілгенін талдап, белгілейік. Ағайынды төртеуді 4 әріппен белгілейік. | Тыңдайды.Есепті шығаруға ойланады.Есептің шартын талдап, берілгендердің арасындағы байланысты анықтайды. |
| Ағайынды төртеудің 45 теңге ақшасы болған | х+у+z+t=45 (а) |
| біріншісінің ақшасын 2 теңгеге арттырса | х+2 |
| екіншісінің ақшасын 2 теңгеге кемітсе | у-2 |
| үшіншісінің ақшасын екі есе арттырса | 2z |
| төртіншісінің ақшасын екі есе кемітсе | t/2 |
| онда ағайындылардың барлығының ақшасы бірдей болады | х+2= у-2 =2z = t/2 |
| Соңғы теңдеуді жеке-жеке үш теңдеуге ажыратайық Бұның барлығын (а) теңдеуге апарып қойайық х+х+4+$\frac{х+2}{ 2}$+2х+4=45Және ортақ бөлімге келтірейік | х+2= у-2 (1)  х+2= 2z (2)х+2= t/2 (3)1. Теңдеуден мынау шығады у=х+4
2. Теңдеуден мынау шығады z=$\frac{х+2}{ 2}$
3. Теңдеуден мынау шығады t=2х+4

2х+2х+8+х+2+4х+8=909х=90-18 9х=72 х=8Жауабы: 8 теңге, 12 теңге, 5 теңге, 20 теңге |
| Қолдану | Есеп1. Ұсақ заттар дүкеніне кірген екі қыз қалам сатылып жатқанын көреді. Қалам алуға бір қызға 25 теңге, ал екіншісіне 1 теңге жетпейді екен. Екі қыздың ақшасын қосса да бір қаламға жетпей шығады. Қалам қанша тұрады және әр қызда қанша ақша бар?Есеп №2 Көпестің біраз ақшасы болған. Бірінші жылы ол 100 фунт ақша жұмсаған. Қалған ақшасына оның үштен бір бөлігін қосқан. Келесі жылы ол тағы да 100 фунт ақша жұмсаған. Қалған ақшасын оның үштен бір бөлігіне арттырған.Үшінші жылы ол тағы да 100 фунт ақша жұмсаған. Осыдан кейін қалған ақшаға оның үштен бір бөлігін қосқанда, оның капиталы алғашқысынан екі есе көбейген. Көпестің алғашқы кездегі капиталы қанша болған? (Фунт Англия елінің ақшасы)Есепті шығару үшін есептің берілгенін алгебра тіліне аударайық.  | Ойланады, шешеді. Екінші қызға бір теңге ғана жетпейді. Егер бірінші қыз 1 теңге ақша қосса онда екеуі бірігіп бір қалам алар еді. Есеп шарты бойынша екеуі қосылып 1 қалам алуға да ақшалары жетпейді.Демек бірінші қызда ақша жоқ. Онда қалам 25 теңге тұрады, ал екінші қызда 24 теңге бар.Есепті шығаруға ойланады.Есептің шартын талдап, берілгендердің арасындағы байланысты анықтайды. |
|  | Көпестің біраз ақшасы болған. | х |
|  | Бірінші жылы ол 100 фунт ақша жұмсаған. | х-100 |
| Қалған ақшасына оның үштен бір бөлігін қосқан. | (х-100)+ $\frac{х-100}{ 3}$=$\frac{4х-400}{ 3}$ |
| Келесі жылы ол тағы да 100 фунт ақша жұмсаған | $\frac{4х-400}{ 3}$-100=$\frac{4х-700}{ 3}$ |
| Қалған ақшасын оның үштен бір бөлігіне арттырған. | $\frac{4х-700}{ 3}+\frac{4х-700}{ 9}$=$\frac{16х-2800}{ 9}$ |
| Үшінші жылы ол тағы да 100 фунт ақша жұмсаған | $\frac{16х-2800}{ 9}$-100=$\frac{16х-3700}{ 9}$ |
| Осыдан кейін қалған ақшаға оның үштен бір бөлігін қосқанда | $\frac{16х-3700}{ 9}$+$\frac{16х-3700}{ 27}$=$\frac{64х-14800}{ 27}$ |
| Талдау  | оның капиталы алғашқысынан екі есе көбейген. | $\frac{64х-14800}{ 27}$=2х |
| Көпестің алғашқы кездегі капиталы қанша болған? «Өкіл» тәсілі арқылы есепті қалай шығарғандарын талқылап бір-біріне түсіндірту. | Осыны есептеп табу.64х-14800=2х\*2764х-54х=1480010х=14800х=1480Сұраққа жауап береді«Өкіл» тәсілі арқылы есепті қалай шығарғандарын талқылап бір-біріне түсіндіреді. |
|  ЖинақтауINSERT әдісіКері байланыс | Нені білдім?Аты жөні \_\_\_\_\_\_\_\_\_«V» мен білемін«+» мен үшін жаңалық«-» мен үшін түсініксіз«?» мен үшін жұмбақ  | Сұраққа жауап бередіТаблицаны толтырып береді. |
|  |
|  |  |  |
|  |  |  |

8-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Жүз қаз есебі | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Теңдеу құра білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп мазмұнын талдап, теңдеу құра алады. |
| Кейбір оқушылар: Осындай есептерді өздері құрастырып, өз қатарластарына шығаруға ұсына алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің мазмұнын талдайды, көзге ұшқан құстарды елестете алады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Қаздар, топпен ұшуы, кездескен қаз, ширегі. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Кездескен қаздың сұрауы, айтқан жауаптары, ширек деген сөзді қалай түсінеміз? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің шығару алгоритмін жазу |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы, түсті маркерлерПайдаланылған әдебиет: [1] 39-бет |
| Күтілетін нәтиже: Есеп мәтініне теңдеу құра білу дағдысы қалыптасады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**БілемінҚызығушылықты ояту | Молекула әдісімен топқа бөлу | Топқа бөлінеді. |
| Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Диофант қанша жыл өмір сүрген екені кімнің есінде бар?Өткен жолғы жазғанына қарамастан кім маған есептің берілгенін айтып бере алады? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Кітап сөрелеріндегі кітаптар саны 100-ден артық, 150 ден кем. Егер сөрелердегі барлық кітаптар әрбір бумаға 10 кітаптан буылса, соңғы толық бумаға 2 кітап жетпейді. Егер 7 кітаптан буылса, 2 кітап артық қалады. Кітаптар сөресінде неше кітап бар?Сұрақ: әрбір бумаға 10 кітаптан буылса, соңғы толық бумаға 2 кітап жетпейді деген сөзден нені аңғарамыз? Жауабы: Егер 10 кітаптан буылса онда ол 10-ға бөлінетін сан, ал 2 кітап жетпесе онда соңы 8 бен аяқталатын сан дегенді көрсетеді.  |  Ойланады, жауабын іздейді. 100<х<150 , онда х 120; 130; 140-қа жуық себебі 10 нан буғанда 2 кітап жетпейді, яғни ол 118; 128; 138; немесе 148; енді осылардың ішінен 7 ге бөлгенде 2 қалдық қалатынын іздейміз ол 128. 128:7= 18 (2)  |
| **Ортасы**Түсіну  | -Бүгін біз сабақтың тақырыбы айтып тұрғандай жүз қаз есебін шығарамыз. Сонымен, ұшып келе жатқан бір топ қазға кезіккен жалғыз қаз:-Ассалаумағалейкум, жүз қаз деп сәлем береді.Сонда бастаушы қаз мойнын бұрып:-Жоқ, біз жүз қаз емеспіз! Егерде бізге тағы сонша қаз және оның жартысы мен ширегі және өзің келіп қосылсаң ғана жүз қаз болар едік, ал енді нешеу екенімізді өзің есептеп анықтай бер.-дейді. Жалғыз қаз ары қарай ұшқан бетімен бара жатып, ойға шомды. Шындығында да ол жолықтырған жолдас қаздар нешеу болды екен? | Тыңдайды.Есепті шығаруға ойланады.Есептің шартын талдап, берілгендердің арасындағы байланысты анықтайды. |
|  | Ойланайық, қалай шығарамыз?«Есепте ширегі қосылса»,-дейді ширек деген сөзді қалай түсінесіңдер?Осы теңдеуді зерттеу әдісімен шығарып көрейік. Егер 1-ді ескермесек қосындысы 99 болатын еді. Сонда мысалы х қандай сан болуы мүмкін?Ал бізге 99 –ды алу керек. Ал 22 саны 99 дан шамамен 4 есе кіші. Онда 8-ді 4 есе үлкейтейік. Енді 33;34;35;36;37 сандарын қойып есептейміз. Бірақ бірден 36-ны қойып есептесек болатын еді, неге?Бұлай есепті зерттеу арқылы шығару ертеңгі сендердің орталарыңда отырған «із кесуші» мамандығынтаңдағандарыңа көмек болады. | Барлық қаз –хОларға сонша қаз қосса-хЖартысы х:2Ширегі х:4Тағы біреуі +1Теңдеу құрамыз:х+х+х:2+х:4+1=100х –яғни 4 ке бөлінетін сан. Онда 8-ді алып көрейік. Сонда 8+8+4+2=228\*4=3232+32+16+8=88Есептеп жауабы 36 екеніне көз жеткізеді.Ойланады. Себебі 33;34;35; сандары 4-ке бөлінбейді. Жауабы: 36 қаз |
| Талдау | Оқушыларға өткен сабақтарға байланысты орындалған тапсырмаларды еске түсіре отырып, ойлануға жетелеуші сұрақтар беру және осы есепті теңдеу құрып оны шешкізу. | Бізге тағы сонша қаз бұл жерде олар да (бізі де) оларға қосылатын сонша қаз да белгісіз олай болса ол – хАры қарай жартысы, ширегі ол- $\frac{1}{ 4}$ ал өзі 1 қаз, сонда теңдеу құрсақх+х+$\frac{1}{ 2}х$+$\frac{1}{ 4}х$+1=1004х+4х+2х+х+4=40011х=396х=3636+36+18+9+1=100Шешуі: 36 қаз  |
| Жинақтау | Бүгінгі сабақта бір есепті екі жолмен шығардық. Кім талдап түсіндіріп береді? 2 топқа жеке-жеке постерлер арқылы «Құндылықтар спектрі» тәсілімен дәлелдеп қорғату | Өз ойларымен жинақтап, түсіндіреді.Әр топ жеке-жеке дәлелдеп постерлер арқылы «Құндылықтар спектрі» тәсілімен қорғайды |
| **Аяқталуы**ҚорытындылауКері байланыс | Нені білдім? Менің көңіл-күйім. | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

9-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Жүз қаз есебі немесе есептеуде сызба да сеп | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Мәтінді есепті сызба арқылы да шешуге үйрету. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің мазмұнын талдай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есептің сызбасын сызуға өз ойларын қоса алады. |
| Кейбір оқушылар: Есептің шығарылуын сызбамен шығара алады, осындай есептерді құрастыра алады. №2 есепті өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің мазмұнын талдауға қатысады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Қаздар, ширегі, сызба. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Ширекті қалай белгілер едің? 25 санының ширегі қаншаға тең?  |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің шығарылу алгоритмін жазады, сызады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы, сызғыш, маркерлер.Пайдаланылған әдебиет: [1], [11] |
| Күтілетін нәтижесі: Мәтінді есепті сызба арқылы да шешуге үйренеді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Оқушылар қолына тек 3-ке еселік, 5-ке еселік, 4-ке еселік сандар жазылған қима қағаздар беріледі. Солардың ішінен 3-ке еселік, 5-ке еселік, 4-ке еселік сандарды тауып топқа бөлінеді. | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Өткен жолғы сабақта шығарған «Жүз қаз» есебінің берілгенін кім айтып бере алады? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| **Ортасы**Түсіну | -Енді сол шығарған «Жүз қаз есебін бүгінгі сабақ тақырыбындағы «есептеуде сызба да сеп» -деп айтылғандай сол сызба әдісімен шығарайық. Оқушылардың өздеріне есеп шартын айтқызу, зерттеу әдісін ауызша, қысқаша айтып шығарту.Сонымен, жолыққан жалғыз қаз ары қарай ұшқан бетімен бара жатып, ойға шомды. Шындығында да ол жолықтырған жолдас қаздар нешеу болды екен? Ол көмекті көкқұтаннан сұрайды. Есептің берілгенін тыңдап алады да ұзын тұмсығымен құмға сыза бастайды. Ол тұмсығымен бір кесінді және дәл сондай тағы бір кесінді сызып, сонан соң осы кесіндінің жартысындай, онан кейін оның төрттен біріндей және тағы бір кішкене кесінді сызды. Ал енді сендер де солай сызыңдар. Енді сызбаға қарап көкқұтанның қалай шығарғанын табайық. | Сызғыш, қаламдарының көмегімен сызбаны сызады. Есеп шартын айтады, зерттеу әдісін ауызша, қысқаша айтады.1-сурет Бір оқушы тақтада орындайды. Есепті ойланады, шығарады.  |
| Талдау | Сызылған бір кесінді тағы сондай кесінді «бізге тағы сонша қаз қосылса» дегенді білдіріп тұр. Ал сызылған сол кесінділердің жартысы мен ширегін көрсетіп сызылған кесінді оның жартысы мен ширегінің қосылғанын көрсетіп тұр, ал мына кішкентай кесінді келіп қосылған сені өрнектеп тұр,- деп жауап берді көкқұтан. -Сонда барлығы қанша қаз? -100 қаз-Ал егер сені алып тастаса қанша қаз? -99 қаз?Бұл есептеуде сызбаның да көмекке келетінін көрсетеді. | Оқушылар ойланады. Ширек тұтас бөліктің неше бөлігі? $\frac{1}{ 4}$Сонда бірдей сызылған екі кесіндінің біреуінде неше бөлік тұр?4 бөлік Екіншісінде де 4 бөлік.Ал жартысында 2 бөлік, ал ширегінде 1 бөлік тұр. Сонымен бәрін қосқанда 11 бөлік. Сонда 11 бөлік 99 қаздың санына тең болып тұр. Онда 1 бөлігінде 9 қаз болып тұр. Тұтас топта 4 бөлік бар,онда бір бөлікте 36 қаз бар. |
| Қолдану | Есеп №2 Екі балықшының біреуі 3 балық, екіншісі 4 балықұстап алып оны пісіреді. Оларға үшінші бір кісі табақтас болып, сорпаны тең бөлісіп ішеді. Бейтаныс адам 70 теңге ақша төлеген. Сол ақшаны екі балықшы неше теңгеден бөлісуі тиіс.3-ке қалдықсыз бөлінбегендіктен басқа жолдарын қарастырамыз. Қалай үшінші адамның 70 теңгесін екі балықшыға бөліп береміз?Енді әрбір бірлік кесіндіні тең 3 бөліктен бөлейік. Сонда бірінші балықшының үш балығы 9 бөлікке, екінші балықшының төрт балығы 12 бөлікке бөлінеді. Барлығы 21 бөлік болады. Әр адамға 7 бөліктен тиеді. Сонда үшінші адам бірінші адамның аулаған балығының 2 бөлігін 9-7=2, ал екінші адамның аулаған балығының 5 бөлігін 12-7=5 жеген болады, сонымен бірінші балықшыға 20 теңге, екінші балықшыға 50 теңге берген. Есеп 3. Екі балықшы ертеңгісін өзенге балық аулауға барады. Біреуі бес, ал екіншісі үш балық ұстайды. Сәскеге таман балықшылар ауқаттануға отырып, балықтарын қуыра бастайды. Осы кезде оларға бір жолаушы келіп, бірге тамақ ішуге ұсыныс жасайды. Жеген тамағының ақысын төлеймін дейді. Екі балықшы келісіп, үшеуі бірігіп, қуырған балықты тең қылып бөліп жейді. Астан соң жолаушы 8 теңге төлейді. Балықшылар ақшаны өзара қалай бөлісті? Сонда үшінші адам бірінші адамның балығының 1 бөлігін, ал екінші адамның балығының 7 бөлігін жеген, сонда бірінші адам 1теңге, ал екінші адам 7 теңге алған.  | Оқушылар ойланады, сызба жолын қарастырады.Балықшының ұстап алған әр балығын бірлік кесіндімен өрнектейік. Сонда өзара тең 7 бірлік кесіндіден тұратын АВ кесінді шығады. Үш кісі сорпаны тең бөлісіп ішеді, сондықтан 7 бірлік кесіндіні 3-ке бөлу керек. Мұндай кесінді 3-ке қалдықсыз бөлінбейді. (Оқушылар өздері сызбасын сызып, есептейді.)Бұл есеп тура жоғарыдағы есептей болып шешіледі. Балықшының ұстап алған әр балығын бірлік кесіндімен өрнектейік. Сонда өзара тең 8 бірлік кесіндіден тұратын АВ кесінді шығады. Үш кісі сорпаны тең бөлісіп ішеді, сондықтан 8 бірлік кесіндіні 3-ке бөлу керек. Мұндай кесінді 3-ке қалдықсыз бөлінбейді. Сондықтан әр бөлікті тең 3 бөліктен бөлсек 24 бөлікке бөлінеді, ол 3 адамға 8 бөліктен келеді.Оқушылар сызбасын сызып, жауабын табады. |
| **Аяқталуы**Жинақтау | Бүгінгі сабақта бір есепті үш жолмен шығардық. Кім талдап түсіндіріп береді? | Топ ішінен «өкіл» шығып өз ойларымен жинақтап, түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс | Мен үшін оңай болды...Мен үшін қиын болды... Менің көңіл-күйім. | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
|  |
|  |  |  |
|  |  |  |

10-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Есептеуде сызба да сеп | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Мәтінді есепті сызба арқылы да шешуге үйрету.  |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп мәтінін талдайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Мәтінді есепті сызба арқылы шеше біледі  |
| Кейбір оқушылар: «Өзің де ойланып, құрастып, сызбасын дайында» ойынында жетекші рол атақарады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мәтінін талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Н.Толстойдың есебі, шөмеле, жасымның жартысы. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: «Менің қазіргі жасымның бірінші жартысы» бұл сөзді қалай түсіндірер едің?  |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығарудың алгоритмін құрастырады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, ноутбук, А4 форматты парағы Пайдаланылған әдебиет: [1], [12] |
| Күтілетін нәтижесі: Мәтінді есепті сызба арқылы да шешу дағдысы қалыптасады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**БілемінҚызығушылықты ояту | Жыл мезгіліне байланысты топқа бөлу | Топқа бөлінеді. |
| Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Дәптерге назар аудармастан өткен сабақта шығарған есептің берілгенін кім айтып бере алады? (Бұл сұрау барлық сабақта жүргізіледі, мақсат: оқушылардың есте сақтау қабілетін дамыту) Әжей түйе жүнінен жіп иіріп, оны түрлі-түсті бояулармен бояп, тұйықталған өрмек жүгіртіп, ою-өрнектерді кезектестіре теріп, ені 30 см, ұзындығы 30 м өрмек тоқыды. Әжей тоқып бітірген өрмегін тең бірнеше бөліктерге бөліп қиып, құрастырып тігіп, өз қалауынша терме алаша жасады.1) Әжей өрмегін тең 8 бөлікке бөлгенде, алашаның ені мен ұзындығы қандай болды? Тең 10, 12, 15, бөліктерге бөлгенде ше? 2- сурет 2) Енді, бірақ қысқа терме алаша өрмекті тең неше бөлікке бөлгенде шығады? Енсіз, бірақ ұзындау терме алаша ше? Ені мен ұзындығы бірдей терме алаша ше? 4) Тең 15 бөлікке бөлгенде енсіз, бірақ ұзын терме алаша шығады. Оның ені 200 см, ұзындығы 450 см болады. | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.Ойланады, есептейді, жауабын табады.Жауабы. Тең 8 бөлікке бөлгенде енді, бірақ қысқа терме алаша шығады. Оның ені-375 см, ұзындығы 275 см болады. 2) Тең 10 бөлікке бөлгенде ені мен ұзындығы бірдей (шаршы) терме алаша шығады. Ені 300 см, ұзындығы 300 см болады.3) Тең 12 бөлікке бөлгенде енсіз, бірақ ұзындау терме алаша шығады. Ені 250 см, ұзындығы 360 см.   |
| Ортасы | Бүгін өткен сабақтағы сызба арқылы шығарған есеп секілді, кесінділер арқылы оңай шешілетін есептерді шығарамыз.Есеп №1Менің қазіргі жасымның бірінші жартысына сенің жасың теңескеннен кейінгі сенің жасаған жасың менің жасымның қалған бөлігінен екі есе кем. Екеуміздің қазіргі жасымызды тұтас алып қоссақ, 63-ке тең болады. Әрқайсымыз сонда нешеде болдық?  | Есепті шығару үшін сызбасын сызайық.3-сурет |
| Түсіну | Менің қазіргі жасымды -АВ, ал сенің жасыңды СД кесінділерімен сызып көрсетейік. ЕВ кесіндісі бұдан неше жыл бұрын менің жасым сенің жасыңа тең болғанын көрсетеді. Сенің сондағы жасың СМ. Енді есептің шарты бойынша АВ кесіндісі СМ-нен екі есе үлкен болатынын, сондай-ақ ЕВ кесіндісі МД дан екі есе артық екенін ескереміз.Сонда, мысалы менің жасым 20-да болса, сенің жасың 15-те болады, бірақ екеуінің қосындысы 63 тең емес.Сондықтан тағы басқа жауап іздейміз.  | Менің қазіргі жасымның бірінші жартысына деген сөзден менің жасымды өрнектеген кесінді тең екі бөлікке бөлінетінін білеміз. Сенің жасың соған теңесті оны бір бөліп көрсетейік, ол М нүктесі. Енді сенің жасаған жасың оның жасының қалған (бөлігінен екі есе кем) яғни оның жасының қалған бөлігінің жартысына тең. Жауабы: Мен 36-дамын, ал сен 27-десін. |
| Қолдану  | Есеп №2 Л.Н.Толстойдың есебі.Бір шаруа ертеңгі сағат 5-те Туладан Мәскеуге қарай жаяу шықты. Күндізгі сағат 12-де Туладан Мәскеуге қарай бір мырза аттанды. Шаруа әр сағатта 5 шақырым, ал мырза әр сағатта 12 шақырым жүреді. Өзі аттанғаннан кейін неше сағат өткенде және Туладан қанша шақырым жерде мырза шаруаны қуып жетеді?4-суретМырза шаруаны қуып жету үшін ол осы ТВ$=$35 км-ді қуып жету керек. Оған мырзаның мүмкіндігі бар, себебі ол сағатына 12 шақырым жүреді. Яғни 12-5$=7км артық$ жүреді. Әр сағат сайын мырза шаруаға 7 км –дей жуықтай түседі.  | Шешуі: ТВ шаруаның мырза аттанғанға дейінгі, ал ВС оның мырза қуып жеткенше жүретін жолы болсын. Мырза аттанғанша шаруа жолда 12-5$=7$ сағат жүреді.Ол мырза жолға шыққан сәтте 5\*7$=35 км $жерде болады. ТВ$=$35 кмЯғни бір сағатта 7 км, 2 сағатта 14км, ал 5 сағатта 35 км жақындайды. 35:7$=$5 5 сағатта мырза шаруаны қуып жеткенін көреміз.Мырзаның сағатына 12 км жүретінін білеміз онда 12\*5$=60$км. Туладан 60 шақырым жерде мырза шаруаны қуып жетеді |
| Қолдану | Есеп 3. Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жеп бітіреді, сондай шөмелені сиыр 3 тәулікте, қой 6 тәулікте жеп тауысады.Бір шөмелені ат, сиыр, қой үшеуі қанша уақытта жеп бітіреді?Бағыттаушы сұрақтар қою. Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жесе 1 тәулікте қанша жейді? | Шешуі: Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жесе 1 тәулікте қанша шөп жейді? Бір шөмеле шөптің  жартысын жейді, яғни $\frac{1 }{ 2 }$ жейді.Ал сиыр 1 тәулікте $\frac{1 }{ 3 }$, қой $\frac{1 }{ 6 }$ бөлігін жейді. Сызба арқылы шығарайық. Жауабы: 1 тәулік жейді. |
| **Аяқталуы**Талдау | Есеп №4 Бір бөшкеде 48 шелек, ал екінші бөшкеде 22 шелек керосин бар. Бірінші бөшкеден екіншісінен құйылып алынатын керосиннен гөрі, екі есе көп керосин құйылып алынған. Сонда бірінші бөшкеде екіншідегіден үш есе көп керосин қалады. Әр бөшкеден қанша шелек керосин құйылып алынған?Есептің шығарылуын топпен талдайды.  | Жауабы: бірінші бөшкеден 36 шелекЕкінші бөшкеден 18 шелек құйылып алынған |
| ҚорытындылауКері байланыс | Нені білдім? Менің көңіл-күйім. | Сұраққа жауап бередіСабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |
|  **Қосымша ақпарат** |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |
| **Дұрыс емес** немесе қате жауаптар шыққан оқушыға өзара көмек ұйымдастырамын. **Қабілеті** жоғары оқушыларға №3, №4 тапсырмаларды беремін. | Дұрыс немесе қате жауаптарсыз теңдеу шешімінен  байқаймын.«Көңіл күй» кескіндемелері арқылы анықтаймын.  | 1.Физикамен, информатикамен байланыстыру2.Сергіту сәтін жүргізу3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа тарту. |

11-сабақ

|  |  |
| --- | --- |
| Сабақ тақырыбы: Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығару  | Мектеп: |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығаруды үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Алгебралық мәтінді есептерді талдай біледі. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығара біледі |
| Кейбір оқушылар: Есепке байланысты графигін салып, талдап, түсіндіре алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін талдайды,түсіндіреді. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: геометриялық модель, геометриялық тіл, алгебралық тіл. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есептің берілгенін талдау, не белгілі, не белгісіз. |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің мазмұнына байланысты теңдеу құру, графигін салу |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, сызғыш, қалам. |
| Күтілетін нәтижесі: Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығара біледі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы**Білемін | Геометриялық фигуралар арқылы топқа бөлу.Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Өткен сабақта шығарған есептің берілгенін кім айтып бере алады? | Фигуралар бойынша топқа бөлінеді.Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| **Ортасы**Түсіну | Бүгін өткен сабақтағы сызба арқылы шығарған есеп секілді, тағы да кесінділер арқылы оңай шешілетін есептерді шығарамыз.Бұлай мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығару ежелгі Грецияда Евклид кезеңдерінде (б.э.д.ІІІ ғ) пайда болды. Алгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығару мынадай үш қадамнан тұрады. 1. Есептің геометриялық моделін құру, яғни оны геометриялық тілге аудару; 2. Пайда болған геометриялық есепті шешу;3. Шешу нәтежиесінде шыққан жауапты геометриялық тілден алгебралық тілге аудару.Есеп №1Бірінші көкөніс қоймасындағы картоп (салмағы бойынша) екінші көкөніс қоймасындағы картоптан үш есе артық. Бірінші қоймадан 450т алып, екінші қоймаға 120т әкелгеннен кейін бұл қоймалардағы картоп салмағы бірдей болды. Әр қоймада бастапқы кезде қанша тонна картоп болды? Шешуі: Бұл есепті сызықтық диаграмманың көмегімен шығарамыз. Сызықтық диаграмма деп ұзындығы берілген шамаға сәйкес келетін кесіндіні айтамыз. | Есепті шығаруда ойланады. 1-қадам. Есепті шығару үшін сызбасын сызайық.АВ кесіндісі бірінші қоймадағы картоптың мөлшерін белгілесін.Осы сияқты СД кесіндісі екінші қоймадағы картоптың мөлшерін белгілесін.АВ=3СД теңдігі қоймалардағы картоптың мөлшерінің арасындағы байланысты көрсетеді. ВК кесіндісі бірінші қоймадан алынған картоптың мөлшерінбейнелейді. ДЕ кесіндісі екінші қоймға қосылған картоптың мөлшерінбейнелейді. АК=СЕ картопты үлестірудегі соңғы жағдайды көрсетеді.Сызбаны сызу5-сурет2-қадам. ВМ=2АМ, ДЕ=МК (салуымыз бойынша) МВ=МК+КВ=120+450=570Онда АМ=570:2=285СД=АМ=2853-қадам. Жауап: бірінші қоймада 855т,ал екінші қоймада 285т картоп болды.2-теңдеу құру арқылы шығарту.1-қ 3х2-қ хТеңдеу. 3х-450=х+120х=285, 3х=855 |
| Қолдану |  Есеп №2А нүктесінен 60 км/сағ жылдамдықпен жүк машинасы шықты. 2 сағаттан кейін А нүктесінен 90 км/сағ жылдамдықпен жеңіл машина шықты. А пунктінен қандай қашықтықта жеңіл машина жүк машинасын қуып жетеді?Оқушыларға бағыттаушы сұрақтар қою.Жеңіл машина жүк машинасын қуып жете алады ма?Жеңіл машина жүк машинадан сағатына қанша км артық жүреді?Жеңіл машина жүк машинаның артық жүрген жолын қанша сағатта жүріп өтеді? | Оқушылар ойланады.Шешуі: АВ кесіндісі жүк машинасының жеңіл машина шыққанға дейінгі, ал ВС жеңіл машина қуып жеткенше жүретін жолы болсын. Жүк машинасы жеңіл машина шыққанша жолда 2 сағат жүреді, яғни 120 км-ді жүріп тастайды.(АВ=120км.) жеңіл машина жүк машинасынқуып жету үшін осы 120 км-ді ұтуы керек. Оған оның мүмкіндігі бар, себебі ол жүк машинадан сағат сайын 90-60=30 км артық жүреді. Әр сағат сайын жеңіл машина жүк машинасына 30 км ден жақындай береді. Осыдан жеңіл машина шыққанға дейінгі жүк машинасының жүрген 120 км жолын 4 сағатта қуып жететінін көреміз. Жеңіл машинаның жылдамдығы 90 км/сағ болғандықтан 90 км/сағ \*4сағ=360км  60 км/сағ\*4сағ=360км Яғни 360км жерде қуып жетеді.  |
| Талдау | Енді осы есепті сызықтық функциялардың графиктерінің қолданылуында шығарайық.Шешуі: Екі тік бұрышты координаталар жүйесін қарастырамыз. Бірінші жүйенің бас нүктесі А(жүк машинасының шығу мезгілі) Екінші жүйенің бас нүктесі В бірінші бас нүктеден АВ векторына параллель көшіру арқылы шығады. Келтірілген графиктерден біз жеңіл машинаның жүк машинасын А пунктінен 360 км қашықтықта қуып жететінін байқаймыз.  |  Графигін салайық.6-сурет |
| **Аяқталуы**ЖинақтауКері байланыс | Нені білдім? «Қандай аралда» отырмын? | Сұраққа жауап бередіӨзі тұрған аралға қайығын орналастырады.  |

12-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: А.П.Чеховтың есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) |  Есептің мәтініне байланысты теңдеу құра және оны шығара білуге үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің мәтінін талдай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есептің мәтініне байланысты теңдеу құру алгоритмін жаза алады. |
| Кейбір оқушылар: 1,2 есептерді өздігінен шығарып, талдай алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мәтінін талдап, белгілі мен белгісізді анықтайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: жүк артылған ат пен қашыр, көпес, кез мата. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Не белгісіз? |
| Алгоритмді қалай құрамыз? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығару алгоритмін құрып есепті шығарады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағазы.Пайдаланылған әдебиет: [1], [2] |
| Күтілетін нәтижесі: Есеп мәтініндегі белгіліні, белгісізді анықтай біледі |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Психологиялық ахуал туғызуТопқа бөлу | Ойынға немесе тренинге қатысады. |
| Қызығушылықты ояту |  Қайрат пен Әлияның балмұздақ жегісі келді. Бір балмұздақ сатып алуға Қайратқа 7 тиын, ал Әлияға 1 тиын ғана жетпейді.Екеуі қолда бар тиындарын қосқанмен, ақшалары тіпті бір балмұздаққа жетпеді. Балмұздақ қанша тұрады? | Ойланады, табады.Жауабы: Егерде Қайратта кем дегенде бір тиын болғанда, онда олар Әлиямен бірге бір балмұздаққа жетуші еді. (Әлияға балмұздаққа бір тиын ғана жетпей тұрған) Сондықтан Қайратта ақша болмаған, ал балмұздақ 7 тиын тұрған |
|  | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| **Ортасы**Білемін | Бұл есеп «Ат пен қашыр» есебі деп аталады. Бұл есеп ана тілінен алгебра тіліне оңай аударылатын ескілікті қарапайым есеп. Есеп №1 Ауыр жүк артылған ат пен қашыр қатар келе жатты.Ат өзінің шамадан тыс ауыр жүгін айтып зарланған. Оған қашыр «Неге сен зарланасың?- деп үн қатқан. –Егер мен сенен бір қап алатын болсам, менің жүгім сенікінен екі есе ауыр болады ғой. Ал егерде сен менің арқамнан бір қап алсаң, сенің жүгің менікімен тең болар еді».Дана математиктер, айтыңдаршы, ат қанша қап, қашыр қанша қап жүк әкеле жатты?  |  Есептің берілгенін тыңдай отырып, есептің берілгенін алгебра тіліне аударады. |
| Түсіну | Аттың қабы-х қашыр қабы- у  | Алгебра тілі |
| Егер мен сенен бір қап алатын болсам | х-1 |
| менің жүгім | у+1 |
| сенікінен екі есе ауыр болады | у+1=2(х-1) |
| егерде сен менің арқамнан бір қап алсаң | у-1 |
| сенің жүгің  | х+1 |
| сенің жүгің менікімен тең болар еді | у-1=х+1 |
| Біз есепті екі белгісізі бар теңдеулер жүйесіне келтірдік у+1=2(х-1)  у-1=х+1  у+1=2х-2 у-2х=-3 у-х=1+1 у-х=2   | 2х-у=3у=2+х х=5, у=7ат 5 қап, қашыр 7 қап әкеле жатқан. |
| Қолдану | Есеп 1. Бүгін біздер А.П.Чеховтың есебін шығарамыз. А.П.Чехов ол кім? А.П.Чеховтың қандай шығармаларын білесіңдер?А.П.Чеховтың есебі. Көпес 540 сомға 138 кез қара және көк мауыт сатып алды. Көк мауыттың кезі 5 сом, қара мауыттың кезі 3 сом болса, ол мауыттың әрқайсысынан неше кезден алған болады? (Бұл есеп А.П.Чеховтың «Репетитор» атты әңгімесінде келтірілген. Онда 7- сынып оқушысы Зиберов 12 жастағы Петя дейтін балаға осы есепті шығарып бере алмай, күлкі болады.)Есептің шартын талдатып, берілгендердің арасындағы байланысты анықтату.Есеп 2. Шынардың ақша жинайтын қорапшасында 20 теңгеліктер мен 50 теңгеліктерден барлығы 80 монета бар. Ондағы монеталардың барлығы 2590т құрайды. Ақша жинайтын қорапшада неше 20 теңгелік және неше 50 теңгеліктер бар? | Сұраққа жауап береді.Кез –ол метр деген сөз.Теңдеу құрып шығарайық.Көк мауыттан алынған кез санын–х Қара мауыттан алынған кез санын–у деп белгілейік5х –көк мауытқа төленген ақша 3у- қара мауытқа төленген ақша5х+3у=540х+у=138 Біз есепті екі белгісізі бар теңдеулер жүйесіне келтірдік.х=138-у5(138-у)+3у=540690-5у+3у=540-2у=-150у=75х=138-75=63Жауабы: қара мауыт 75 кез, көк мауыт 63 кез алынған.20 теңгеліктер –х50 теңгеліктер – ух+у=80 (\*20)20х+50у=2590-20х+(-20у)=-160020х+50у=2590 30у=990у=33 х=47Жауабы: 50 теңгеліктер 33;  47 –і 20 теңгеліктер. |
| **Аяқталуы**Талдау | «Өкіл» тәсілі бойынша шығарған есептерін теңдеуді шешудің алгоритмі бойынша талдатып түсіндірту. | Шығарған есепті теңдеуді шешудің алгоритмі бойынша талдайды. |
| ҚорытындылауКері байланыс | «Чемодан» әдісімен анықтату. Нені чемоданыңа саласың? Нені лақтырасың? Нені тарттың? | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

13-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Із кесуші есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есеп мәтініне байланысты теңдеу құруды, бір есепті бірнеше жолдармен шығаруды үйрету.  |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдай алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есепті шығарудың бірнеше тәсілдерін өз беттерінше шығара алады. |
| Кейбір оқушылар: Есепті бірнеше тәсілде шығарып, талдап, түсіндіріп бере алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің мазмұнын түсіндіре алады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Есепті зерттеу, зерттеуші мамандығы. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Ерлер саны қанша болуы мүмкін? Мынша болады десек ше? Сен өзің айтқан ерлер санын қалай дәлелдер едің? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеу құрудың алгоритмін жазу, есептің шығарылуын жазу. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағаз.Пайдаланылған әдебиет: [3] |
| Күтілетін нәтиже: Шығармашылықпен ойлануға дағдыланады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Әдіс-тәсілдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Психологиялық ахуал туғызуТопқа бөлу (жеміс-жидек аттарымен) | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылықты ояту | Жолдас үш баланың жастарының қосындысы 29-ға тең. 5 жылдан соң олардың жастарын бірге алғанда қанша болады? | Жауабы: 44 болады. |
|  | Біз өткен тақырыптарға байланысты есептер шығарамыз соған байланысты есеп мәтініне байланысты теңдеу құрудың алгоритмін еске түсірту. | Еске түсіреді. |
| **Ортасы**Білу Түсіну | Есеп №1Он екі адам 12 нан әкеле жатыр. Әр ер адам 2 наннан, әйелдер ½ нан, ал балалар ¼ нан алып келеді. Қанша ер адам, қанша әйел, қанша бала нан әкеле жатыр?Бұл есепті ауызша шығарып көрейік. | Ойланады, шығарады.  |
| Мағынаны ажырату | Себебі сендердің ертең кез-келгенің із кесуші мамандығының иесі болуың әбден мүмкін. Сол кезде есепті зерттеу арқылы шығарғандарың сендерге көмектеседі. Қазіргі сұрақтарға жауап бере отырып,есеп шығаруы арқылы кімнің керемет «зерттеуші» екенін анықтаймыз.Жетелеуші сұрақтар беру.Есептен не белгілі?Қалай ойлайсындар ер адам саны қанша?Ерлер саны қанша болуы мүмкін?Сонда ерлер саны 4 немесе 5-еу болғаны ғой. Егер 4 ер адам болса 8 нан әкелетін еді. Қалған 4 нанды бөліп 8 әйел әкелетін еді де, сонда балаларға еш нәрсе қалмайтын еді. Сонда ерлер 5 адам болған. Олар 10 нан әкеледі. Қалған 2 нанды балалар мен әйелдер әкелген. Ал балалар қанша, әйелдер қанша? Егер 2 әйел болса ше? Онда қалған 1 нанды екеуі жартыдан бөліп әкеледі де балалар қалған 1 нанды 4-ке бөліп әкеледі, бірақ адам саны 11 болады. Егер балалар 7-еу болса онда олар 1$\frac{3}{ 4}$ бөлігін әкелер еді де, $\frac{1}{ 4}$ бөлігі қалып қояр еді. Онда әйел 1-еу болған. | Сұраққа жауап бередіЕр адам 6-дан кем, себебі 6 адам болса 12 нанды бірден әкеле салар еді ғой.Олар 3-еу емес. 4 немесе 5. Себебі 3 ер адам болса олар 6 нан әкелер еді де қалғанын әйелдер әкелсе 12 әйел әкелу керек. Ал шарт бойынша адам саны 12-і. (Есеп шарты бойынша әйелдер ½ әкелген ғой) Қалған нан 2-еу. Бір нанды 2-ге бөлейік. Бір бөлігін 1 әйел әкеледі. Қалған жартысын 2-ге бөліп 2 бала, тұтас 1 нанда 4-ке бөліп 4 бала әкеледі. Сонда 1әйел, 6 бала барлығы 7 адам болған. |
| Қолдану | Енді теңдеу құру арқылы шығарайық.у-ң қабылдайтын мәнін табайық. Ол үшін х бүтін сан болу үшін, у те бүтін сан болады деп қарастырамыз. у=1: у=8; у=15; у=22; у=29; болады деп қарастырайық.Егер у=15; у=22; у=29; мәндерін қабылдаса олар 12 ден асып кетеді. Себебі х+у+ z=12, ал у=1 мәнін қабылдайды. Сонда х=5 Ер адам 5, әйел 1, балалар 6 болған. | Ер адам –х Әйел адам –уБалалар – z х+у+ z=122х+$\frac{1}{ 2}у$+$\frac{1}{ 4}$ z=12 (4)х+у+ z=12 (-1)8х+2у+ z=48-х+(-у)+(- z)=-128х+2у+ z=487х+у=36х=$\frac{36-у}{ 7}$ ; 36-дан у-ті азайтқанда 7-ге бөлінетін сан болуын қарастыруымыз керек. у=1 болса 35 :7=5 боладыяғни х=5 болады.х+у+ z=12 5+1+ z=12z=12-6 =6 |
| Есеп №2 Ауладағы қаздар мен қояндардың бастарының саны 24, ал аяқтары 66. Аулада неше қаз неше қоян бар? Стандарт емес жолмен де, теңдеу құрып та шығарайық.Теңдеу құрайық.Қаздар хҚояндар 24-хТеңдеу 4(24-х)+2х= 66 96-4х+2х= 66 -2х= 66-96 х=30:2 х=15 | 24 басты 12 қаз, 12 қоян бар дейік. 12\*4=48 12\*2=24 48+24=72 ол 66 дан артық. Олай болса, 10\*4=40, 14\*2=28 40+28=68 ол 66 дан 2-еу артық. 9\*4= 36 15\*2=3036+30=66 Жауабы: 9 қоян, 15 қаз. |
| Есеп 3.Аулада балапан мен көжектер бірге жүр. Бастарын санасаң 35, ал аяқтарын санасаң 94. Балапан қанша, көжек қанша?Стандарт емес жолмен де, теңдеу құрып та шығарайық.Теңдеу шешімін зерттейік 23+12=352\*23+4\*12=46+48=94 | 1-жолы.Балапандар саны - х Көжектер саны- 35-х Теңдеу құрайықБалапандар саны -х Көжектер саны- у 4(35-х)+2х=94140-4х+2х= 94-2х=94-140-2х=-46 х=23 23 балапан, 12 көжек. 2- жолы. Балапандар саны -х Көжектер саны- у Балапанда 2 аяқ 2хКөжекте 4 аяқ 4уТеңдеу құрайық х+у=352х+4у=94х=35-у2(35-у)+4у =94Жауабы: х=23; у=12;23 балапан, 12 көжек. |
| **Аяқталуы**ЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын топта талдап, түсіндірту  | Есептің шығару жолын өз топтарында талдап, содан соң өз топтарынан «өкіл» жібертіп түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын ...Мен үшін жеңіл ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

14-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Немерелер есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есеп мәтініне байланысты теңдеу құруды, есепті бірнеше жолдармен шығаруды үйрету |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің мәтінін талдап, белгісіз бен белгіліні айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Теңдеуді құрып шеше алады. |
| Кейбір оқушылар: Бір есепті бірнеше жолмен шығара алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Әр баламда сонша баладан бар. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Баласы қанша, немерелері қанша? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеуді құрады, есепті шығарады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағазПайдаланылған әдебиет: [9] |
| Күтілетін нәтиже: Шығармашылықпен ойлауға дағдыланады |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Сергіту жаттығуы (зейінді шоғырландыруға берілген жаттығулар)Жұп болып біріктіру | Сергіту жаттығуына қатысады. Жұпқа бірігеді. |
|  | Өткен сабақты еске түсірту Өткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылықты оятуБілемін | Кітап құны 1 теңге және кітап құнының жартысына тең. Кітап қанша тұрады? Не белгісіз? х пен кітап құнын белгілейік.Теңдеу құрайық. | Ойланады, шығарады.Кітап құны.х=1+х/22х=2+х х=2Жауабы: кітап 2 теңге тұрады. |
| **Ортасы**Түсіну | Немерелер есебіҚане, көрейік, кім мықты зерттеуші екен.Бір-бірін көп жылдар бойы көрмеген екі қария кездесіп қалады. Жөн сұрасып болғаннан кейін бала-шағасын сұрай бастайды. -Қанша балаң бар?-дейді біреуі екіншісінен -Менің балаларымның барлығы егізден туылған ғой және барлығы ұл болды.-Немерелерің қанша?-Қанша балам болса, әр баламда сонша баладан бар.-Қырық немерең бар ма?-Қырықтан көп.-Жүз шығар онда?-Жүзден аз.Атайдың қанша бала, қанша немересі бар? | Есепті зерттеу арқылы шығарайық.Менің балаларымның барлығы егізден туылған- бұл сөйлемнен балаларының саны жұп сан екенін байқаймыз.Қанша балам болса, әр баламда сонша баладан бар.Мысалы 2 баласы болсын, онда 2 балада 2 баладан 4 бала бар.4 баласы болсын, онда 4 балада 4 баладан 4+4+4+4=16 бала бар.Бұл жерде қанша бала болса сол бала санының квадратын беріп тұр онда 40 тан үлкен, 100 ден кем ол 64 сонда 8 баласы, 64 немересі бар. |
|  Қолдану |  Есеп 1. Ерназардың 9 ұлы болыпты. Тоғыз ұлына бір үйдің 9 сұлу қызын әперіпті. Әр келін 9 ұл тауыпты, әр ұлдан 9 немере сүйіпті. Әр немереден 9 шөбере көріпті. Ерназардың қанша баласы, немересі, шөбересі бар? Ерназардың барлық ұрпағының саны қанша?  | 9 ұл9 келін9\*9=81 немере81\*9=729 шөбере 9+9+81+729=821 Жауабы: 821 |
|  | Есеп №1 Балықшылар сазан, табан балық, шортан және алабұға барлығы 324 балық аулады. Ондағы алабұға шортаннан 3 есе артық, бірақ табан балықтан 17-ге кем. Сазан табан балықтан 2 есе артық. Балықшылар неше шортан аулады? Неше сазан аулады?  | Ойланады, есептің берілгенін алгебра тіліне аударады. |
| Талдау | 1 Есептің берілгенін талдату.Балықтың қанша түрі ауланған?Ондағы алабұға шортаннан 3 есе артық, бірақ табан балықтан 17-ге кем деген ойдан нені ұғамыз? Сонда табан балық алабұғадан 17-ге артық болып тұр емес пе?Сазан табан балықтан 2 есе артық.Теңдеу құрайық х+3х+3х+17+6х+34=324Теңдеу шешімін зерттеу21+3\*21+3\*21+17+6\*21+34=324 | Берілгенін талдау4 түріалабұға шортаннан 3 есе артық екені белгілі, яғни шортан белгісіз –х, бірақ алабұға табан балықтан 17-ге кемБелгілеу енгізейікШортан хАлабұға -3хТабан балық 3х+17Сазан 2(3х+17)Барлығы 32413х=273х=21Шортан 21, сазан 160 |
| Қолдану | Есеп №2 Аулада мысықтар мен тауықтар жүр. Олардың барлығы 8. Мысықтың әрбір аяғында 5 тырнақ, ал тауықтыңәрбір аяғында 4 тырнақ бар. Ауладағы барлық мысықтар мен тауықтарда 100 тырнақ бар. Аулада неше мысық неше тауық жүр? Стандарт емес жолмен де, теңдеу құрып та шығарайық.Мысық – хТауық 8-хТеңдеу 20х+8(8-х)=10020х+64-8х=100 12х=100-64 12х=36 х=35 тауық, 3 мысық  | Шешуі мысықта 4 аяқ бар. Сонда 1 мысықта 20 тырнақ бар. Тауықта 2 аяқ бар 1 тауықта 8 тырнақ бар.Тырнақтар саны 100 яғни соңғы цифры 0 болғандықтан, соңы 0 мен аяқталатын санды қарастырамыз.5\*8=40 3\*20=6060+40=100Ж: 5 тауық, 3 мысық2-жолмен де шығарады.Теңдеу. 20х+8у=100 х+у=8 |
| **Аяқталуы**ЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын «өкіл» тәсілі арқылы түсіндірту. | Есептің шығару жолын бірінші топта талдайды, содан соң әр топтан «өкіл» шығып талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

 15-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Бидондағы сүт есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Мәтінді есепті шығара біледі. Оқушыларды ойланадыру, іздендіру, өз ойын дәлелдеп айтуға үйрету  |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Мәтінді есепті талдай біледі. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Мәтіндегі белгісіз бен белгіліні айыра алады. |
| Кейбір оқушылар: №1, №2 есептерді өздігінен шығара алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: есеп мәтінін талдайды, ойларын айтады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Литрлік бидондар. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Не белгісіз?Түске дейін қай бидондағы сүт сатылды? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығарып, шешімін жазады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар. Пайдаланылған әдебиет: [3], [9] |
| Күтілетін нәтижесі: Есеп мәтінін талдай біледі. Берілгендері мен ізделінді арасындағы байланыстарды анықтай біледі. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы қатынасты теңдеу түрінде жаза алады. Алынған теңдеуді шеше біледі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Зейінді шоғырландыруға тапсырма. Жыл мезгіліне байланысты топқа бөлу  | Тапсырманы орындауға қатысады.Топқа бөлінеді. |
| Білу (Білемін) | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылықты ояту | Есеп: Бөтелкеде, стаканда, құмырада, банкада сүт, лимонад, квас, су бар. Су мен сүт бөтелкеде емес.Лимонад құйылған ыдыс құмыра мен квас құйылған ыдыстың арасында. Банкаға құйылған лимонад та су да емес. Стакан банка мен сүт құйылған ыдыстың қасында. Қандай сұйық қай ыдысқа құйылған. | Жауабы: Сүт құмыраға,  лимонад бөтелкеге, квас банкага, су стаканга  құйылған. |
| **Ортасы**Түсіну  | Таңертең дүкенге 6 бидонмен сүт әкелінді. Бидондар 15; 16; 18;19; 20; 31; литрлік бидондар. Түскі үзіліске дейін 3 бидондағы сүт толығымен сатылды, ал кешке дүкен толық жабылғанға дейін тағы 2 бидондағы сүт толығымен сатылды. Жұмыс соңында түс қайта сатылған сүттен таңертең 2 есе артық сатылғаны белгілі болды. Түске дейін қай бидондағы сүт сатылды?  Осы есепті шығарайық. |  |
|  | Жетелеуші сұрақтар беру?Не белгілі?Не белгісіз?Сонда бидонды 3-ке бөлеміз ғой.  Барлық бидондағы сүт қанша?6 бидондағы сүттің 20 литрлігіндегі сүт қана 3-ке бөлгенде 2 қалдық қалады. (2л қалып қояды)Түске дейін қай бидондағы сүт сатылды? Соны анықтайық? | Сүт 6 бидонмен әкелінген. Түске дейін 3 бидондағы, ал түс қайта 2 бидондағы сатылған. Тағы сатылмай 1 бидон қалды.119 литр сүт119:3=117 (2) 2 қалдық қалады. 119-20=99 Жұмыс соңында түс қайта сатылған сүттен таңертең 2 есе артық сатылғаны белгілі болды. Онда 66 л түске дейін, 33 л түс қайта сатылған ғой.15; 16; 18;19; 20; 31; литрлік бидондар ішінен 15;18; бидондар 33 –ті береді. Сонда таң ертең 16;19;31литрлік бидондар сатылған, ал түс қайта 15;18 литрлік бидондар сатылған. |
| Қолдану | Есеп №1 Дүкенге 106 л майды 5 литрлік және 7 литрлік бидондармен әкелді. Барлығы неше бидонмен май әкелді?Есепті шығаруда 7-ге еселеу кезінде ол санды 106-дан алғанда 0 немесе 5 пен аяқталатын сан қалуды ескеру керек. Себебі сан 5-ке бөлінеді.  | 7\*3=21106-21=8585:5=17Сонда 7 литрлік 3 бидон 5 литрлік 17 бидон барлығы 20 бидонмен әкелінген.Немесе 7\*8=56106-56=100100:5=10 Сонда 7 литрлік 8 бидон 5 литрлік 10 бидон барлығы 18 бидонмен әкелінген. |
|  | Есеп №2. Қоймада сыйымдылығы 10л және 17л бөшкелерде 223л май сақтаулы. Май құйылған неше бөшке бар? | Ойланады. 10-ды қандай санға көбейтсек те соңғы цифры 0 мен аяқталатын сан шығады, 7-ні тек 9-ға көбейтсек соңы 3 болады, онда 17\*9=153223-153=70 сонда 10литрлік 7 , 17 литрлік 9 бөшке бар. |
| **Аяқталуы**Талдау | Есеп №2 Үстел үстінде кітаптар жатыр. Егер оларды 4-тен немесе 5-тен немесе 6-дан біріктіріп буса онда 1-еуі артық қалады, ал 7-ден салса артық қалмайды. Үстел үстінде неше кітап тұр? Бұдан басқа да бірнеше жауаптарын табуды тапсыру.Әр топтан «өкіл» шығып есепті қалай шығарғандарын түсіндіреді. | Үстел үстіндегі кітаптар саны N болсын. Шарт бойынша N-1 4-ке, 5-ке, 6-ға бөлінеді.4;5;6;-ға ЕКОЕ 60Онда N-1=60\*к N= 60\*к+1 7-ге бөлінетін сан. К-ның орнына 0;1;2;3;4;5;6;7;8; ... сандарын қойып, ізделінді санды табайық.к=5 қана сәйкес келеді.60\*5+1=301Бұл кітаптың ең аз саны.  |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.«Чемодан» әдісімен жүргізу | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

16 – сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Мал өсімін анықтауға берілген есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Мәтінді есепті шығара білуге үйрету. Оқушылар ойланады, ізденеді, өз ойын дәлелдеп айтуға дағдыландыру |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Мәтінде не берілгенін анықтайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Теңдеуді құрып, шешімін табады. |
| Кейбір оқушылар: №2 есепті өздігінен шығарады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есепті талдауға, ойларын айтуға қатысады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Мал басының бірнеше есеге артуы, теңдеу құрудың алгоритмі.  |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Не белгісіз? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есеп шарттарын жазу, шығару |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар. Пайдаланылған әдебиет:[7] |
| Күтілетін нәтиже: Есеп мәтінін талдай біледі. Берілгендері мен ізделінді арасындағы байланыстарды анықтай біледі. Берілгендер мен белгісіздер арасындағы қатынасты теңдеу түрінде жаза алады. Алынған теңдеуді шеше біледі. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| **Басталуы** | Сергіту жаттығуларын ұйымдастыру | Жаттығуға қатысады.Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын ояту | Ермек каникул кезінде жүзімдік алқабында жұмыс жасауға келісім-шартқа отырды. Оған 20 күнге 10500 теңге еңбекақы төлейтін болды. Ол 7 күн жұмыс жасады. Ермек қанша еңбек ақы алады?  | Ойланады, шешеді.Бірінші бір күндік еңбек ақысын есептейді.10500:20=525525\*7=3675 теңге |
| **Ортасы**Түсіну | Есеп1. Үлкен жиында отырған ауыл ақсақалынан жастар жағы жағдайын сұрағанда, ол жай ғана жымиып, сөзін былай салмақтады. «Менің жағдайым жақсы, оны мына істеп жүрген кәсібімнен ақ біліп алыңдар деді.» «Басынды біраз қойларым бар еді. Олар жыл сайын басының үштен екі бөлігіндей өсім берді. 1-жылы 3 қойды, 2-жылы 5 қойды, 3-жылы 7 қойды сатып кәдеме жараттым. Қазір мал басы 2 есе артты. Енді үш жылдан соң осы ағыммен кете берсем мал басы үш есеге артуы мүмкін. Ойлап көріңдерші басында менде неше қой болды?Алты жылдан соң ше?» Мал басының саны оң, бүтін және үшке бөлінетін сан болғандықтан х=3,6,9,12,... сандары болуы мүмкін. Есептің шарты бойынша2х=$\frac{125х-639}{ 27}$ х=9 Демек, бастапқыда ақсақалдың бар мал басы 9 болғаны. Бұл 3 жылғысы, ал 6 жылдан соң ше?  | Ойланып, шешеді. Алғашқыда атайдың –х қойы болған болсын.1.х+$\frac{2}{ 3}$х=$\frac{5х}{ 3} $ -1жылғы мал басы өсімімен$\frac{5х}{ 3}$ -3=$\frac{5х-9}{ 3}$ -1жылғы қалған мал саны 2.$\frac{5х-9}{ 3}+\frac{2}{ 3}$\*$\frac{5х-9}{ 3}$=$\frac{25х-45}{ 9}$ Бұл 2-жылғы мал басы өсімімен $\frac{25х-45}{ 3}$-5=$\frac{25х-90}{ 3}$2-жылы қалған мал басы саны$3.\frac{25х-90}{ 3}$+$\frac{2}{ 3}$\*$\frac{25х-90}{ 9}$=$\frac{125х-450}{ 27}$3 жылғы бал басы өнімімен$\frac{125х-450}{ 27}$-7=$\frac{125х-639}{ 27}$ 3жылға қалған мал басы.Үш жылдан соңғы мал басы мынаған тең болады. $\frac{125\*9-639}{ 27}$ =18Яғни, ақсақал еңбегінің арқасында үш жылдан соң мал басын екі есе арттырыпты. Х=9 болғандықтан.$\frac{5\*9-9}{ 3}$ =12 1жылғы мал басын береді.$\frac{25\*9-45}{ 9}$ =15 2-жылғы мал басын береді. $\frac{125\*9-90}{ 27}$ = 18 3-жылғы мал басын береді.6 жылдан соң: 1- жылда 12, 2- жылда 15, 3-жылда 18 болса әрі қарай 12,15,18,21,24,27 болып 27:3=9 қойлардың саны алты жылдан соң 3 есеге артуы мүмкін. |
| Қолдану | Есеп 2. Алғашқыда Үсен атайдың қойлары 30 дан аз болатын. Мал басының жартысындай өсімді жылына алып отырды және жыл сайын 4 қойдан сойып жеді. Осы заңдылық осы күнге дейін сақталып келеді. Қазір Үсен аталарыңның қойы нешеу болды деп ойлайсыңдар? Үсен аталарыңның басында неше қойы болған? х=8+16п мұндағы п€Zп=0 болғанда х=8п=1 болғанда х=8+16\*1=24п=2 болғанда х=8+16\*2=40Ал мал басы 30 дан кем болғанын ескерсек, х=8 және х=24 болуы мүмкін.  | Үсен атаның қойларының саны х болсын.1.х+$\frac{1х}{ 2}$ ==$\frac{3}{ 2}$ х 1 жылғы мал басы өсімімен$\frac{3х}{ 2}$ - 4==$\frac{3х-8}{ 2}$ 1 жылғы қалған мал саны 2.$\frac{3х-8}{ 2}+\frac{1}{ 2 }\* \frac{3х-8}{ 2}$ =$\frac{9х-24}{ 4}$2 жылғы мал басы өсімімен$ \frac{9х-24}{ 4} $- 4=$\frac{9х-40}{ 4}$2-жылғы қалған мал басы3.$ \frac{9х-40}{ 4}$+$\frac{1}{ 2}\*\frac{9х-40}{ 4}$=$\frac{27х-120}{ 8}$3 жылғы мал басы өсімімен$\frac{27х-120}{ 8}$-4=$\frac{27х-152}{ 8}$ 3жылғы қалған мал басы$\frac{27х-152}{ 8}$+$\frac{1}{ 2}$\*$\frac{27х-152}{ 8}$=$\frac{81х-456}{ 16}$Бұл 4 жылғы мал басы өсімімен, $\frac{81х-456}{ 16}$-4=$\frac{81х-520}{ 16}$ ал, бұл 4жылғы қалған мал басы. Осы заңдылықпен жалғастыра беруге болады. $\frac{520}{ 16}$=32,5 болғандықтан соңғы шыққан өрнектен х=16:2=8 болады. Ал қалған х-тің мәндерін былай табуға болады.Алғашқы жауапты х=8 болсын дейік. Ата жылына 4 қойды сойып жеген болса, онда ол тек қозыларды союына тура келген. Басында атадан 24 қой болған.$ \frac{3\*24-8}{ 2}$=32 бұл 1 жылғы қалған мал басы.$\frac{9\*24-8}{ 4}$=44 бұл 2-жылғы қалған мал басы$\frac{27\*24-152}{ 8}$=62 бұл 3-жылғы қалған мал басы.$\frac{81\*24-520}{ 16}$=89 бұл 4-жылғы қалған мал басы.Жауабы: Қазір қойлардың саны 89 бас, басында 24 бас қой болған. |
| Қолдану | Есеп 3. Баланың анасы қатты сырқат болы, оған еш ем қонбайды. Әбден шаршап-шалдыққан бала не істерін білмей қалғанда көрші ауылдағы байдың бауында пісіп тұрған жалғыз түп қызыл алма ағашынан екі данасын анасы ретімен екі рет жегенде сырқатынан толық арылатынын ұзын құлақтан естіпті. Амалсыздан байға барып анасының сырқатын айтып, қалтасында еш теңгесі жоқ, кейін алған алманың құнын қайтарып беретінін айтып, бауында өсіп тұрған қызыл алмадан екі данасын бала шарасыздан сұрады. Баланың анасына деген балалық мейірімін байқаған бай баланың өткірлігін және тапқырлығын сынамақ болып мынандай шарт қойыпты.  Бауға барып бір себет алма аласың. Оның жартысын және өзіңе қалған алмадан екі данасын үлкен ұлыма бересің. Үлкен ұлымнан қалған алманың жартысын ортаңғы ұлыма беріп, өзіңе қалған алмадан екі данасын ортаңғы ұлыма бересің, ал ортаңғы ұлымнан қалған алманың жартысын кенже ұлыма беріп, одан соң оған тағы екі данасын бересің. Соңында саған тиесілі алма қалуы керек. Осы шартты орында да анаңды сырқатынан жаз депті. Бала байдың қойған шарттарын толық орындап, анасын ауыр дерттен жазыпты. Баланың анаға деген мейірімділігін байқаған бай бір себет алманы балаға тегін беріп, қажетті басқадай көмегін беріпті.Алғашқыда себетте неше алма болған еді?  | Шешуі: Алынған бір себет алмада х дана алма болсын, онда $1.\frac{х}{ 2} $- 2 =$ \frac{х-4}{ 2}$ байдың үлкен ұлынан қалған алмасы1. $\frac{х-4}{ 4}$ -2=$\frac{х-12}{ 2}$ ортаңғы ұлынан қалған алмасы,
2. $\frac{х-12}{ 8}-2$=$\frac{х-28}{ 8}$ кіші

ұлынан баланың өзіне қалған алмасы. Есептің шарты бойынша балаға тиесілі 2 дана алма болғандықтан, мынадай теңдеу құрып шешеміз. $\frac{х-28}{ 8}$ =2 х=16+28=44Демек себетте 44 алма болған. |
|  **Аяқталуы** Талдау Ой толғаныс | Біз бірнеше есептері шығардық. Есептің шығару жолын «өкіл» тәсілімен талдап, түсіндірту. | Есептің шығару жолын бірінші өз топтарында талқылайды, түсіндіреді содан соң әр топтан «өкіл» шығып әр топтың өкілі талдап түсіндіреді. |
|  Қорытындылау Кері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

Сабақ 17

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Диофант теңдеулерімен танысады, оны шығару жолдарын игереді. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Диофант теңдеулерімен танысады |
| Оқушылардың басым бөлігі: Диофант теңдеулерінің ерекшелігі неде екенін біледі. |
| Кейбір оқушылар: Диофант теңдеулерін өз беттерінше шығарады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Диофант өмірімен, теңдеуімен танысады. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Анықталмаған теңдеулер, Диофант теңдеулері |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Диофант теңдеулері қандай теңдеулер? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеулерді шешеді.  |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар.Пайдаланылған әдебиет:[2] |
| Күтілетін нәтижесі: Диофант теңдеулерін шығаруды игереді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Басталуы | Зейінді шоғырландыруға тапсырмалар Топқа бөлу (түске байланысты) | Жаттығуға қатысады.Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| ОртасыБілуміз керекТүсіну | -Бүгінгі сабақта біз анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп аталатын теңдеулермен танысамыз және оны шешуді үйренеміз. Белгісіздер саны теңдеулер санынан көп болып келген сызықтық ах+ву=с (1)түріндегі теңдеулерді анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп атайды.а1х+в1у+с1z=d1а2х+в2у+с2z=d2 бұл теңдеулер жүйесі де теңдеулерді қосу арқылы (1) теңдеуге келтіріледі. Осындай теңдеулерді зерттеген ежелгі грек математигі Диофант (біздің заманымыздың ІІІ –ғасырынды өмір сүрген). Сондықтан да бұндай теңдеулерді Диофант теңдеуі деп те атайды. Шындығында (1) теңдеудің бірнеше көп шешімі бар, бірақ оның бүтін шешімдерін табу керек болса олардың саны шектелген болуы мүмкін. Біз осы бүтін шешімдерді іздейміз. Алдағы сабақтарда мәтіндік есептерді Диофант теңдеулерін құру арқылы шығаратын боламыз. | Тыңдайды. |
| Түсіну | Есеп 1. Шаруа базарға сатуға бірнеше биелер мен құлындар әкеледі. Орта есеппен алғанда биелерді 35000 теңгеден, құлындарды 13000 теңгеден сатты, барлығы 270 000 теңге болды. Неше бие, неше құлын сатылды? 1. Алдағы есептер сияқты есептің жауабын сандарт емес жолмен іздеп табайық.
2. Теңдеу құру жолымен табайық

Шешуі: бие саны – хҚұлындар саны – у болсын35 000х+13 000у= 270 000  (: 1000) –ға бөлсек  35х+13у =270Бұл анықталмаған теңдеу немесе Диофант теңдеуі.Бұл анықталмаған теңдеуді шешудің үздіксіз, лайықты бөлшектерді пайдаланбайтын қарапайым әдісі бар, сонымен шығарайық. Бұндағы айнымалылар х пен у-тің бүтін сандар екенін пайдаланамыз.Сонымен, 35х+13у =270у= $\frac{270-35х}{ 13}$=20-3х+$\frac{10+4х}{ 13}$ (1) егер у пен 20-3х бүтін сандар болса $\frac{10+4х}{ 13}$ те бүтін сан болады деген тұжырым жасаймыз. Сондықтан $\frac{10+4х}{ 13}$=к деп белгілейміз. 10+4х=13к; х= $\frac{13к-10}{ 4}$==3к-3+$\frac{к+2}{ 4} (2)$ бұл жерде $\frac{к+2}{ 4}$= t деп белгілейміз. Сонда к+2=4t; к=4t-2Бұны (2) теңдеуге апарып қоямыз. Одан х=3(4t-2)-3+$\frac{4t-2+2}{ 4}=$12t-6-3+t= 13t-9 Бұл табылған х-ті (1) теңдеуге қойып у-ті табамыз.х= 13t - 9 х ≥ 0у= 45 - 35t у≥ 0 болса $\frac{9}{ 13}$ ≤ t ≤ $\frac{9}{ 7}$ осы аралықтағы t-ның бүтін мәні t=1, онда х=4, у=10 | Оқушылар ойланады.35 000+13 000=270 000 бәрін 1000 ға бөлсек 35+13 =27035-ті және 13-ті қандайда бір санға көбейтіп қосқанда 270, яғни соңы нольмен аяқталатын сан шығатын болғандықтан 13 ті 5-ке немесе 10-ға ғана көбейте аламыз. 13\*5=65. 270-65=205205:35=5,8 бұл болмайды. Ал 13\*10=130 270-130=140 140:35=4Сонда 4 бие, 10 құлын Сонда жауабы:  4 бие, 10 құлын  |
| Қолдану | Есеп 2. Дамир даладағы тауық, қояндарын аулаға қуып кіргізді.Аулаға кіргізуге әр қоянға 2 минут, әр тауыққа 3 минут, ал барлығы 0,5 сағат уақыт кеткендігі белгілі болса Дамирдің неше тауық және неше қояны болуы мүмкін?1. Стандарт емес жолмен шығарайық
2. Теңдеу құрып шығарайық
 | Қоян –хТауық- у болсын2х+3у=30х= $\frac{30-3у}{ 2}$=15-у-$\frac{у}{ 2}$ (1) $\frac{у}{ 2}$=t у=2t бұны (1) теңдеуге апарып қояйықх=15-2t -$ \frac{2t}{ 2}$= 15-3tх=15-3t х<0 t < 5у=2t у>0 t > 0онда 4 шешім бар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| t =1  | t =2 | t =3 | t =4 |
| 12қоян2 тауы | 9 қо4 та | 6 қо6 та | 3 қо8 та |

 |
|  | Есеп 3. Дүкенге 106 л майды 5 және 7 литрлік бидондармен әкелді. Бидондардың әр түрінен неше дана болуы мүмкін.Есепті теңдеу құру арқылы шығарайық. (Өткен сабақтағы стандарт емес жолмен шығарғанымызды оқушылар есіне салу) | 5 литрлік –х7 литрлік - уСонда 5х+7у=106теңдеуін аламыз. Бұдан х– ты табамыз.х= $\frac{106-7у}{ 5}$=$\frac{105+1-7у}{ 5}$=21-у+$\frac{1-2у}{ 5}$; (1) (ортақ бөлім берген кезде 20\*5=105. –у\*5= -5у; сонда барлығы алымындағы 106-7у ті беруі керек.)Егер х,у, 21 сандары бүтін сан болса онда $\frac{1-2у}{ 5}$өрнегі де бүтін сан болуы керек.Сондықтан  $\frac{1-2у}{ 5}=t$ деп белгілейміз.у-ті тапсақ -2$у=5t$-1у$=\frac{1-5t}{ 2}$= -2t+$\frac{1-t}{ 2}(2) $ $\frac{1-t}{ 2}=$к деп белгілейік. t=1-2к бұны (2) –ге апарып қояық. У=-2(1-2к)+$ \frac{1-(1-2к)}{ 2}$= -2+4к+ +$ \frac{1-1+2к}{ 2}$= -2+4к+к=5к-2Бұны (1) теңдеуге апарып қояйық.х=21-у+$\frac{1-2у}{ 5}$=21-(5к-2)+ $\frac{1-2(5к-2)}{ 5}$= 21-5к+2$+\frac{1-10к+4}{ 5}$=21-5к+2-2к+1=24-7кх=24-7к х≥ 0у=5к-2 у≥ 0$\frac{2}{ 5}\leq $ к ≤ $\frac{24}{ 7}$ онда t=1,2,3,Мәндерінде 3 мән болады1. к=1 х=17 у=3
2. к=2 х=10 у=8
3. к=3 х=3 у=13
 |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын топта бір-біріне талдап, түсіндірту. | Есептің шығару жолын топта бір-біріне талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  «Мен ... алғыс айтар едім.» (Топтағы өзіне түсіндірген оқушыға алғыс айтады)  | Түсінбегенін түсіндірген оқушыға рахметін айтады.  |

Сабақ 18

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Диофант теңдеулерімен танысады, оны шығару жолдарын игереді. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Диофант теңдеулерімен танысады |
| Оқушылардың басым бөлігі: Диофант теңдеулерінің ерекшелігі неде екенін біледі. |
| Кейбір оқушылар: Диофант теңдеулерін өз беттерінше шығарады. №3, №4 есептерді шығарады  |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Диофант өмірімен, Диофант теңдеуімен шығарылатын есептер мәтінін талдайды.  |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Анықталмаған теңдеулер, Диофант теңдеулері |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Диофант теңдеулері қандай теңдеулер? Оларды шығару алгоритмі |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеулерді шешеді.  |  |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар. |
| Күтілетін нәтижесі: Диофант теңдеулерін шығаруды игереді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Білуіміз керек. | Бүгінгі сабақта біз тағы да анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп аталатын теңдеулерді шешуді үйренеміз. Өткен сабақта шығарған есептерімізді еске түсірейік. | Өткен сабақты еске түсіреді. |
| ОртасыТүсінуҚолдану | Есеп 1. Ағайынды Әлиевтер жеке шаруа қожалығын құру үшін ұжымнан жер үлестерін бөліп алды. Жер үлесі әр ер адамға 3 га, әр әйел кісіге 2 га, әр балаға 0,5 га берілген. Әлиевтер жиыны 35 адам болып, барлығы 42 гектер жер алғаны белгілі. Ағайындылырда ер адамдар қанша, әйелдер қанша, балалар қанша?1 – стандарт емес жолмен шығарайық.2- Теңдеу құру арқылы шығарайық. Жауабы:к=0;ерлер0 әйелдер 19 бала-р 16к=1;ерлер3 әйелдер 14бала-р 18к=2;ерлер6 әйелдер 9 бала-р 20к=3;ерлер9 әйелдер 4 бала-р 22 | Ерлер саны-хӘйелдер саны-уБалалар –z болсын.х+у+z=35 \* (-1)3х+2у+0.5z=46 (2) - х –у –z=-35 6х+4у+ z =92 бір-бірінен азайтсақ 5х+3у=57 Теңдеуін аламыз.Бұдан у=$\frac{57-5х}{ 3}$у=19-х-$\frac{ 2х}{ 3}$ $\frac{2х}{ 3}$=2к деп белгілейік. (19\*3=57 болады) Сонда 2х=3\*2к х=$\frac{3\*2к}{ 2}$  х=3ку=19-3к-$\frac{2\*3к}{ 3}$=19-3к-2к=19-5кх=3к х≥ 0у=19-5к у ≥ 0 болсаонда есептің мәндерінде 4 жауап бар. |
| Есеп 2. 3,5 тонналық және 4,5 тонналық машиналармен 53 тонна жүкті тасу керек. Осы екі түрлі машинаның әр қайсысынан неше машина керек?  | Стандарт емес жолмен де, теңдеу құрып та шығаруды ойластырады. |
|  | Есеп 3. 100 теңгеге 40 сағыз сатып алу керек 1 теңгелік және 4, 12 теңгеліктерден. Әр түрден қанша сағыз алуға болады?  | Стандарт емес жолмен де, теңдеу құрып та шығаруды ойластырады. |
| Есеп 4. Теңдеулердің бүтін шешімдерін табыңдар.а. 12х+7у=41б. 8х-13у=63 | Теңдеулердің бүтін шешімдерін табады. |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын топта талдап, түсіндірту | Есептің шығару жолын топта бір-біріне талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  «Мен ... алғысымды айтамын»Мен үйрендім ... | Түсінбегенін түсіндіргені үшін рахметін айтады.  |

Сабақ 19

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Свитер сатып алу есебі. |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Диофант теңдеулерімен танысады, оны шығару жолдарын игереді. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп мәтінін талдайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Диофант теңдеулеріне берілген мәтінді есептерді шығару жолдарын игереді. |
| Кейбір оқушылар: 2-нұсқасын өздіктерінен шығарып, ортаға салады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мазмұнын талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Диофант теңдеулеріне берілген есептер |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есепте белгісіздер нешеу? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығару алгоритмін талдайды. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борларПайдаланылған әдебиет. [2] |
| Күтілетін нәтижесі: Диофант теңдеулерін шығаруды игереді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Басталуы | Топқа бөлу Зейінді шоғырландыруға арналған әдіс | Топқа бөлінеді. |
| БілемінҚызығушылығын ояту | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?«Құтты қазықтар» деп аталатын есепті ауызша ойланып шағарайық.Бір қарияның ер жеткен үш ұлы болыпты. Қартайған шағында малын балаларына еншіге бөліп бергісі келеді. Ол он екі жерге қаз қатар қазық қағады да, бірінші қазыққа бір қой, екінші қазыққа екі қой, үшінші қазыққа үш қой, осы ретпен 12 қазыққа 12 қой байлапты. – Ал балаларым, мына қазықтардың барлығы құтты қазықтар. Осыған байланған қойларды тең бөліп алыңдар дейді,- қария. -Қазықтағы қойлар саны бірдей емес қой. Сонда қалай тең бөліп аламыз?-деп сұрайды үлкен баласы. - Әрқайыссың төрт қазықтағы қойды ағытып алсаңдар тепе-тең болады,-дейді әкесі. Балалардың кенжесі 3,6,7,10-қазықтағы байлаулы қойларды шешіп алады. Кенжетайына 26 қой тиеді. Қалған екі бала ойланады, қайсысымыз қай қазықтағы қойларды шешіп аламыз,-деп. Олар қалай шешіп алады? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді. Жауабы: (1,5,8,12)(2,4,9,11) |
| ОртасыБілуіміз керек. | Бүгінгі сабақта біз тағы да анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп аталатын теңдеулерді шешуді үйренеміз. Өткен сабақта шығарған есептерімізді еске түсірейік. | Өткен сабақты еске түсіреді. |
| Түсіну | Есеп 1. Сен дүкеннен сатып алынған свитер үшін 19 теңге төлеуге тиіссің. Сенде тек үш теңгеліктер, ал кассирде тек бес теңгелік ақша ғана бар. Сен өзіңде бар ақшамен кассирмен есеп айырыса аласың ба және қалай есеп айырысар едің?Есепті талдату. Есеп сенің кассирге неше үш теңгелік беретініңе, одан неше бес теңгелік қайтарып алып, 19 теңге төлейтініңе келіп тіреледі.Есепте белгісіздер нешеу? Ж: Белгісіздер екеу үш теңгеліктер және бес теңгеліктерБір ғана теңдеу құрылады. 3х-5у=19Мұндағы х пен у бүтін және оң сандар. 3х=19+5у х=$\frac{19+5у}{ 3} $= =6+у+$\frac{1+2у}{ 3}$ х, 6 және убүтін сандар болғандықтан, $\frac{1+2у}{ 3}$ өрнегі де бүтін сан болғанда ғана тура болады. х=6+у+к $\frac{1+2у}{ 3}$ =к деп белгіледік, бұдан 3к =1+2у 2у=1-3к(-1)2у =3к-1 Соңғы теңдеуден у-ті табамыз: у=$\frac{3к-1}{ 2}$=к+$\frac{к-1}{ 2}$у және к бүтін сандар болғандықтан $\frac{к-1}{ 2}$ өрнегі де қандай да бір к1 бүтін сан болуы керек. Олай болса, у=к+к1 мұндағы к1 =$\frac{к-1}{ 2}$ бұдан 2к1= к-1 к =2к1+1 бұл мәнді алдыңғы теңдіктердегі өз орнына қоямыз. у=к+к1= (2к1+1)+к1= 3к1+1х=6+у+к=6+(3к1+1)+ (2к1+1)=8+5к1 Соныменх пен у тер үшін мына өрнектерді таптық. | х=8+5к1 у=3к1+1Біз х пен у сандарының тек бүтін сандар ғана емес, сонымен бірге оң сандар, яғни о-ден үлкен сандар екенін білеміз.Сондықтан8+5к1 > 03к1+1> 0 Бұл теңсіздіктерден мынаны табамыз.5к1 >-8 және к1 >$\frac{-8}{ 5}$3к1 >-1 к1 >$\frac{-1}{ 3}$к1 шамасы осымен шектеледі.оның шамасы $\frac{-1}{ 3}$ ден үлкен. Бірақ к1 бүтін сан болғандықтан оның мынадай мәндерді қабылдауы мүмкін деген қорытындыға келеміз.к1=0;1;2;3;4... х пен у-ң осыған сәйкес келетін мәндері мынадай болады.х=8+5к1 =8,13,18,23,...у=3к1+1=1,4,7,10,...Енді біз қалайша есеп айырысуға болатынын анықтадық. Сен не 8 үш теңгелік төлеп бір бес теңгелік қайтарып аласың8\*3-5=19Немесе 13 үш теңгелік төлеп 4 бес теңгелік қайтарып аласың. Теория жүзінде есептің шексіз көп шешімі бар, іс жүзінде шешімдер саны шектелген, себебі сатып алушының да кассирдің де ақшалары шексіз емес қой.Мысалы олардың әрқайсысында 10қағаз ақша бар болса онда тек бір ғана тәсілмен есеп айырысуға болады. 8 үш теңгелік төлеп бір бес теңгелік қайтарып алау керек. Анықталмаған теңдеулер іс жүзінде толық анықталған шешімдер парын береді. |
| Қолдану | Есеп 2. Осы есептің 2-вариантын шығару оқушылардың өзіне ұсынылады.Атап айтқанда сатып алушыда тек 5 сомдықтар, ал кассирде тек үш сомдықтар болатын жағдайды ұсынамыз.  | 2-Вариантты оқушылар өздері шығарып, мына шешімдер қатарын шығарады.х=5,8,11,..у=2,7,12...екенін тауып мынаған көз жеткізеді.5\*5-2\*3=198\*5-7\*3=1911\*5-12\*3=19 |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап, түсіндіріп береді. | Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

Сабақ 20

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Почта маркаларын сатып алу есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Диофант теңдеулерімен танысады, оны шығару жолдарын игереді |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп мәтінін талдайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Диофант теңдеулеріне берілген мәтінді есептерді шығару жолдарын игереді |
| Кейбір оқушылар: Магазинді тексеру есебіншығарып, ортаға салады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мазмұнын талдайды |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Диофант теңдеулеріне берілген есептер |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есепте белгісіздер нешеу? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығару алгоритмін талдайды. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борларПайдаланылған әдебиет [2] |
| Күтілетін нәтижесі: Диофант теңдеулерін шығаруды игереді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Басталуы | Психологиялық ахуал туғызуТопқа бөлу  | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Білуіміз керек. | Бүгінгі сабақта біз тағы да анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп аталатын теңдеулерді шешуді үйренеміз. Өткен сабақта шығарған есептерімізді еске түсірейік. | Өткен сабақты еске түсіреді. |
| ОртасыТүсіну |  Бір теңгеге 1 тиындық, 4 тиындық және 12 тиындық почта маркаларынан барлығы 40 дана марка сатып алу керек.Осы әр түрлі бағалы маркалардың әрқайсысынан қанша маркадан болмақ? Белгісіздерді белгілейік х-1 тиындықтар у- 4 тиындықтарz- 12 тиындықтарБұл жағдайда 3 белгісізі бар 2 теңдеу құрамыз.х+4у+12 z=100х+у+ z = 40 (2)1 теңдеуден 2-теңдеуді шегереміз, сонда3у+11 z =60 (3)у=$\frac{60-11z}{ 3}$=20-11\*$\frac{z}{ 3}$ $\frac{z}{ 3}$ бүтін сан екені анық.оны $\frac{z}{ 3}$ =к деп белгілейік. сонда у=20-11к $\frac{z}{ 3}$ =к z=3ку пен z-ң осы өрнектерін (2) теңдеуге апарып қояйық х+20-11к+3к=40 | Оқушылар ойланады.Есеп мәтінін талдайды.Белгіліні, белгісізді анықтап белгілейді.Теңдеу құрып, шешімін табады.х=20-8кх≥0 у≥0 z ≥0, 0 ≤ к≤1$\frac{9}{ 11}$Бұдан к-нің мынадай екі мәні болады деген қорытындыға келеміз. к=0 және к=1х, у, z-тің бұған сәйкес келетін мәндері мынадай болады.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| к | 0 | 1 |
| х | 20 | 28 |
| у | 20 | 9 |
| z | 0 | 3 |

Тексеру20\*1+20\*4+0\*20=10028\*1+9\*4+3\*12=100Сонымен маркаларды тек екі тәсілмен ғана сатып алуға болады.  |
| Қолдану  | Кітаптың бетін номерлеу үшін 2322 цифр пайдаланылды. Кітапта қанша бет бар? (Кітаптың беті 1 цифрынан басталған болсын.)Шешу үшін белгісізді анықтайық.  | Шешуі: Белгісіз, кітаптың барлық беті-х болсын.Бір таңбалы бет саны 9. Екі таңбалы бет саны (10 нан 99-ға дейін) 99-9=90 100 –ден бастап үш таңбалы. 2322 цифр кітаптың үш таңбалы беті үшін жеткілікті. Теңдеу құрайық. 9+90\*2+(х-99)\*3=2322 9+180+3х-297=23223х=2322+297-1893х=2430 х=810Жауабы: 810 бет бар. |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап, түсіндіріп береді. | Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

Сабақ 21

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Жеміс сатып алу есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Диофант теңдеулерімен мәтінді есепті шығару жолдарын игерту |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есеп мәтінін талдайды. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Диофант теңдеулеріне берілген мәтінді есептерді шығару жолдарын игереді. |
| Кейбір оқушылар: Есептерді өздігінен шығарады, талдайды.  |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Диофант теңдеулеріне берілген мәтінді есептерді шығару жолдарын игереді. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Диофант теңдеулеріне берілген есептер |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есепте белгісіздер нешеу? |
| Есепті шешудің жолдарын қарастырайық |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті шығарылу алгоритмі бойынша шешеді. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар |
| Күтілетін нәтижесі: Диофант теңдеулерін шығаруды игереді. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Сабақтың басталуы | Психологиялық ахуал туғызуТопқа бөлу | Жаттығуға қатысадыТопқа бөлінеді. |
| Қызығушылықты ояту | Үлкен қаланың әр қиылысындағы бағдаршамдар мен «көлік тығынынан» шаршаған жүргізуші жұмысына 80 минутта келді. Қайтар жолда 1 сағат 20 минут жүріп үйінде болды. Неге? | Ойланады, жауап береді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| ОртасыБілуіміз керек. | Бүгінгі сабақта біз тағы да анықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулері деп аталатын теңдеулерді шешуді үйренеміз. Өткен сабақта шығарған есептерімізді еске түсірейік. | Өткен сабақты еске түсіреді. |
| Түсіну | Есеп 1. 5 теңгеге 100 дана әр түрлі жеміс сатып алынған. Жемістердің бағалары мынадай:Қарбыз әрбіреуі - 50 тиынАлма 10 тиынҚара өрік 1 тиынЖемістің әр түрінен қаншадан сатып алынған?Қарбыз санын х арқылы, алма санын у арқылы белгілеп, мынадай екі теңдеу құрамыз.50х+10у+1z=500х+у+ z =100 бірінші теңдеуден (2) ні шегерсек екі белгісізі бар бір теңдеу шығады. 49х+9у=400 | Оқушылар ойланады.Есеп мәтінін талдайды.Белгіліні, белгісізді анықтап белгілейді.Теңдеу құрып, шешімін табады.у=$\frac{400-49х}{ 9}$=44-5х+$ \frac{4\left(1-х\right)}{ 9}$= 44-5х+4к $\frac{\left(1-х\right)}{ 9}$ = к 9к=1-х х=1-9к у=44-5(1-9к)+4к=44-5+45к+4к=39+49к1-9к≥ 0 және 39+49к≥ 0 теңсіздіктерден $\frac{1}{ 9}$ ≥ к≥ $\frac{39}{ 49}$ болатынын анықтаймыз. Олай болса к=0 Сондықтан х=1 у=39 х пен у-тің осы мәндерін (2) теңдеуге апарып қойып, z=60 екенін табамыз. Сонымен 1 қарбыз, 39 алма 60 қара өрік сатып алынған. |
| Қолдану | Есеп 2. Азайғыш, азайтқыш және айырманың қосындысы 48-ге тең. Азайғышты табыңдар. Оқшыларға а-в =с екендігінен в+с=а болатынын естеріне түсірту арқылы бағыт беру | Ойланады, шешеді. Азайтқыш және айырманың қосындысы азайғышқа тең екендігін еске түсіру арқылы есеп жауабын табады. а+в+с=48 а-в =с в+с=аа+а=48 2а=48 а=24Жауабы: Азайғыш 24-ке тең. |
| Қолдану | Есеп 1. Дүкенде әр пары 900 теңге тұратын 8 пар туфли үшін төленген ақша 6 пар бәтеңкеге төленген ақшамен бірдей болса, онда бір пар бәтеңке қанша тұрады?  Есепті әр түрлі тәсілмен шығарайық.1. Амалдарды орындау арқылы шығарайық.
2. Өрнек құру арқылы шығарайық (900\*8):6=1200
3. Теңдек құру арқылы шығарайық.
 | Ойланады. 1.Шартын жазады.Т - 900 тТөленген ақша ?900\*8= 7200Б-?7200:6= 12003. х-бір бәтеңкенің бағасы900\*8 – туфли құных\*6 – бәтеңкенің құны Теңдеух\*6=900\*8х\*6=7200х=1200 |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап, түсіндіріп береді. | Есептің шығару жолын бір-біріне «ойлан-жұптас-бөліс» тәсілімен талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

22-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Есептерді шығаруда тақ сан мен жұп сандар қасиетін пайдалануды үйрету  |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін игереді |
| Оқушылардың басым бөлігі: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін пайдаланып есептер шығара алады. |
| Кейбір оқушылар: Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер құрастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мәтнін түсінеді, талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: тақ сан мен жұп сандар қасиеттері |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: тақ сандар мен жұп сандардың қандай қасиеттері бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Берілген есептерді шығарады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар. |
| Күтілетін нәтижесі: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін біледі, есептер шығаруда пайдалана алады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылықты ояту | Барлығымыз 12-ге дейінгі натурал сандарды жазайық. Оларды екі екеуден бөліп қарастырайық.Тапсырма: Екі қатар тұрған натурал санды формула түрінде жазыңдар.Екі қатар тұрған натурал санның көбейтіндісі 30-ға тең. Олар қандай сандар?Екі қатар тұрған натурал санның қосындысы 23-ке тең. Олар қандай сандар?  | 1;2;3;4;5;6...1;2; 3;4; 5;6; х; х+1;5\*6=3011+12=23 |
| ОртасыБілу  | Мұғалім оқушыларға тапсырма береді.Натурал сандар қатарын жазыңдарӘрқайсысын жеке-жеке 2-ге көбейтіңдерБұл қандай сандар қатары?2п жұп сандар формуласы.Бұл сан қатарының әрқайсысына жеке-жеке 1-ді қосыңдар. 2п+1 - бұл тақ сандар формуласы2; 4; 6; 8; 10; 12...2п - жұп сандар1 2 3 4 5 6 ... п – бұл жұп сандардың номерін көрсетіп тұр. Формула арқылы кез-келген жұп, тақ сандардың номерін анықтауға болады. Мысалы 48 санының номерін анықтайық. 23 –і номерде қай сан тұрады?77 саны нешінші номерде тұрады?Тапсырма күнделікті өмірден беріледі. Есеп №1 Көше бойында орналасқан үйлердің реті жұп және тақ сандармен номерленетіні белгілі. Көшенің оң жағындағы үйлер жұп номерлермен, сол жағындағы үйлер тақ номерлермен белгіленсін. Көше бойындағы сол жағындағы 20-үйдің номері қанша? а=2п+1 Оң жағындағы 20-ы үйдің номері қанша?Сандар қатарының формуламен берілуін аналитикалық тәсілмен берілу дейді.Тапсырма: 3-ке еселік сандардың формуласын жазыңдар.4-ке еселік сандардың формуласын жазыңдар.  | Оқушылар мұғалімнің айтуынша орындайды.1;2;3;4;5;6...п2;4;6;8;10;12...2пЖұп сандар 2+1=3; 4+1=5; 6+1=7;8+1=9; 10+1=11;... 2п+12п=48п=2424 номерде 48 саны тұрады.2\*23=46 сан ы тұрады.2п+1=772п=76 п=38 Жауабы: 38-номерде тұрады.а=2п+1=2\*20+1=41а=2п=2\*20=403п4п |
| Түсіну | Ежелгі грек математигі Евклид тақ және жұп сандар қасиеттерін жазып қалдырған. Оны мына кестеден оқушыларға көрсету. (Слайдпен көрсету)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-сан | 2-сан | Қосынды | Көбейтінді |
| Жұп | Жұп | Жұп | Жұп |
| Жұп | Тақ | Тақ | Жұп |
| Тақ | Тақ | Жұп | Тақ |

 | Кестедегі заңдылықты түсінеді.Есептеуде қолданады.Мысалдар арқылы көз жеткізу.Мысалы: 2- қасиеті6+5=116\*5=303-қасиеті 5+5=10 5\*5=25 |
| Қолдану | Есеп1. Жинақ кассадағы жағдай. 25 теңгені 1, 3және 5 теңгелік он қағаз ақшалармен ұсақтауға бола ма? | Жауабы: Болмайды.Себебі: Тақ қосылғыштардың жұп санының қосындысы тақ сан бола алмайды. |
|  | Есеп 2. Есептің жауабын күрделі есептеулерсіз тап. а және в сандары-бүтін а+в=1998 екендігі белгілі. 7а+3в қосындысы 6799-ға тең бола ма?(оқушыға жұп сандардың, тақ сандардың қосындысы қандай сан болады, көбейтіндісі қандай сан болады деген жетекші сұрақтар қойылады) | Жауабын іздейді, Евклидтің жазып қалдырған тақ және жұп сандар қасиеттеріне сүйене отырып, есептің жауабын дәлелдейді.а мен в жұп сандар себебі екеуінің қосындысы жұп болып тұр. 7а мен 3а ның қосындысы тақ сан бола алмайды , себебі 7а мен 3а да жұп сандар болады. |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын әр топ «өкіл» әдісімен талдап, түсіндіреді  | Есептің шығару жолын «өкіл» әдісімен талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  «Мен ... алғысымды білдіремін» | Түсінбегенін түсіндірген оқушыға рахметін айтады.  |

23-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Тақ сан мен жұп сандар қасиетін пайдаланып есептерді шығаруға үйрету  |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін игереді |
| Оқушылардың басым бөлігі: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін пайдаланып есептер шығара алады. |
| Кейбір оқушылар: Тақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептер құрастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есеп мәтнін түсінеді, талдайды |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: тақ сан мен жұп сандар қасиеттері |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: тақ сандар мен жұп сандардың қандай қасиеттері бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Берілген есептерді шығарады. |
| Ресурстар |  Интербелсенді тақта, түсті борлар. |
| Күтілетін нәтижесі: Тақ сан мен жұп сандар қасиетін біледі, есептер шығаруда пайдалана алады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыҰйымдастыру | Топқа бөлу . Санау арқылы  | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| ОртасыТүсіну | Математигі Евклид тақ және жұп сандар қасиеттерін жазып қалдырған. Оны мына кестеден көре аласыңдар. (Слайдпен көрсету)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-сан | 2-сан | Қосынды | Көбейтінді |
| Жұп | Жұп | Жұп | Жұп |
| Жұп | Тақ | Тақ | Жұп |
| Тақ | Тақ | Жұп | Тақ |

 | Кестедегі заңдылықты түсінеді.Есептеуде қолданады.Мысалдар арқылы көз жеткізу.Мысалы: 2- қасиеті6+5=116\*5=303-қасиеті 5+5=10 5\*5=25 |
| Қолдану | Есеп 1. ав(в-а)=45045 теңдігі орындалатындай а және в натурал сандары табыла ма? (оқушыға жұп сандардың, тақ сандардың қосындысы қандай сан болады, көбейтіндісі қандай сан болады деген жетекші сұрақтар қойылады) | Ойланады, шешеді. 1-жағдай. а,в екеуі де жұп сандар болсын. Ол жағдайда үш көбейткіш те жұп болады, ендеше көбейтінді де жұп болады, яғни 45045 ке тең емес.2-жағдай. а,в екеуі де тақ сандар болсын.Онда тақ сандардың айырмасы жұп болатындықтан үшінші көбейткіш жұп болады, ендеше көбейтінді жұп болады.3-жағдай. а жұп, в тақ немесе керсінше болсын. Мұнда көбейткіштердің біріншісі жұп, ендеше бұл жағдайда да көбейтінді жұп болады, яғни 45045-ке тең емес.Жауабы: ав(в-а)=45045 теңдігі орындалатындай а және в натурал сандары табылмайды. |
|  | Есеп 2. Ортасында 97 цифрлары тұратын және 45 –ке қалдықсыз бөлінетін төрт таңбалы санды тап. | Оқушы ойланып х97у:45 санының соңында не 5 не 0 тұратынын біледі. Сонда 2 жағдай пайда болады. 1. х970
2. х975

1-жағдайды х970=1000х+970 түрінде жазады. Ары қарай 970 ты 45-ке бөліп, шыққан қалдыққа сәйкес мыңдықтың, яғни х-тің мәні 2-ге тең екенін табады.2-жағдайдада х975=1000пх+975 түрінде жазады. Ары қарай 975 ты 45-ке бөліп, шыққан қалдыққа сәйкес, яғни х-тің мәні 6-ге тең екенін табады. Жауабы: 2970; 6975;  |
| АяқталуыЖинақтауОй толғаныс | Біз есептерді бірнеше жолмен шығардық. Есептің шығару жолын маған кім талдап, түсіндіріп береді. | Есептің шығару жолын талдап түсіндіреді. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім.Мен үшін қиын болды ...Мен үшін жеңіл болды ...Мен үйрендім ... | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

24-сабақ Ең жылдам, ең тапқыр, ең ұтқыр... (жарыс сабақ)

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Ең жылдам, ең тапқыр, ең ұтқыр... (жарыс сабақ) |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Өтілген тақырыптарға байланысты білімдерін шыңдату |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Берілген тапсырмаларды шешуге қатысады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Өз тобының алға жылжуына көмектеседі. |
| Кейбір оқушылар: Топ көшбасшысы бола алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Берілген есеп шартына байланысты. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Нені игердім? Қай тұста олқылық таныттым? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есепті талдау, шешу. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағаз. |
| Күтілетін нәтижесі: Өтілген тақырыптарға байланысты алған білімдерінің олқылықтарын аңғарады |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыТопқа бөлу | Оқушыларды «мозайка» әдісімен топқа бөлу. | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын ояту | Ойлануға тапсырма .Қай топ жылдам?1-Тапсырма Жазылуында қанша цифр болса, аталуында сонша әріп бар бес санды ата. | 10, 100, 10000, 100000, 1000000 |
| ОртасыҚолдану | 2-Тапсырма Оң жағындағы 42-ы үйдің номері қанша? ( 1-топқа)Сол жағындағы 42-ы үйдің номері қанша? (2-топқа)3-Тапсырма Кім жылдам? Тапсырма екі топқа бірдей беріледі?Қайсы топ жауапты бірінші тапса солжеңіске жетеді. Қазір орыстың халық есебін шығарамыз. Жеті шал келе жаттыӘрқайсысының жеті балдағы бар.Әр балдақта жеті бұтақ бар.Әр бұтақта жеті дорба бар.Әр дорбада жеті самса бар.Әр самсада жеті торғай барБарлық торғай қанша?4-Тапсырма Екі сегіз он алты, және сегіз және алты жанап жүрген тағы алты, қосындысы неше алты.5-тапсырмаҚорада тауықтар және қояндар бар. Олардың 20 басы 66 аяғы бар. Қорада неше тауық неше қоян бар? | а=2\*42=84а=2\*42+1=857\*7\*7\*7\*7=49\*49\*7=1372562\*8=16+8+6+6=36=6\*6Теңдеу құрып шығарады, оны талдап түсіндіреді. |
|  | 5-тапсырма. Берілген параққа координаталық түзуді сызып, берілген нүктелерді белгілеп, оларды қосып бір суретті шығару. Қай топ тез, әрі дұрыс орындаса сол топ жеңіске жетеді. Екі топқа бір тапсырма беріледі.  | Берілген тапсырманы орындайды |
| АяқталуыЖинақтау | Қай топ қанша балл жинады. Қай топ қандай қате жіберді. Сараптау. | Өздері талдап, өз бағаларын анықтайды. |
|  | Бүгінгі «ең жылдам, ең тапқыр, ең ұтқыр ...» жарысынан не түйдік? Бүгінгі сабақта кімдер белсенді болды? Неге олай деп ойлайсың? Жасаған жұмыстарынан «Галерея» жасау | Сұрақтарға жауап береді. Өздерін-өздері бағалайды. |
| ҚорытындылауКері байланыс |  Менің көңіл-күйім. | Сабақтағы көңіл күйінбағалайды.  |

25-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Бөлмеге түс қағаз жапсыру есебі. (Экономикалық мазмұнды есептер) |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Оқытуды өмірмен байланыстыру және оқушыларды өндірістік еңбекке шығармашылықпен қатысуға даярлау. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Кейбір оқушылар: №2 есепті өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін оқиды, талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Алгоритм, теңдеу. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің шешуін жазу |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, суретті пазыл.Пайдаланылған әдебиет.[6],[7] |
|  Күтілетін нәтижесі: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыТопқа бөлу | Пазыл бойынша топқа бөлуСуреттер артында топ номері жазылып тұрады, сол бойынша топқа бөлініп отырады. | Топқа бөлінеді. |
| Білемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығынояту | Анасы дүкеннен кәмпит алып келгенін білген 6 баласы есік ашылысымен алдынан жүгіріп шығады. Балаларына үнемі зеректік сұрақтарын қойып жүретін аналары «Бір қорап кәмпит алдым. Кім қораптағы кәмпит санын айтса соған біреуін артық беремін»-деді. Балалары бір саннан айтып шықты: 37, 50, 46, 53, 40, 30.-Ешкім таппады деді,- аналары күліп, бірақ қаншаға қате жібергендеріңді айтсам, сендер бірден таба аласыңдар. Біреуің 5, екіншің 11, қалғандарың 9,1,12 және 4 санына қателестіңдер. Бір баласы барлық айтылғандар мен қателерді жазып шығады. Енді есептеуге кіріскенде басқа баласы қағазға бір қарап дұрыс жауабын айтады. Қорапта неше кәмпит? | Ойланады, шешеді.  Айтылған сандардың ең кішісі 30, ең үлкені 53, ал айырмасы 23. Қателердің ең үлкені 12. Демек 30+12=42 немесе 50-12=41 сандарының бірі болу керек. Қателерге тексеріп 41 саны екенін табады. Жауабы: Қорапта 41 кәмпит болған. |
| ОртасыОйға шабуыл | Есеп:   Мерген.    Мерген нысанаға 10 рет атып, 90 ұпай жинады. Оның төртеуін ондыққа, сегіздікке, тоғыздыққа және жетілікке тигізді. Ол тоғыздыққа нешеуін, сегіздікке нешеуін, жетілікке нешеуін тигізді?*Аң таппаған,**Атынан көреді.**Ата алмаған**Мылтығынан көреді.* | Ойланады, жауап береді.Шешуі:7\* 1 + 8 \* 2 + 9 \* 3 + 10 \* 4 =90 болғандықтан,  жетілікке біреуін, сегіздікке екеуін, тоғыздыққа үшеуін, ондыққа төртеуін тигізеді |
| Ойға шақыру | Теңдеу құруға берілген есептерді шығару алгоритмін еске түсіру.(ауызша) Есепке сұрақ қойғанда ол сұрақ оқушылардың назарын қажетті аспектіге аударатындай, қарастырылған мәселеге өз пікірін немесе қарым-қатынасын білдіруге, өзіндік ой түюге итермелейтіндей етіп қойылуы керек. | Өткен тапсырманы еске түсіреді |
| ТүсінуІске асыру | Мектеп әкімшілігі балалар алаңын, спорт залын және теплицаны жабдықтау үшін 49000 теңге жұмсады. Балалар алаңына алынған құралдар теплицаға қарағанда екі есе арзанға түсті, ал теплица спорт зал мен балалар алаңына қарағанда 3 есе арзан болды. Әрбір алаңды жабдықтауға қанша ақша жұмсалғанын анықтаңдар. | Шешуі: х –балалар алаңын жабдықтауға тиісті ақша болсын. Онда 2х теплицаға, (49000-х-2х) теңге –спорт залы үшін жұмсалды. Есеп шартынан білетініміз:3-2х=(49000-2х)+хЕнді осы теңдеуді шешеміз.(6-1+3) =490008х=49000х=49000:8х=6125Жауабы: 6125 теңге балалар алаңына6125\*2=12250 т теплицаға 6125\*3=30625т спорт залға жұмсалды. |
|  | Есеп 2. Өлшемдері 5м, 7/2м, 14/5м бөлмеге түс қағаз жапсыру үшін ұзындығы 13 м, ені 50 см болатын қанша түс қағаз сатып алу керек? Бөлме есігі мен терезенің ауданы 7/2 м2 | Оқушылар ойланып есептеп шығарады.Ауданы 5\*$\frac{14}{ 5}$=14 м2 болатын екі қабырға, ауданы $\frac{7}{ 2}$\*$\frac{14}{ 5}$=$\frac{49}{ 5}$ м2 болатын екі қабырға болғандықтан түс қағаз жапсыратын ауданы 14\*2+$\frac{49}{ 5}$\*2=$\frac{238}{ 5}$м2 болады. Ал оның 7:2м2 есік пен терезе алып жатыр, онда $\frac{238}{ 5}$-$\frac{7}{ 2}$=$\frac{441}{ 10}$м2 жерге түс қағаз жапсырылады.Енді бір түс қағаз ауданын табамыз:13\*$\frac{1}{ 2}=\frac{13}{ 2}$м2 Олай болса берілген бөлмеге$\frac{441}{ 10}$ $:\frac{13}{ 2}$=$\frac{441}{ 65}$, яғни 7 дана түс қағаз орамы керек.Жауабы: 7 дана |
| АяқталуыЖинақтау | Есептің шығарылуын бірінші өз топтарында талқылату, одан соң әр топтан шыққан «өкілдің» түсіндіруін талап ету. | Топта талқылайды.«Өкіл айтады» |
| Кері байланыс | Не оңай болды?Не қиын болды?Нені үйрендім? | Сұрақтарға жауап береді. |

26 сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Экономикалық мазмұнды есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Оқытуды өмірмен байланыстыру және оқушыларды өндірістік еңбекке шығармашылықпен қатысуға даярлау. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп мәтініне сай теңдеуді құрады |
| Кейбір оқушылар: №4, №5 есептерді өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін оқиды, талдайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Алгоритм, теңдеу |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің берілгені бойынша шешімін табу. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағазПайдаланылған әдебиеттер:[15] ,[6] |
| Күтілетін нәтиже: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Басталуы | Топқа бөлу (пазл арқылы)Өткен сабақты еске түсірту | Пазл бөліктерінен бейнені құрастырады. Пазлдың келесі бетінде топ нөмірлерікөрсетілген. Сәйкесінше 3 оқушыдан 4 топқа бөлінеді.Өтілген сабақты еске түсіреді |
| Қызығушылығын ояту | Стадионның жүгіру жолында 2 спортшы жүгірді. Қайрат 2 км, ал Асан сондай уакытта 3 км жүгірді. Қайрат 6 км жүгірді, сонда Асан қанша километр жүгірді? | Ойланады, есептің жауабын табады. Жолдастарының жауаптарына сын білдіреді. |
| Білемін | Пропорция қасиетін еске түсірту | Пропорция қасиетін еске түсіреді. |
| ОртасыТүсіну  | Есеп 1. Егер $1\frac{1}{ 4}$ кг кампит үшін 225 тг төленген болса, 1 кг кампит қанша тұрады?Шешу үшін бағыттаушы сұрақ қояйық. Біз 4 кг кампитті 200 тг сатып алдық дейік 1 кг қанша тұрады? 1 кг 50 тг тұрады. | Ойланып есепті шешеді.Шешуі:4 кг---------200тг1 кг---------хХ=50 тг онда  $1\frac{1}{ 4}$ кг--------225 тг1кг------------хх=225:$ 1\frac{1}{ 4}$=180 Жауабы: 1 кг –ы 180 тг тұрады. |
| Есеп 2. Ауданы $3\frac{3}{ 5}$ га жер бөлігінен 225 ц бидай жиналды.Орта есеппен 1 га-дан неше центнер бидай жиналды?  | Шешуі:$3\frac{3}{ 5}$----------225 ц1 га---------хх=225:$ 3\frac{3}{ 5}$=$\frac{225\*5}{ 18}$=$48\frac{3}{ 14}$ |
| Есеп 3. 100 г теңіз суынан 3,5 г тұз алынады. 49 т тұз алу үшін қанша теңіз суы қажет? Есепті шығару үшін өлшемдерді бір өлшемге келтіруді еске салу. 100 г – 0,1 кг, 3,5 г – 0,0035 кг49 т – 49000 кг, | Өлшемдерді бір өлшемге келтіреді.0,1кг - 0,0035 кг тұзх - 49000 кг тұзх=49000\*0,1:0,0035=1400 т теңіз суы керек. |
| Есеп 4. Фермер арендаға 40 га жер алды. Жердің 0,4 –ке тең бөлігіне жеміс ағашын, ал қалған 0,5 ауданды азықтық шөпке қалдырды. Азықтық шөпті егуге қанша аудан қалдырылды? | $Фермердің$ 40 га жері тұтас 1 бөлік ал $ \frac{4}{ 10}$ –і ол яғни $\frac{2}{ 5}$ бөлігі40 га - 1 х - $\frac{2}{ 5}$ х= 40\*$\frac{2}{ 5}$ = 16га40-16 =24 га 0,5=$\frac{5}{ 10 }$=$\frac{1 }{ 2 }$24- жартысы 12 га, 12 га жер азықтық шөпке қалдырылды. |
| Есеп 5. Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жеп бітіреді, сондай шөмелені сиыр 3 тәулікте, қой 6 тәулікте жеп тауысады.Бір шөмелені ат, сиыр, қой үшеуі қанша уақытта жеп бітіреді?Бағыттаушы сұрақтар қою.Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жесе 1 тәулікте қанша жейді? | Шешуі: Ат бір шөмеле шөпті 2 тәулікте жесе 1 тәулікте қанша шөп жейді?2 бөліктің жартысын жейді, яғни $\frac{1 }{ 2 }$ жейді.Ал сиыр 1 тәулікте $\frac{1 }{ 3 }$, қой $\frac{1 }{ 6 }$ бөлігін жейді. Үшеуі біріксе$\frac{1 }{ 2 }$+$\frac{1 }{ 3 }$+$\frac{1 }{ 6 }$= $\frac{6 }{ 6 }$=1Жауабы: 1 тәулік жейді. |
| АяқталуыОй толғаныс | Есептің шығарылу жолын талдату. | Есептің шығарылуын талдайды. |
| Нені білдім? | Не оңай болды?Не қиын болды? | Өздеріне есеп беру. |

27сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Экономикалық мазмұнды есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Оқытуды өмірмен байланыстыру және оқушыларды өндірістік еңбекке шығармашылықпен қатысуға даярлау |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп мәтініне сай теңдеуді құрады |
| Кейбір оқушылар: №3, №4 есепті өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін оқиды, талдайды |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Алгоритм, теңдеу |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеуді құрастырады, есептің шешімін табады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар, А4 форматты қағаз |
| Күтілетін нәтежие: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Топқа бөлуӨткен сабақты еске түсіру.Пропорцияның қасиетін еске түсірту. | Өткен сабақты еске түсіреді. |
| ОртасыТүсіну | Есеп1. Шаруашылықта сүрлем салынатын екі шұңқыр бар. Бірінші шұңқырға 90т сүрлем, екіншісіне 75т сүрлем салынды. Бірінші шұңқырдан екіншіге қарағанда 3 есе артық сүрлем алынғаннан кейін бірінші шұңқырда екіншідегіден 2 есе аз сүрлем қалған. Бірінші шұңқырдан қанша тонна сүрлем алынған?Түсінікті болу үшін есептің берілгенін таблица арқылы жазайық.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| шұңқыр | салынды | алынды | қалды |
| 1-шұңқ | 90т | 3х | 90-3х |
| 2-шұңқ | 75т | х | 75-х |

 бірінші шұңқырда екіншідегіден 2 есе аз сүрлем қалған дегенсөйлемді ескере келе теңдеу құрамыз. | Ойланады.Берілген бағыттаушы сұрақтарға жауап береді.Таблицаға сүйене отырып теңдеу құрады.Теңдеу2(90-3х)=75-х75-х+6х-180=05х=105х=21 3х=63Жауабы: Бірінші шұңқырдан 63тонна сүрлем алынған. |
| Есеп 2. 165 кг жасанды талшық алу үшін 1м3 ағаш өңделеді. 100кг талшықтан 400 костюм дайындалатын болса 66000 костюм дайындау үшін қанша ағаш өңделеді?Есеп3.66000 костюм дайындау үшін қанша кг талшық керек? | 100 кг – 400 костюм х - 66000 костюмх=6600000:400=165000кг талшық керек.165 кг талшық - 1м3165000 кг талшық –хх=1650000\*1м3 :165=100 м3 ағаш керек. |
| Есеп 4. Автомобиль багының $\frac{5 }{ 6 }$ бөлігі толтырылды. Ол 125 шақырым жүргеннен кейін бактың $\frac{5 }{ 9 }$ бөлігі бос қалды. Жалпы бакқа 54 л бензин сиятын болса, 50 шақырым жолға қанша бензин жұмсалады?Бағыттаушы сұрақтар қою.1. Бакқа қанша л бензин құйылды?
2. 125 шақырымға қанша бензин жұмсаған?
 | Бакқа 54 л бензин сиятын болса, оның $\frac{5 }{ 6 }$ бөлігі 54\*$\frac{5 }{ 6 }$ =45л бакка құйылған бензин мөлшері. Ол 125 шақырым жүргеннен кейін бактың $\frac{5 }{ 9 }$ бөлігі бос қалса, онда бак сиымдылығы 54 л сондықтан 54\*$\frac{5 }{ 9 }$ =30лБұл 125 шақырым жүргеннен кейін қалған бензин мөлшері, яғни жолға 45-30=15 л бензин кетті. 125км - 15л 50 км - хх=50\*15:125=6л бензин жұмсалады. |
| Қолдану | Есеп 5. Менің бөлмемнің еденін сырлау керек. бөлменің ұзыны енінен 3 есе артық, периметрі 16 м. Егер 1 м2 жерге 200 г сыр жұмсалса, онда еденді сырлауға қанша сыр керек? | Жауабы: ені-хҰзындығы – 3х2(х+3х) = 16х=2 ені-2мҰзындығы –6 м2\*6\*200=2400г2кг 600г сыр керек. |
|  | Есеп №4 Терезе жақтауларындағы саңылауды бітеу үшін әк, бидай ұны, майлы лак алынып жабыстырғыш (замазка) дайындалды. Оларды 3:2:2 қатынасындағы құрамда қосты. 2,8 кг замазка алу үшін әрбір материалдан қанша қосу керек?Теңдеу шешімін зерттеу | Теңдеу құрайықӘк –3хбидай ұны -2хмайлы лак -2х3х+2х+2х=2,87х=2,8х=0,43х=1,2 2х=0,8 2х=0,8Жауабы:1,2 кг, 0,8 кг, 0,8 кг.1,2+0,8+0,8=2,8  |
| Жинақтау | Топтар шығарған есептерін бір-біріне түсіндіріп, бір-бірін толықтыру үшін «Аялдама» әдісін пайдалану. | «Аялдама» әдісі арқылы бір-бірімен пікір алысады. |
| АяқталуыОй толғаныс | Есептің шығарылу жолын талдату. | Есептің шығарылуын талдайды. |
| Нені білдім? | Не оңай болды?Не қиын болды? | Өздеріне есеп беру. |

28 сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Экономикалық мазмұнды есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Оқытуды өмірмен байланыстыру және оқушыларды өндірістік еңбекке шығармашылықпен қатысуға даярлау |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есеп мәтініне сай теңдеуді құрады |
| Кейбір оқушылар: №5 есепті өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін талдайды |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Алгоритм, теңдеу,  |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Теңдеуді құрастырады, есептің шешімін табады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар.Пайдаланылған әдебиеттер: [8], [9] |
| Күтілетін нәтежие: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Топқа бөлуӨткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| ОртасыТүсіну | Есеп 1. Мектептегі төрт сыныптың оқушылары алма жинауға шықты. Үш сыныптың әрқайсысы 32 шелектен, ал қалған бір сынып оқушылары 16 шелек алма жинады. Барлық оқушылар орта есеппен қанша шелек алма жинады?Есептің шығарылуын талдату | Шешуі: 3 сынып 32 шелектен жинады.32\*3=96Бір сынып 16 шелек жинады(32\*3+16)=112112:4= 28Ж: 28 шелек алма жинады.Есептің шығарылу алгоритмін талдату. |
|  | Есеп 2. Оқушы 11 дәптер сатып алатын болса, оның 5 теңгесі қалады. Егер 15 дәптер сатып алу керек болса 7 теңгесі жетпейді. Сонда оқушыда қанша теңге бар?  | Шешуі: у-дәптер құных-оқушы ақшасы11у+5=х (\*1)15у-7=х4у-12=04у=12 у=3 11\*3+5=3815\*3-7=38 х=38Жауабы: 38 теңге |
| Қолдану | Есеп 3. Фермада барлығы 1000 қоян және тауық бар. Олардың аяқтарының саны 3150. Фермада қанша тауық, қанша қоян бар?  | Шешуі: х-қоян1000-х - тауық2(1000-х)+4х=31502х= 3150-2000х= 570 қоян1000-570=430 тауық. |
| Есеп 4. Оқушылардың екі тобы қызанақ жинап жүр. Бір топта 30, ал екінші топта 25 оқушы бар. Бұларға 20 оқушы көмекке келді. Олар өз еріктерімен екі топқа бөлінді. Сонда бірінші топтағы оқушылар саны екіншісінен екі есе артық болды. Көмекке келген оқушылар қалай бөлінген? Не белгілі?2 топта қанша оқушы бар екені белгілі.  | Оқушылар ойланады, шешеді.Шешуі: х-бір топқа бөлінген оқушылар саны20-х екінші топқа бөлінген оқушыларСонда бірінші топ оқушылар саны 30+хАл екінші топтағылар саны 25+(20-х)30+х=2(25+(20-х) 30+х=50+2(20-х)30+х=50+40-2х3х=60 х=20 Жауабы: Бірінші топқа 20 оқушы қосылған, екінші топқа оқушы қосылмаған. |
| Есеп 5. Екі қамбада барлығы 40 000 т бидай бар.Бірінші қамбаға 4000 т бидай әкелді. Екіншісінен 8000 т бидай әкетілді. Сонда екі қамбадағы бидайдың тонна саны бірдей болды. Бұрын осы екі қамбаның әрқайсысында қанша тонна бидай бар?Не белгісіз? Не белгілі?  | Ойланады, шешеді.х- бірінші және екінші қамбадағы бидай мөлшері (х+4000)+(х-8000)=40 000 2х-4000=40 0002х = 44 000х= 22 00022 000+4000=26 00022 000-8000=14 000 |
| Есеп 6. 153 га жерге сұлы, 149 га жерге тары себу үшін 34 325 кг тұқым жұмсалады. Егер 1 га жерге сұлыға қарағанда 8 есе кем тары себілетін болса, осы тұқымдардың бір гектарға себілу мөлшері қандай?  | Ойланады, шешеді.Шешуі:Тары- хСұлы – 8х153\*8х+149\*х=343251224х+149х=343251373х=34325 х=25Әр га 25 кг тары 25\*8=200 кг сұлы себіледі. |
| Жинақтау | Топта есептің шығарылуын бір-біріне талдату |
| Кері байланыс | Нені білдім?Не оңай болды?Не қиын болды? | Жауап береді |

29 сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Экономикалық мазмұнды есептер |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Оқытуды өмірмен байланыстыру және оқушыларды өндірістік еңбекке шығармашылықпен қатысуға даярлау |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды. Белгілі мен белгісізді айыра алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Теңдеуді құрады |
| Кейбір оқушылар: №2 есепті өздігінен шығара алады |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін талдайды |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Алгоритм, теңдеу. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар?  |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Не белгілі? Неге олай деп ойлайсың? Кімде басқаша жауап бар? |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар. Пайдаланылған әдебиеттер: [8], [9], [15] |
| Күтілетін нәтежие: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын ояту | Топқа бөлу | Топқа бөлінеді |
| Теңдеудің түбірін ойша табыңдар 1. х+$\frac{2}{ х}$=$7\frac{2}{ 7}$
2. у -$ \frac{1}{ у}=8\frac{8}{ 9}$
 | Жауабы: 1. х=7  7+$\frac{2}{ 7}=7\frac{2}{ 7}$1. у=9

 9 -$ \frac{1}{ 9}=\frac{81-1}{ 9}=\frac{80}{ 9}=8\frac{8}{ 9}$ |
| Арман суреттегі коробкаға кітапты салу керек. Барлық кітап бірдей өлшемді. Коробкаға қанша кітап сияды? Жауабы: 12 кітап сияды. |   |
| Теңдеу құруға берілген есептерді шығару алгоритмін еске түсірту.(ауызша) | 1. Есептің мәтінін талдау2. Белгісіз шамаларды анықтау  |
| ОртасыІске асыру | 2 топқа да бірдей есептер беруЕсеп 1 2011 жылғы Азиядада қазақстандық команда 53 алтын мен күміс. 49 қола мен алтын және 38 күміс пен қола медаль жеңіп алды. Барлығы неше медаль жеңіп алған? Есеп 2 Үшбұрыштың бірінші және екінші қабырғаларының қосындысы 37 см. Екінші және үшінші қабырғаларының қосындысы 41 см. Бірінші және үшінші қабырғаларының қосындысы 32 см. Үшбұрыштың периметрі неше сантиметр? | Топпен жұмыс істейдіБелгілеу: Алтын -хКүміс - уҚола - z болса х+у=53х+ z=49 (2)у+ z=38 z=38-ух=53-у осыны (2) теңдеуге қойсақ 53-у + z =4953-у +38-у=49-2у=49-91 2у=42 у=21х+21=53 х=32z=38-у z=38-21 z=17Жауабы: 21+32+17= 70х,у, z -сәйкесінші қабырғалары болсынх+у=37у+ z=41 х+ z=32 х=37-у z=41-у осыны (3) теңдеуге қойсақ 37-у + z =3237-у +41-у=32-2у=32-78 2у=46 у=23х+23=37 х=14z=32-х z=32-14 z=18Жауабы: Р=14+23+18 Р = 55см |
|  | Есеп 3 Үш алма төрт алмұрт және бір шабдалы 500 тг тұрады. Екі алма төрт алмұрт және екі шабдалы 560 теңге тұрады. Егер бір шабдалының бағасы үш алманың бағасындай болса, онда бір алма, бір шабдалы, бір алмұрт қанша тұрады?Есеп 4.  Оқушылар мектеп шеберханасында үш күнде кітапхананың 144 кітабын түптеген. Егер оқушылар екінші күні бірінші күнгіден 12 кітап артық, ал үшінші күні бірінші және екінші күндерде түптелген кітаптардың $\frac{5}{ 7}$-і түптелген болса, үш күннің әр күнінде қанша кітап түптелген? | Ойланады, есепті шығарады.Белгілейік:Алма-хШабдалы-у Алмұрт –z3х+4z+у=500 (\*-1)2х+4z+2у =560у =3х1-теңдеуден 2-теңдеуді алсақ, -х+у=60 -х+3х=60 2х=60 х=30у=90 1-теңдеуге апарып қояйық3\*30+4z+90=500 4z=500-90-90 z=320 z=80Жауабы: 30тг. 90тг. 80тг.Шешуі: Белгілеу енгіземіз: 1-күні -х кітап түптеді.2-күні – х+12 кітап түптеді. х+х+12 1-және 2-күні түптелген кітаптар$\frac{5}{ 7}$(х+х+12) -3-күні түптелген кітаптарТеңдеу.х+х+12+$\frac{5}{ 7}$(х+х+12)=1442х+12+$\frac{5}{ 7}$(х+х+12)=14414х+84+5х+5х+60=144\*724х+144=100824х=864 х=36Жауабы: 1-күні 36, 2-күні 48, 3-күні $\frac{5}{ 7}$(36+48)=$ \frac{5}{ 7}$\*84=5\*12=60кітап түптеді. |
| АяқталуыЖинақтау | Әр топтың есепті шығарып, теңдеу құруға берілген есептерді шығару алгоритмі бойынша талдауға мүмкіндік беру. | Әр топ есепті шығарып, теңдеу құруға берілген есептерді шығару алгоритмі бойынша талдайды. Келесі топ тыңдап жіберген қателерін түзетеді немесе шешімімен келіседі. |
| Қорытынды.  | Есепті шығаруда не қиындық туғызды? Барлық топ мүшелеріне түсінікті болды ма? | Сұрақтарға жауап беру. |
| Кері байланыс | «Мен қандай аралдамын» әдісін қолдану «Мен алғыс айтамын» |  Қандай аралда тұрғанын бейнелейді. |

 30 сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Сабынға арналған қорап. (Практикалық сабақ) |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Өмірмен байланыстыру, есепті тәжірибе жүзінде шығару арқылы математиканы өмірде қолдануды үйрету. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Төртбұрыштар түрлерін біледі. Ауданының формуласын, периметр формуласын біледі. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Ауданының формуласын, периметр формуласын пайдаланып, тәжірибе жүзінде есептейді. |
| Кейбір оқушылар: Қатарластарына көрсетеді, үйретеді. Көлем, ауданды есептеудің жолын айтады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Берілген тапсырманы орындайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Аудан, периметр.  |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Төртбұрыш дегеніміз не? Қандай төртбұрыштар түрлерін білесіңдер?  |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есеп шарттарын жазады. |
| Ресурстар |  Интербелсенді тақта, түсті борлар, картон қағаз, өлшеуге арналған метрПайдаланылған әдебиет[15] |
| Күтілетін нәтиже: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға жағдай жасайды. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  |  Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Топқа бөлу Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын оятуОй тастау | Интербелсенді тақтада бірнеше төртбұрыштар түрлері беріледі. Төртбұрыштардың түрлерін анықтату. Алдарынан кез-келген төртбұрыш болатын денені жоғары көтеріп ұстаттыру. Оның ұзындығы мен енін көрсеттіру. Ұзындығы қайсы?Ені қайсы? Екеуін бір –бірінен қалай айырамыз? Ал егер екеуі бірдей болып қалса ше? Сол дененің ауданын, периметрін табуға тапсырма беру.  | Төртбұрыш түрлерін анықтайды.Тапсырманы орындайды. Сұраққа жауап береді.Алдарындағы дененің ауданын, периметрін табады. |
| Білемін | Төртбұрыш дегеніміз не? Қандай төртбұрыштар түрлерін білесіңдер? Ауданының формуласын, периметр формуласын еске түсірту. | Төртбұрыш, төртбұрыштар түрлері туралы білетіндерін ортаға салады. |
| ОртасыТүсіну  | Бүгін біз практикалық жұмыс жасаймыз1. Оқушылардың өздеріне (картоннан жасалған моделін) параллелепипедті жасату, оның көлемін есептету.7-сурет 2. Отырған сынып бөлмесінің ауданын, периметрін, көлемін есептету.Есеп ауызша: Жауабын ойша есептеп табыңдар. Тік төртбұрыштың ауданы 14 см2, периметрі 18 см. Тік төртбұрыштың өлшемдерін табыңдар.Есеп. Сабынға арналған қорап. Компания кішкентай доптың пішініндей сабынға текше пішіндес қораптар жасап шығарды. Әр қорапта бір сабыннан. Мына суретте текше пішіндес қорапты жасау үшін қиылатын жазық пішін көрсетілген. Қорапты жасарда А жағы 5 деген төртбұрышқа желімденеді. 1-сұрақ: Қорап жасарда В жағы қай төртбұрышқа желімденген? 2-сұрақ: Компания сонымен қатар екі сабын сыятын қораптар жасағысы келеді. Жаңа қорап дизайнының жазық пішіні алдыңғы дизайн сияқты болады. Бірақ кейбір төртбұрыштарды тіктөртбұрышқа айналдыруды қажет етеді. Бұл тіктөртбұрыштың ұзындығы алдыңғы негізгі дизайнмен салыстырғанда енінен екі есе үлкен. Екі доп пішіндес сабын сиятын жаңа сауыт үшін 1, 2, 3, 4, 5 немесе 6 негізгі дизайнының қайсысы тіктөртбұрышқа айналуы тиіс?  | Топпен жұмысЖасайды.Отырған сынып бөлмесінің ауданын, көлемін есептейді.Параллелепипедті өздері жасап, оның көлемін есептейді.Жауабы: S=7\*2=14 см2Р=2(7+2) =18 смСурет Мына жауаптар ішінен дұрысын таңдайды.А. Төртбұрыш 1 В. Төртбұрыш 2 С. Төртбұрыш 3 D. Төртбұрыш 4 Е. Төртбұрыш 5 2-сұрақ жауабын ойланады.Сызады, есептеп табады. |
| АяқталуыТалдау | Қалай жасағандарын бір-біріне түсіндірту. | Бір-біріне түсіндіреді. |
| Қорытынды.  | Тапсырма барлық топ мүшелеріне түсінікті болды ма? | Сұрақтарға жауап беру. |
| Кері байланыс | «Бағдаршам» тәсілімен анықтау | «Бағдаршам» түсін көтереді. |

31 –сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Төртбұрышқа берілген есеп. |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Өмірмен байланыстыру, есепті тәжірибе жүзінде шығару арқылы математиканы өмірде қолдануды үйрету. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Тік төртбұрыштың периметрі мен ауданына берілген есептерді шығара алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Сұрақтың жауабын табу үшін әр түрлі нұсқаларды ұсына алады. |
| Кейбір оқушылар: Оның қабырғаларының ұзындықтары қандай болуы керек? – деген сұраққа өз шешімдерін айта алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Берілген тапсырманы орындайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Аудан, периметр.  |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Төртбұрыш дегеніміз не? Қандай төртбұрыштар түрлерін білесіңдер? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есеп шарттарын жазады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борларПайдаланылған әдебиеттер: [2], [8], [15]. |
| Күтілетін нәтиже: Оқушыларға жақын әрі қол жететін фактілермен жұмыс істеуі өз кезінде олардың танымдық және бағалау тәжірибесін байытуға мүмкіндік береді. Есепті шығару арқылы игерген тәсілдерін өмірде қолдана алады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыБілемін | Топқа бөлу (фигуралар арқылы)Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Топқа бөлінеді.Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын ояту | Интербелсенді тақтада бірнеше төртбұрыштар түрлері беріледі.Тік төртбұрыш па, төртбұрыш па, шаршы ма? | Төртбұрыш түрлерін анықтайды. |
| Білемін.  | Біз төртбұрыштың ауданының, периметрінің формулаларын білеміз. Соны жазайық. | Төртбұрыштың ауданының, периметрінің формулаларын жазады. |
| Есеп 1. Тік төртбұрыштың ұзындығы енінен 3 есе ұзын. Периметрі 56 см. Тік төртбұрыштың ұзындығы неше сантиметр? | Шешуі: ені - хҰзындығы - 3х2(х+3х)=568х=56 х=7  Жауабы: 21 см |
| ОртасыБілуіміз керек Түсіну | Бүгін біз есептің берілгені бойынша қандай төртбұрыш екенін анықтаймыз.Есеп №2 Тік төртбұрыштың қабырғалары бүтін сандармен өрнектеледі. Тік төртбұрыштың периметрі оның ауданына сан жағынан тең болу үшін, оның қабырғаларының ұзындықтары қандай болуы керек? | Тік төртбұрыштың қабырғаларын х және у деп белгілейік.Ауданының формуласы s=хуПериметрі Р=2(х+у)-ға тең. |
| Талдау | Тік төртбұрыштың периметрі оның ауданына сан жағынан тең болу үшін Осы сөйлемге байланысты мынадай теңдеу құрамыз.2(х+у) = хуЖақшаны ашып мынаны аламыз. 2х+2у= ху 2у=ху-2х 2у=х(у-2)х=$\frac{2у}{ у-2}$ х пен у оң сан болуы тиіс екендігі себепті у-2 санының да оң болуы, яғни у-тің 2 ден үлкен болуы қажет.  | Енді х=$\frac{2у}{ у-2}$ =х=$\frac{2\left(у-2\right)+4}{ у-2}$= 2+ $\frac{4}{ у-2}$х –ң бүтін оң сан болуы себепті $\frac{4}{ у-2}$ өрнегінің де бүтін сан болуы қажет. Егер у саны 3-ке,4-ке,6-ға-ға тең болса ғана у > 2 болады. х-тің бұған сәйкес мәндері 6, 4, 3 болады. Сонымен іздеген фигурамыз қабырғалары 3 және 6 болатын тік төртбұрыш немесе қабырғасы 4 болатын квадрат екен. |
| Қолдану | Есеп 3Квадрат формалы қаңылтырдың бетінен ені 3 см болатын жолақ кесіліп алынды. Сонда қаңылтырдың бетінің қалған бөлігінің ауданы 10 см2 тең болып шықты. Қаңылтыр бетінің әуелдегі өлшемін табыңыз. Жауабы: 5 см Стандарт емес жолмен шығарайық. | Квадрат сызады.Онан 3 см болатын жолақты қиып алайық, сонда 10 см2 болатын бөлік қалды. Квадраттан 3 см кескенде 10см2 қалу үшін оны қабырғасы 4 см квадрат деп алайық. Бір қабырғасынан 3 см кескенде 1см қалады. Онда 1\*4=4 болады онда оның қабырғасы 4 тен үлкен болған, онда 5 см деп алайық 5-3 =2 2\*5=10 яғни жауабы: 5 см  |
|  | Есеп4Дамир шаршылар тізбегін жасады. Әрбір жасаған сайын ол шаршының қабырғасын бірдей санға арттырып отырған. Төменде осы тізбектегі алғашқы үш шаршы бейнеленген. А. Бесінші шаршының ауданы қанша болады? В. n-ші шаршының ауданы қанша болады? 8-сурет Есеп 5Тік төртбұрыштың бір қабырғасы екіншісінен 20 см артық. Егер оның кіші қабырғасы екі есе, ал үлкен қабырғасы үш есе арттырылса, онда жаңа төрт бұрыштың периметрі 240 см-ге тең болады.Берілген тік төртбұрыштың қабырғаларының ұзындығын табыңдар.Теңдеу құрамыз. | Суретті пайдаланып ойланады, есептейді.А-ның жауабын таңдайды.А) 100 см2; В) 64 см2; С) 25 см2; D)10 см2. В-ның жауабы:Жауабы: 4n2 немесе 2n·2n немесе (2n)2 Есептің берілгенін белгілейді.бір қабырғасы - хбір қабырғасы екіншісінен 20 см артық - х+20кіші қабырғасы екі есеарттырылса - 2хал үлкен қабырғасы үш есе арттырылса 3(х+20)2(2х+3(х+20))=240Жауабы: 12 см, 32 см. |
| АяқталуыЖинақтау  | «Өкіл» тәсілі арқылы есепті қалай шығарғандарын талқылап бір-біріне түсіндірту. | Сұраққа жауап береді«Өкіл» тәсілі арқылы есепті қалай шығарғандарын талқылап бір-біріне түсіндіреді. |
| Бағалау Кері байланыс | «Жұппен бағалату» Нені игердім? «Мен алғыс айтамын» |  Бағалайды.«Мен қандай аралдамын» әдісімен өзі отырған аралды бейнелейді. |

32 – сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Саяжай учаскесін қоршау есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Саяжай учаскесін қоршау жолының бірнеше нұсқаларынының есептеу жолдарын үйрету арқылы осы есептеуді өмірде пайдалануға үйрету. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Тік төртбұрыштың периметрі, ауданы не екенін біледі. Оған берілген есептерді шығара алады |
| Оқушылардың басым бөлігі: Сұрақтың жауабын табу үшін әр түрлі нұсқаларды ұсына алады. |
| Кейбір оқушылар: Оның қабырғаларының ұзындықтары қандай болуы керек? – деген сұраққа өз шешімдерін айта алады. №1 есептің шығару жолын қарастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Берілген тапсырманы орындайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Аудан, периметр, формула, қоршау. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Тік бұрышты учаскенің ауданы, ең үлкен болатындай етіп шарбақпен қалай қоршауға болады? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: есептің шығарылу жолын жазады. Шешімін табады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта. Түсті борлар.Пайдаланған әдебиет. [2] [3] [14].  |
| Күтілетін нәтиже: Өмірмен байланысты есепті шешу арқылы тұрмыста есептеу жолын пайдаланады.  |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер.  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| Басталуы Білемін | Топқа бөлу Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік? | Топқа бөлінеді.Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылықты ояту | Тәттібек дейтін кісі меймандос адам екен. Бір күні оның үйіне бір топ қонақ келеді. Үй иесі оларды жылы шыраймен қабылдап, төріне шығарады. Дастарқан жайылады. Қазанға ет салынады. Тамақ пісіп, тамақ тартылар шақта үй иесі меймандарын көзбен шолып шығады да, сәл ойланып қалады. Ошақ басында жүрген әйеліне келіп: -Екеу ара бір табақ тартсақ, онда бір табақ жетпей қалады, үшеу ара бір табақ қойсақ онда бір табақ ет артылып қалады, енді не істесек екен?- дейді. Бұл үйдің меймандары қанша?Үйде бар табақ саны қанша? | Ойланады, жауап береді.Екеу ара бір табақ тартсақ, онда бір табақ жетпей қалады-бұл сөзден табақ саны белгісіз, бірақ меймандар санының жұп сан екенін байқаймыз. Үшеу ара бір табақ қойсақ-бұл сөзден меймандар санының үшке де бөлінетінін байқаймыз.Жауабы:Адам саны -12,Табақ саны – бесеу |
| ОртасыТүсіну | Есеп 1. Саяжай үйін салғанда саяжай учаскесін қоршау керек болды. I қума метр қоршау шарбағын жасауға жететін материал бар. Бұған қоса, бұрын жасалған биік қоршауды (учаскенің бір жағы ретінде) пайдалануға болады. Осы жағдайда тік бұрышты учаскенің ауданы, ең үлкен болатындай етіп, шарбақпен қалай қоршауға болады. Шешуі: Учаскенің ұзындығы (қоршау бойымен ) х-ке тең, ал көлденеңі (яғни учаскенің қоршауға перпендикуляр бағыттағы өлшемі) у-ке тең болсын. (суретте көрсетілген) Сонда бұл учаскені айнала қоршау үшін х+2у метр шарбақ керек.  | Бұл х+2у=I х=I-2уУчаскенің ауданы мынаған тең. S=xy=y(I-2y) Бұл аудан қосындысы тұрақты болатын екі көбейткіштің көбейтіндісі болатын мына шамамен 2y(I-2y)(екі еселенген ауданмен) бір мезгілде ең үлкен шамаға ие болады. Сондықтан ең үлкен ауданға ие болу үшін 2y=I-2y бұдан 4у=I болуы қажет, бұдан y=$ \frac{I}{ 4}$, х= I-2y= I-2\*$\frac{I}{ 4}$ $= \frac{I}{ 2}$ х=$\frac{I}{ 2}$ ал, y=$ \frac{I}{ 4}$, I=2x I=4y 2х=4у х=2уБасқаша айтқанда, x=2у, яғни учаскенің ұзындығы оның енінен екі есе ұзын болуы керек. |
| Қолдану | Есеп 2. Біздің жанұяның айлық кірісі 96000 теңге. Ал бір айлық шығысы тамаққа коммуналдық қызыметке қарағанда 2 есе артық жұмсалады, ал киім-кешекке 3 есе артық кетеді. Ал банкке коммуналдық қызметке қарағанда 5000 теңге артық салынады. Банкке қанша ақша салынады? | коммуналдық қызмет – х тамаққа 2хкиім-кешекке 3хбанкке х+5000 Сонда х+2х+3х+х+5000=960007х=91000 х= 13000Жауабы: 18000  |
|  | Есеп 3. Дүкенде массалары 12,15,16 және 18 кг болатын жәшіктерде шегелер бар. Сатушы жәшіктерді ашпай 100 кг шегелерді сата ала ма?Есеп 2. Қоймада 24,23,17 және 16 кг тартатын жәшіктерде шегелер бар. Істен шыққан таразыны жөндеуге алып кетті. Егер сатып алушыға 100 кг шеге керек болса қоймашы таразыны күтпей, сатып алушының сұранысын дайын жәшіктер бойынша бере ала ма? | Болады. 12\*3+16\*4=10012\*7+16\*1=10018\*2+16\*4=100Болады. 16 кг-дық екі жәшік және 17 кг-дық 4 жәшік (16\*2+17\*4 =100) бере алады. |
| АяқталуыЖинақтау Мозайка әдісі | №1 есепті топта талқылату | №1 есепті топта талқылап, «Мозайка» әдісімен бір-біріне түсіндіреді. |
| Бағалау Кері байланыс | «Жұппен бағалату» Нені игердім?  |  Бағалайды.«Екі жұлдыз, бір тілекті» толтырттыру. |

33-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Қол алысу есебі |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Күнделікті өмірмен байланыстыра отырып, есепті шешу жолдарын үйрету. |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Есептің берілгенін талдайды.  |
| Оқушылардың басым бөлігі: Есепті ауызша есептеп таба алады. |
| Кейбір оқушылар: Осындай есептерді өздері құрастыра алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Есептің берілгенін бір-біріне түсіндіреді. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: екі қатар тұрған натурал сан, қол алысулар, визвтка, фото.  |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Есепті шығару үшін кім қандай ой ұсынады? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: Есептің жауабын табады, дәлелдеп шығарады. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақта, түсті борлар.Пайдаланылған әдебиет:[2],[8],[9]. |
| Күтілетін нәтиже: Бұндай есептерді өздері құрастырып шығара алады. |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |
| Кезеңдер | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыТопқа бөлуБілемін | Өткен сабақты еске түсіртуӨткен сабақта нені үйрендік?Әр түрлі суреттер арқылы топқа бөлу | Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығынояту | Асханада орындықтар мен табуреткалар бар. Орындықтың 4 аяғы, ал табуретканың 3 аяғы бар. Егер барлығында адамдар отырса, онда асханада 39 аяқ болар еді. Асханада қанша орындық және қанша табуретка бар? | Ойланады, жауап береді.Орындықтың 4 аяғы бар, онда адам отырғанда 6 аяқ болады. Сол сияқты табуретканың 3 аяғы бар онда адам отырғанда 5 аяқ болады. Ал 39 санын 5 және 6 сандарына еселік сандардың қосындысы ретінде бір ғана түрде жазуға болады. 15+24 =39Сонда 3 табуретка 4 орындық болған. |
| ОртасыТүсіну | Есеп 1 Сыныптағы әр оқушы сыныптағы өз жолдастарын мейраммен құттықтауды ойлады. 1332 құттықтау ашық хаты жолданған болса, сыныпта қанша оқушы болғанын анықтаңдар.Бұл көбейтінді нені береді?Сыныпта қанша оқушы бар екені белгісіз, яғни оқушы саны –хСонда әр оқушы өзінен басқа барлық оқушыға жібереді, ол- х-1, сонда х(х-1),ал бұл екі қатар тұрған натурал санның көбейтіндісі. | (Ойланады, жауабын іздейді)Мысалы 10\*9=90 10(10-1) =90Біртіндеп көбейтіп отырып табамыз.30\*30=900 тағы 35\*35=1225 онда 37\*36=1332Жауабы. Сыныпта 37 оқушы болған. |
| Қолдану | Есеп 2 Мектеп бітірушілер бір-біріне фотосуреттерін сыйлады. Егер 870 сурет алмастырылған болса мектеп бітірушілер саны қанша?  | Сыныпта қанша оқушы бар екені белгісіз, яғни оқушы саны –хСонда әр оқушы өзінен басқа барлық оқушыға жібереді, ол - х-1, сонда х(х-1),ал бұл екі қатар тұрған натурал санның көбейтіндісі 25\*25=65230\*30=900 25$<х<$30Бір сан соңғы цифры 0 мен аяқталатын сан. Себебі 870 санының соңғы цифры 0. Сонда 30\*29=870Жауабы. Сыныпта 30 оқушы болған |
| Қорытындылау | Есеп 3. Мәжіліске қатысушылар бір-бірімен сәлемдесіп қол алысқан, біреу қол алысудың барлық саны 132 болғанын санапты. Мәжіліске қанша адам келген?Есеп 4. Достар бір –бірімен қоштасу кезінде бір-біріне барлығы 12 визвитка берді. Неше дос бір-бірімен қоштасты?Оқушылардың өздеріне осындай есептерді ойластыртып, шығарту.Әр топ келесі топқа өздері құрастырған есепті ұсынады. | Мәжіліске қатысқан х адамның әрқайыссысы х-1 адаммен қол алысқан. Сонда ол  х(х-1), ал бұл екі қатар тұрған натурал санның көбейтіндісі 12\*12=144, онда 12\*11=132 Мәжіліске қатысқан адамдар саны 12.Барлығы қанша дос екені белгісіз, яғни –хСонда әр дос өзінен басқа барлық досына берді, ол-х-1, сонда х(х-1), ал бұл екі қатар тұрған натурал санның көбейтіндісі 4\*4=163\*3=9 3\*4=12Сонда 4 дос қоштасқан.Есепті өздері құрастырады. |
| ЖинақтауАяқталуы | Есепті шығаруда не қиындық туғызды? Барлық топ мүшелеріне түсінікті болды ма? | Сұрақтарға жауап беру. |
|  БағалатуКері байланыс | «Жұппен бағалату» Нені игердім?  |  Бағалайды.«Екі жұлдыз, бір тілекті» толтырттыру. |

34-сабақ

|  |
| --- |
| Сабақ тақырыбы: Жалпылама сабақ |
| Күні: | Мұғалімнің есімі: |
| Сынып:  | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары) | Өтілгенге ой жүгірту арқылы ой қорыттыру, нені білдім, нені игердім сұрақтарына жауап бергізу |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар: Өткен материалдарды еске түсіре алады. |
| Оқушылардың басым бөлігі: Өткен тақырыптарға байланысты есептерді еске түсіріп, қорытындылай алады. |
| Кейбір оқушылар: Өздері әр түрлі тақырыпта есептерді құрастырып ұсына алады. |
| Тілдік мақсат | Оқушылар: Нені игергенін қорытындылайды. |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: Өткен тақырыптар тапсырмалары. |
| Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:  |
| Талқылауға арналған тармақтар: Нені игердік? Не қиын болды? Не жеңіл болды? |
| Жазылым бойынша ұсыныстар: «Мен игердім...» эссе жазу. |
| Ресурстар | Интербелсенді тақтада слайдтар, А4 форматты қағаздар, түсті маркерлер, түсті борлар |
| Күтілетін нәтиже: Жыл бойы өткен «мәтінді есептерді теңдеу құру арқылы шешу» тақырыбындағы курстан не өткендерін қорытындылайды |
|  Жоспар |
| Жоспарланған уақыт |  Жоспарланған жаттығулар |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кезеңдер  | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушының іс-әрекеті |
| БасталуыТопқа бөлуБілемін | Топқа бөлу (мозайка әдісі арқылы) (Бірнеше қолдың бірлескен суреті беріледі сол суретті құрастырту)Бір жылғы өткен сабақтарды еске түсірту арқылы, қорытынды шығарту Өткен сабақтарда нені үйрендік? | Сурет туралы оқушылар өз ойын айтады.Өтілген сабақты еске түсіре отырып берілген сұрақтарға жауап береді.  |
| Қызығушылығын ояту | «Шеңбер» әдісі. Оқушылар шеңбер болып отырады да «Мәтінді есепті шығару үшін...» сөйлемін жалғастыру арқылы өз ойларын ортаға салады.  |  |
| Ортасы |  «Мен игердім...» эссе жазғызуМен үшін қиын болды...Мен үшін жеңіл болды...Мен білгім келеді... | Жыл бойғы жүргізілген тапсырмаларға, алған білімдеріне есеп жүргізеді. |
| Аяқталуы | Нені білдім?Не жеңіл болды?Не қиын болды сұрақтарына жауап бергізу | Эссе жазып, тапсырады. |
| Саралау- мен қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарладым? Қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарладым? | Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарладым? | Пәнаралық байланысҚауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріАКТ-мен байланысҚұндылықтардағы байланыс |
| 1) Қабілеті жоғары оқушының әр топта араласып отыруы арқылы өзге оқушыларға көмегін ұйымдастырдым.2) Қабілеті жоғары оқушыға күрделі тапсырмаларды шешуге бөлек тапсырма бердім. | Өз ойларын айту арқылы өздеріне есеп жүргіздірдім. Ойларын тыңдау арқылы оқушылардың осы бағдарламаны қалай игергендіктерін бағаладым. «Көңіл күй» кескіндемелері арқылы, анықтап отырдым.  | 1.Көбінесе сабақтар физикамен, информатикамен байланыстырылды2.Сергіту сәтін жүргізу арқылы сабаққа белсенділігін дамытып отырдым.3.Есептің берілуінде интербелсенді тақтаны пайдалану. 4. Топта көмек ұйымдастыру арқылы бір-біріне бауырмалдыққа, артта қалған оқушыға көмектесу арқылы бір-біріне жәрдемдесуге мүмкіндік жасадым. |

  **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Нұрсұлтанов Қ. Ертегі есептер –Алматы: «Таймас» баспа үйі, 2011
2. Перельман Я.И. Қызықты алгебра Алматы «Мектеп» 1986
3. Саурықов Е.Б., Керімбеков М.К.... Мектеп-ұлттық тәрбиенің тірегі-Тараз, 2005
4. Сивашинский И.Х. Задачи по математике для внеклассных занятий

- Москва Издательство «Просвещение», 1968

5. Орехов Ф.А. Решение задач методом составления уравнени - Москва Издательство «Просвещение», 1971

6. Құрастырған Омаров Р. Логикалық сұрақтар, есептер, ойындар мен құрастырмалар. –Алматы: «Өлке» 2012

7. «Математика және физика» Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал. №5 2003, №5 2002, №2 2002, №2 2005, №1 2016,

1. «Математика» Оқу-әдістемелік құрал Шымкент: 2013
2. Алдамұратова Т.А., Байшоланов Е.С. Математика: Жалпы білім беретін мектептің 5- сыныбына арналған оқулық Алматы: Атамұра, 2010
3. «Алгорифм» Физика-математикалық журнал №3 2002.
4. «Ұлан» Балалар мен жасөспірімдердің республикалық газеті. №18 2001 ж.
5. «Репетитор» Мектеп оқушыларына арналған математика және жаратылыстану журналы №1 2000
6. Колягин Ю.М. Есеп шығаруды үйрен Алматы: «Мектеп» 1986
7. Жанасбаев К.Б. Математикалы олимпиада есептері Алматы, 2010
8. PISA, TIMSS зерттеулерінің тапсырмалары негізінді оқушылардың математикалық сауаттылығын дамыту. Әдістемелік құрал-Астана 2014

 МАЗМҰНЫ

|  |
| --- |
| Натурал сандарға теңдеу құру әдісіАлгебра тілі – теңдеу . Ойдағы санды табу өнеріТеңдеу біз үшін ойлайды |
| Адам жасына байланысты берілген есептерДиофанттың өмірі. Есептер шығаруАғайынды төртеу есебі.Жүз қаз есебі Жүз қаз есебі немесе есептеуде сызба да сепЕсептеуде сызбада сепАлгебралық мәтінді есептерді геометриялық тәсілдермен шығару.А.П.Чеховтың есебіІз кесуші есебіНемерелер есебіБидондағы сүт есебіМал өсімін анықтауға берілген есептерАнықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулеріАнықталмаған теңдеулер немесе Диофант теңдеулеріСвитер сатып алу есебі.Почта маркаларын сатып алу есебі.Жеміс сатып алу есебіТақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептерТақ сан мен жұп сандар қасиетіне байланысты есептерЕң тапқыр, ең ұтқыр, ең жылдам ... (жарыс сабақ)Экономикалық мазмұнды есептерЭкономикалық мазмұнды есептерЭкономикалық мазмұнды есептерЭкономикалық мазмұнды есептерЭкономикалық мазмұнды есептерПрактикалық сабақТөртбұрышқа берілген есеп Саяжай учаскесін қоршау есебіҚол алысу есебі.Жылдық қайталау |