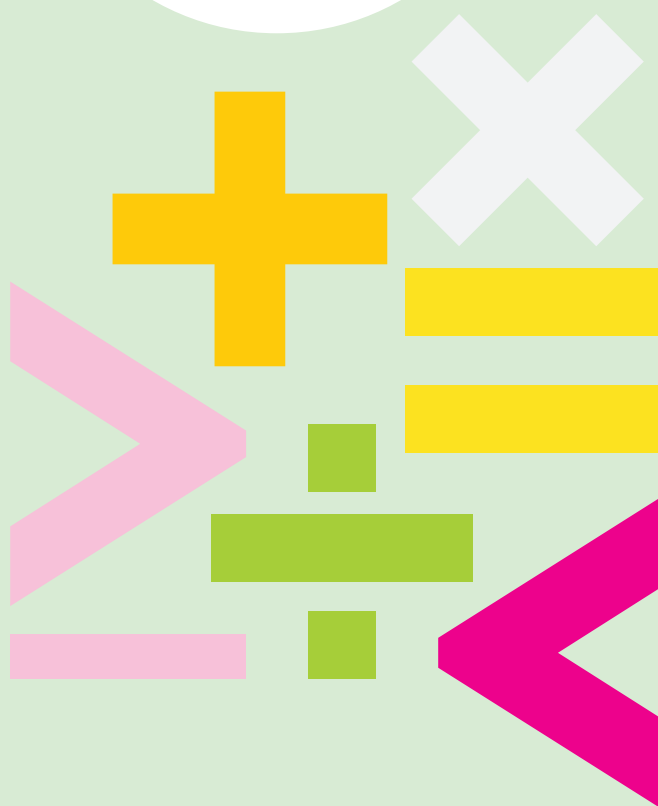


Математика

МУГАЛИМДИН
КОЛДОНМОСУ

7



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФЛАГ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕРБ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИМН
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Слова Ж. Садыкова, Ш. Кулуева
Музыка Н. Давлесова, К. Молдобасанова

Ак мөңгүлүү аска-зоолор, талаалар
Элибиздин жаны менен барабар.
Сансыз кылым Ала-Тоосун мекендеп,
Сактап келди биздин ата-бабалар.

Припев:

Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колунда.

Аткарылып элдин үмүт, тилеги,
Желбиреди эркиндиктин желеги.
Бизге жеткен ата салтын, мурасын
Ыйык сактап урпактарга берели.

Припев:

Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колунда.

Бул китепти кантип колдонобуз?

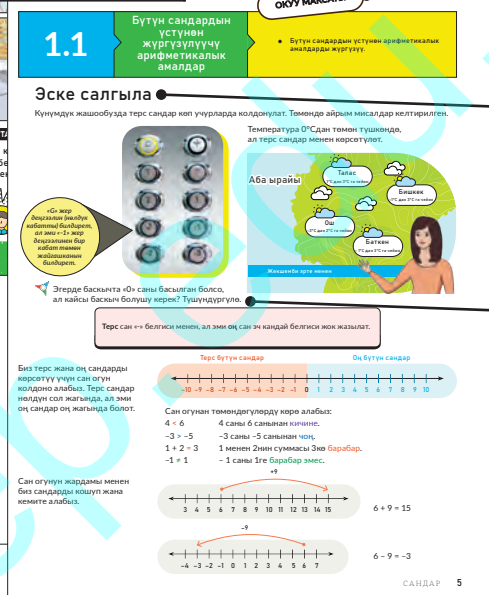
Бул окуу китеби силерге математиканы мазмундуу, көңүлдүү жана жөнөкөй өздөштүрүүнү улантууга жардам берет. Китепте төмөндөгүдөй бөлүмдөргө жолугасыңар:



Бөлүмгө киришүү кызыктуу комикс аркылуу бөлүмдөгү түшүнүктөрдү үйрөнүүгө көңүл бурдурат жана мотивация берет.

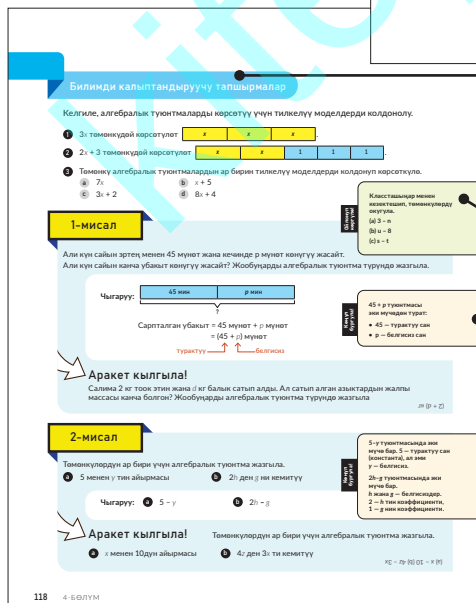
«Талкуу». Ар бир бөлүмдүн башында берилген кырдаалга байланыштуу суроону изилдөөгө даярдайт. Бул болсо күнүмдүк жашоодо математиканы колдонуу тууралуу ойлонууга түрткү берет.

Окуу максаттары ар бир бөлүмдө эмнелерди үйрөнүп жана жасай ала турганыңарды көрсөтөт.



«Эске салгыла». Бөлүмдө өтүлүүчү түшүнүктөр менен байланышкан мурда үйрөнгөн математикалык түшүнүктөрдү кайра эске салууга чакырат.

Математикалык ой жүгүртүүгө жана математикалык ишмердикке багытталган тапшырмалар силерди ой жүгүртүүгө багыттайт жана иштөө жөндөмдөрүңөрдү өнүктүрүүгө түрткү берет.



«Билимдерди өздөштүрүүгө карата тапшырмалар». Түшүнүктөрдү изилдөө аркылуу өзүңөргө ачылыштарды жасоого түртөт.

«Ойлонуп көргүлө!». Маселени түрдүү ыкма менен чечүүгө же билимдерди башка кырдаалдарда колдонууга багытталган кызыктуу суроолор сунушталат.

«Көңүл бургула!». Пайдалуу кеңештерди берип, кеңири тараган катарларды белгилеп берет жана аткарылуусу чын болгон ырастоолорду көрсөтөт.

8-мисал

Таня менен Асыл 20 монетасын 6:4 катышында бөлүштү. Ар бири канча монетасы алды?

Чыгаруу: Таня $6 \cdot \frac{20}{6+4} = 12$
 Асыл $4 \cdot \frac{20}{6+4} = 8$

Жалпы балыктардын саны $10 \cdot \frac{20}{6+4} = 20$ (Монетасылардын жалпы саны)
 $6 + 4$

Таня 12, ал эми Асыл 8 монетасын алды.

Аракет кылгыла! Даша менен Сагын 40 сомду 7:3 катышында бөлүштү. Даша канча сом алды?

Практикалык мисал Келгиле быйырабыз!

4 адамга ылайык шоколад тортунун курамы төмөндөгү кошумчалардан турат.

Шоколад тортунун курамы (4 адамга):
 3 стакан ун
 2 стакан күм шөкөр
 1 стакан электен өткүрүлгөн какао күкүмү
 2 чай кашык чай содасы
 1 чай кашык туз
 1 стакан кайнатылган кофе
 1 стакан май
 2 чөйчүктүктөн аты
 2 чай кашык ванилин

Бермет 12 адамга шоколад тортун жасону чечти. Ал үчүн жогорудагы кошумчаларды колдонот. Ар бир кошумчадан канча өлчөмдөн колдонуу керек?

☐ стакан ун ☐ чай кашык туз
☐ стакан күм шөкөр ☐ стакан кайнатылган кофе
☐ стакан электен өткүрүлгөн какао күкүмү ☐ стакан май
☐ чай кашык чай содасы ☐ чөйчүктүктөн аты
☐ чай кашык ванилин

Мисалдар түшүнүктү терең өздөштүрүүгө жардам берип, математикалык иш-аракеттерди ачык көрсөтөт.

«Аракет кылгыла!» Чечилиши андан алдыңкы маселелердин чечилишине окшош болгон тапшырма берилет. Мындай тапшырмалар өздөштүрүл жаткан түшүнүктөрдү окшош шарттарда дароо колдоно билүүнү шарттайт.

Практикалык тапшырмалар билимди чыныгы жашоо кырдаалында колдонууга жана маселени ар кандай жолдор менен чечүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Аракет кылгыла! Төмөнкү ондук балыктарду кадимки балыктарга айландыргыла.

Чыгаруу: $1.55 = 1 + \frac{55}{100} = 1 + \frac{11}{20} = 1\frac{11}{20}$

0.42 0.125

2D практикасы

Түшүнүктөрдү калыптандыруучу суроолор

1. Төмөнкү кадимки балыктарду ондук балыктарга айландыргыла.
 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{100}{100}$ $\frac{12}{100}$ $\frac{8}{25}$ $\frac{80}{125}$

2. Төмөнкү ондук балыктарду кадимки балыктарга айландыргыла.
 0.55 0.215 7.22 100.6 0.032 25.35

3. Төмөнкү ондук балыктарду бурун балыктарга айландыргыла.
 2.25 5.13 12.6 1.86 106.5 2.88

Түшүнүктөрдү калыптандыруучу суроолор

Жүсүн 105-20 болгондуктан 7305-720 деп ырастады.
 Аны менен макулсуңарбы? Эмне үчүн? Түшүндүрүп бергиле.

3-бөлүм боюнча түйүндүү идеялар

Катыш жана пропорция

Эки чоңдукту катыш аркылуу салыштыргыла. Алымыр: Апельсиндер 2:3

Катышты жөнөкөйлөтүү үчүн кыскарткыла.

Эквиваленттүү катыштар $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$ $\frac{100}{100} = \frac{100 \cdot 150}{100 \cdot 150} = \frac{150}{150}$ $\frac{10}{10} = \frac{10 \cdot 15}{10 \cdot 15} = \frac{15}{15}$

6 см: 1 м = 6 см : 100 см (Бирдей өлчөм бирдиктерине айланткыла)

$\frac{6}{100} = \frac{6 \cdot 2}{100 \cdot 2} = \frac{12}{200}$ (Өлчөм бирдиктерин алып салгыла) (жалпы бөлүүчөгө бөлүгүлө)

Бирдей өлчөм бирдиктерине келтиргиле

Түз пропорциялыктуулук $2:3 \rightarrow$ Эгер 2 бөлүк 30 сомго туура келсе, анда 3 бөлүк $\frac{30}{2} = 15$ сомду түзөт. Демек 3 бөлүк: $15 \cdot 3 = 45$ сомду түзөт.

«Практика» бөлүмүндөгү түшүнүктөрдү калыптандыруучу суроолор жана контекстке негизделген суроолор түшүнүктү терең өздөштүрүүгө жана ар кандай шарттарда маселени чечүү жөндөмүн өркүндөтүүгө жардам берет.

«Түйүндүү идеялар» бөлүмдөгү негизги түшүнүктөрдү жалпылаган түшүнүк картасынан турат.

Бөлүмдү бышыктоо үйрөнгөн түшүнүктөрдү текшерүү үчүн суроолорду камтыйт. Ошондой эле өз алдынча үйрөнүү процессин баалоого жардам берген текшерүү тизмеси да берилет.

3-бөлүмдү бышыктоо

1. Төмөнкү катыштардын ар бирин жөнөкөйлөтүлгөн түрүндө жазгыла:

25:35 8:120 9 м: 30 м 60 л: 85 л
 200 см: 30 см 5 м: 3000 м 78: 4.8

2. Төмөнкүлөрдүн ар бирине барабар катышты жазгыла:

4:3 6:8 6.4: 1.6 0.01: 0.02

3. Сегиз бурчтуктун аянтынын сүйрү фигуранын аянтына болгон катышын тапкыла. Жообун жөнөкөйлөтүлгөн түрдө жазгыла:

Аянты = 48 см² Аянты = 56 см²

4. Мээрим менен агасы бир беталоо сүттү 5:7 катышында бөлүштү. Эгер сүттүн көлөмү 600 мл болсо, анда алардын ар бири канча мл сүт алат?

5. Бир айдын ичинде ажарымдуу 5 000 адам нердү Эрентердин алдында болгон катышы 3:5 болсо, анда канча эркек жана канча аял келген?

6. 90 см узундуктагы лента 4:6 катышында эки бөлүккө бөлүнгөн болсо, анда кичинекей бөлүктүн узундугун тапкыла.

7. Тана 2 толук күн иштеп 6 300 сом алган. Алина 3 толук күн иштеп 9 000 сом алган. Аларга накысы аралаштыруу толкундубу?

1. Баштыктагы алма менен апельсиндин катышы 4:5. Лира баштыктагы 4 алма жана 5 апельсин бар деп жыйынтык чыгарды. Анын ойлогону туурабы? Эгер туура эмес болсо, анда туура жыйынтык кандай болушу керек?

2. катышын 2:3 ко эквиваленттүү. Бул билдирүү туурабы? Эгер туура эмес болсо, анда ырастоону оңдогыла.

Түшүнүктөрдү өздөштүргөнүңүздү текшерүү үчүн төмөнкү өзүн-өзү баалоо тизмесин колдонгыла.

Суроолор Ууай

1. Эки санды салыштырып, катышты жөнөкөйлөтүү. 1a, b, c, d, e.

2. Эквиваленттүү катыштарды табуу. 2a, b, c, d.

3. Белгилүү катыш боюнча санды бөлүү. 4:5:6

4. Түз пропорцияны колдонуп, маселелерди чечүү. 4:5:6:7

Жалпы:

Жумушчу схема

Жалпы узактыгы: 10 сабак (1 сабак болжол менен 45 мүнөт)

Тема	Сабактардын саны	Окутуунун максаттары / Окутуунун натыйжалары	Керектүү ресурстар	Математикалык ой жүгүртүү жана иштөө
Киришүү бөлүмү	4		7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 1-бет	сынчыл талдоо
1.1 Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү арифметикалык амалдар		- Жалпы математикалык мыйзам ченемдүүлүктөр дү таануу менен бүтүн сандарды баалоо, кошуу жана кемитүү көндүмдөрүн өнүктүрүү. - Кашаалар, оң даража көрсөткүчтөрү жана амалдар белгилүү бир	7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 2–12-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 1-бөлүм, 1.1-көнүгүү - Жекелештирилген санариптик - баалоо*1.1	- мүнөздөө - классификациялоо - ынандыруу / далилдөө - жалпылоо - божомолдоо - жекелештирүү / атайын учурларды кароо

САНДАР

		тартипте аткарыларын түшүнүү. Бүтүн сандарды көбөйтүү жана бөлүү, сандардын бири терс болгон учурду кароо.		
1.2 Бөлүнүүчүлөр жана бөлүүчүлөр	2	Бүтүн сандарды эн кичине жалпы бөлүнүүчүсүн жана эн чоң жалпы бөлүүчүсүн (100дөн кичине сандар) табуу.	7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 13–16-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 1-бөлүм., 1.2-көнүгүү - жеке санариптик баалоо* 1.2	- ынандыруу / далилдөө - жалпылоо
1.3 Бөлүнүүчүлүк белгилери	1	100дөн чоң бүтүн сандардын бөлүүчүлөрүн табуу үчүн бөлүнүүчүлүк белгилери	7-окуу китеби, 1-бөлүм, 17–19-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 1-глава, 1.3-көнүгүү	- божомолдоо - жекелештирүү / атайын учурларды кароо

САНДАР

		жөнүндөгү билимди колдонуу.	• жеке санариптик баалоо* 1.3	
1.4 Сандын квадраты жана квадраттык тамыры	1	• Сандын квадраты менен квадраттык тамыры, сандын кубу менен кубдук тамырынын ортосундагы байланышты түшүнүү.	• 7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 20–22-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 1-глава, 1.4-көнүгүү • жеке санариптик баалоо* 1.4	• ынандыруу / далилдөө • божомолдоо • сынчыл талдоо • жалпылоо
1.5 Сандын кубу жана кубдук тамыры	1	• Сандын квадраты менен квадраттык тамыры, сандын кубу менен кубдук тамырынын ортосундагы байланышты түшүнүү.	• 7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 23–26-беттер. • 7-класстын жумушчу дептери, 1-бөлүм, 1.5-көнүгүү • жеке санариптик баалоо* 1.5	• жалпылоо • божомолдоо • жекелештирүү / атайын учурларды кароо
Түйүндүү идеялар	1		• 7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 27-бет	
Бышыктоо			• 7-класстын окуу китеби, 1-бөлүм, 28–29-беттер.	• божомолдоо

			• 7-класстын жумушчу дептери, 1-бөлүм	жекелештирүү / атайын учурларды кароо
--	--	--	---	---------------------------------------

Сабактын планы

3.1 Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү арифметикалык амалдар.

Сунушталган убакыт: 160 мүнөт

Окутуунун максаттары:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Жалпы математикалык мыйзам ченемдүүлүктөрдү таануу менен бүтүн сандарды баалоо, кошуу жана кемитүү көндүмдөрүн өнүктүрүү.
- Кашаалар, оң даража көрсөткүчтөрү жана амалдар белгилүү бир тартипте аткарыларын түшүнүү.
- Бүтүн сандарды көбөйтүү жана бөлүү, сандардын бири терс болгон учурду кароо.

Болжолдуу ⊕ убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 1-бет	Киришүү бөлүмү • Комиксти колдонуп, окуучуларыңызды главада эмнелерди үйрөнүшөрүн болжолдоого (же жоромолдоого) багыттаңыз. • Окуучулардын алдын ала билимин жана көндүмдөрүн аныктоо үчүн талкууну жеңилдетиниз. • Окуучуларды күнүмдүк жашоодо терс сандарга туш болгон кырдаалдарды эстөөгө үндөңүз. ➤ <i>Терс сан деген эмне деп ойлойсуң? Суунун тоңуу температурасы канча? -89°C канчалык суук болот деп ойлойсуң?</i>

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Окуучулар Сыймык менен Самаранын термометри 12 деген санды көрсөтүп турса да эмне үчүн ар кандай сезимде болушканын түшүндүрө алганда сынчыл талдоону (TWM.07) практикалашат. ➤ Окуучуларга Самара жашаган шаардагы температура 10°C жогорулаган учурду талдоону сунуштаңыз. Алар Самаранын учурдагы абалын жана кимге ыңгайлуураак болорун талкууласын. ➤ Окуучулар Самаранын шаарындагы температуранын кантип жогорулаганын жана Сыймык менен Самаранын сезимдеринин ортосундагы айырмачылыктарды жүйөлүү түшүндүрө алганда дагы сынчыл талдоо (TWM.07) көндүмдөрүн көрсөтүшөт. • Окуучуларды "–" белгисинин маанисин талкуулоого чакырыңыз.
30 мүнөт	Окуу китеби, 2-бет	Эске салабыз • Окуучулардын көңүлүн окуу китебинин бетинде көрсөтүлгөн лифт баскычтарына бурунуз. Алардан баскычтардагы сандарга көңүл бурууну сураныңыз. ➤ <i>Лифттин баскычындагы –1 эмнени билдирет деп ойлойсуңар? 1 санынан мурун кайсы сан келет деп ойлойсуңар? 0 санынан мурун кайсы сан келет?</i> • -1 жер деңгээлинен бир кабат төмөн, -2 жер деңгээлинен эки кабат төмөн, ж.б • Окуучулар жер деңгээлиндеги "G" белгиси "0" дегенди билдирерин аныктап, жогорку кабатты "1", төмөнкү кабатты "–1" деп көрсөткөн сан огунун жардамы менен түшүндүрө алганда мүнөздөө (TWM.05) жана классификациялоо (TWM.06) көндүмдөрүн практикалашат.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		• "–1" саны "терс бир" деп окуларын, "минус бир" деп окулбай турганын баса белгилениз. Окуучуларга терс сан менен санды кемитүү бирдей нерсе эмес экенин айтуу маанилүү. • Окуучуларды күнүмдүк турмушунда терс сандарга туш болгон учурларды талкуулоого үндөнүз. • Окуучуларга башталгыч класстарда сандарды сан огунда көрсөтүүнү үйрөнгөндөрүн эстетип, багыт бериңиз. Окуучуларды жупташып иштөөгө чакырып, сан огун оң жана терс сандарды көрсөтүү үчүн кантип колдонсо болорун талкуулоону сураныңыз. Бир нече жуптан өз ойлорун жана түшүндүрмөлөрүн бөлүшүүнү өтүнүңүз. • Сандар сан огунда өсүү тартибинде жайгашканын, башкача айтканда, сандар солдон оңго карай эң кичинесинен эң чоңуна чейин жайгашарын көрсөтүңүз. Окуучуларга сандарды салыштыруу үчүн сан огун колдонууга болорун эскертиңиз. - Кайсы сан чоңураак, 1би же 3пү? - Ал эми –1би же –3пү? - бөлүшүүнү өтүнүңүз. ➤ Окуучуларды сандарды "чоң", "кичине" жана "барабар" сыяктуу терминдерди колдонуп салыштырууга чакырыңыз. Аларды терс сандарды салыштырууга үндөнүз. Көп кездешүүчү жаңылыштык • Окуучуларга эки терс санды салыштырууну үйрөтүүдө өзгөчө көңүл буруу керек. Кээ бир окуучулар сандардын алдындагы терс белгини эске албай, жөн гана

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		сандарды салыштырып ката кетириши мүмкүн. Мисалы, окуучулар $-2 < -3$ деп туура эмес айтышы мүмкүн, анткени 2 саны 3төн кичине. -2 саны -3түн оң жагында жайгашканын, демек -2 саны -3төн чоңураак экенин, же $-2 > -3$ экенин сан огу аркылуу баса белгилеңиз. Башкача айтканда, -3 саны -2ден кичине, же $-3 < -2$. Окуучуларга $\leq$ белгиси "кичине же барабар" дегенди, ал эми $\geq$ белгиси "чоң же барабар" дегенди билдирерин эстеп калууга жардам бериңиз. - Мисалы, ≤ 5 саны 5ти же 5тен кичине каалаган санды билдирет. - Ошол сыяктуу эле, ≥ -3 саны -3тү же -3төн чоң каалаган санды билдирет. $>$ менен $\geq$, жана $<$ менен $\leq$ ортосундагы айырмачылыкты баса белгилеңиз. - Окуучуларга сан огун сандарды кошуу жана кемитүү үчүн да колдонсо болорун, алдыга же артка саноо жолу менен, окуу китебинин барагында көрсөтүлгөндөй, көңүлдөрүн буруңуз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 3-бет	1-мисал - Окуучуларды (а) жана (б) мисалдары аркылуу жетектеңиз. Сиз аларга сан огун чийип, биринчи санды белгилөөнү сунуштасаңыз болот. Жоопторду алуу үчүн оң жана терс сандарды кантип кошуу же кемитүү керектигин көрсөтүңүз. - Окуучуларга кошуу жана кемитүү гана болгон учурда, солдон оңго карай баштоо

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		керектигин эскертиңиз. - Окуучулардын көңүлүн "Көңүл бургула!" бөлүмүнө буруңуз. Санды кошуу үчүн сан огу боюнча талап кылынган кадамдарды оңго жылдыруу керектигин, ал эми санды кемитүү үчүн тескерисинче солго жылдыруу керектигин түшүндүрүңүз. - Окуучуларга "Аракет кыл!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 4-бет	2-мисал ➤ Окуучуларды (а) жана (б) мисалдары аркылуу жетектеңиз. Жоопторду алуу үчүн бир нече амалдар болгон учурда кадамдардын (сан огундагы чекиттердин) кыймылын окуучуларга көрсөтүңүз. ➤ Окуучуларга солдон оңго карай баштоо керектигин эскертиңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 5-бет	Билимди калыптандыруучу тапшырмалар. - Окуучулардын көңүлүн сандык мыйзам ченемдүүлүктөргө буруңуз. Студенттердин төмөнкү суроолорду талкуулоосу үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярдуу окуучуларды өз талкууларын класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Сол мамычада эмнени байкадыңар? Оң мамычадачы? Окуучуларга 1, 2, 3 жана 4-саптардагы жетишпеген сандарды аныктоого убакыт бериңиз. Андан соң, ыктыярдуу окуучуларды өз байкоолорун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. ➤ $a+(-b)$ жана $a-b$ жөнүндө эмнени байкадыңар? ➤ $a-(-b)$ жана $a+b$ жөнүндө эмнени байкадыңар? - Окуучуларды ар бир туюнтмалардын жубу бирдей деген тыянакка келүүгө багыттаңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 7-бет	4-мисал - Бул мисалда терс санды кемитүү түшүндүрүлөт. Окуучуларга терс санды кемитүү үчүн сан огу боюнча талап кылынган кадамдарды оңго жылдыруу керектигин түшүндүрүңүз. Эсептөөлөрдөгү көп кездешүүчү жаңылыштыктарга көңүл буруңуз, мисалы: ➤ $3-4=1$ (туура эмес, -1 болушу керек) ➤ $-2-4=6$ (туура эмес, -6 болушу керек)

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		➤ $6 - (-3) = -9$ (туура эмес, 9 болушу керек) - Окуучулардын көңүлүн "Көңүл бургула!" бөлүмүнө буруңуз. (-4)тү кемитүү 4тү кошуу менен бирдей экенин көрсөтүңүз. - Окуучуларга "Аракет кыл!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз. - Кошумча практика үчүн окуучуларга ушул сыяктуу суроолорду өз алдынча түзүп, аларды бири-бири менен алмашып чечүүгө сунуштаңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 8-бет	5-мисал - Окуучуларды мисал аркылуу жетектеңиз. Кошуу жана кемитүү амалдары айкалышканда, туура кадамдарды (сан огундагы жылдырууларды) кантип жасоо керектигин көрсөтүңүз. - Эки удаалаш амал белгисин ажыратуу үчүн кашааларды колдонуунун маанилүүлүгүн баса белгилеңиз - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 9-бет	Көбөйтүү

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларга 2×3 амалын 6 санды дискти эки башка жол менен бөлүштүрүү аркылуу "3төн 2 топ" же "2ден 3 топ" катары кароого болорун түшүндүрүңүз. - Окуучуларды 2×3 же 3×2 амалдарынын экөө тең бга барабар экенин түшүнүүгө багыттаңыз. - Окуучулар оң сан менен терс сан көбөйтүлгөндө эмне болорун талкуулоосу үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярдуу окуучуларды өз талкууларын класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. $2 \times (-3)$ үчүн жообу кандай болот?
10 мүнөт	Окуу китеби, 9-бет	Билимди калыптандыруучу тапшырмалар - Окуучулардын көңүлүн сандык мыйзам ченемдүүлүктөргө буруңуз. - Сандар орун алмашканда эмнени байкадыңар? - Окуучуларга 1, 2, 3 жана 4-саптардагы жетишпеген сандарды аныктоого убакыт бериңиз. Андан соң, ыктыярдуу окуучуларды өз байкоолорун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Окуучулар оң санды терс санга көбөйтүүдө алардын орундары алмашканына карабастан терс сан чыгарын түшүндүрүп, өз аргументтеринин тууралыгын мисалдар менен өнөктөштөрүн ынандыра алганда аргументацияны (TWM.04) практикалашат. Бул ынандыруу үчүн мыйзам ченемдүүлүктү таануу аракети Окуу китебинин 5-бетинде да жасалгандыгын эске алыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларды кутучалардагы бош орундарга көңүл бурууга жана жогорудагы ой жүгүртүүлөрүнө таянып, аларды толтурууга чакырыңыз. - Окуучулар оң санды терс санга көбөйтүүдө терс сан чыгарын жалпы билдирүүлөргө айлантат алганда жалпылоону (TWM.02) практикалашат.
10 мүнөт	Окуу китеби, 10-бет	6-мисал - Окуучуларды (а) жана (б) мисалдары аркылуу жетектеңиз. Аларды өнөктөштөрүнө сандарды кантип көбөйтүү керектигин түшүндүрүп берүүгө чакырыңыз. Көбөйтүүдө сандардын орундарын алмаштыруу бирдей натыйжа берерин баса белгилеңиз. - Окуучуларга "Аракет кыл!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 10-бет	Бөлүү: Билимди калыптандыруучу тапшырмалар - Окуучуларга көбөйтүү жана бөлүү амалдарын аткарууну, алардын өз ара байланышын эстөөгө жардам бериңиз. Мисалы, $3 \times 2 = 6$, мындан $6 \div 3 = 2$ жана $6 \div 2 = 3$ келип чыгат. - Окуучуларга (а) жана (б) мисалдарындагы жетишпеген сандарды табууга бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин ыктыярдуу окуучуларды өз жоопторун жана аларды кантип табышканын түшүндүрүп берүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучулар (в) жана (г) тапшырмаларын чогуу аткаруу, байкоолорун талкуулоо жана тыянактарды чыгаруу үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярдуу окуучуларды өз талкууларын класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Окуучулар ар бир бөлүү амалын баалап, өз байкоолорун түшүндүрүп жана жалпылай алганда жалпылоону (TWM.02) жана гипотезаны алдыга коюуну (TWM.03) практикалашат. - Оң санды терс санга бөлүү терс санды берерин, жана терс санды оң санга бөлүү да терс санды берерин баса белгилеңиз. Окуучулардан өз тыянактарынын тууралыгын текшерүү үчүн (д) мисалын улантууну сураныңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 11-бет	7-мисал - Окуучуларды (а) жана (б) мисалдары аркылуу жетектеңиз. (б) мисалында оң санды терс санга бөлүү каралат. Окуучулардан жогорудагы талкуулардан улам жооптун белгиси кандай болорун эстөөнү сураныңыз.. - Окуучулардын көңүлүн "Көңүл бургула!" бөлүмүнө буруңуз. Бөлүү көбөйтүүнүн тескери амалы экенин көрсөтүңүз. Окуучуларга $(-45) \div 9 = -5$ деген тендик $(-45) = 9 \times (-5)$ дегенге барабар экенин түшүндүрүңүз. Эгер алар $(-140) \div 20 = -7$ экенин билишсе, андан дагы кандай эсептөөлөрдү чыгара алышат? (Мисалы, $(-7) \times 20 = -140$ жана башка ушул сыяктуу). - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз.
	- Окуу китеби, 1А практикасы, 12-бет - Жумушчу дептер 1.1-көнүгүү жеке санариптик баалоо* 1.1	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучулардан 1А практикасындагы суроолордун үстүндө иштөөнү сураныңыз. Болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүүлөр менен бирге үй тапшырмасы катары берсе болот. 5-суроодо окуучулар божомолдоону (TWM.03) практикалашкан, алар эки туюнтманын маанилери бирдейби же жокпу түшүндүрүп, амалдардын тартиби кемитүүгө кандай таасир этери жөнүндө тыянак чыгара алышат. 8-суроодо окуучулар ар бир туюнтмага контекст түзүү үчүн окуяларды ойлоп таба алганда жекелештирүү / атайын учурларды кароону (TWM.01) практикалашкан. - Концепцияны(ларды) өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага муктаж болгон же кошумча кыйынчылыктарды каалаган окуучулар үчүн Жеке санариптик баалоону* дайындаңыз. Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: - Окуучуларды амалдарды экиден аткарууга чакырыңыз. 17–7–8 мисалын чыгаруу үчүн, кадамдар $17 - (-1) = 18$ болушу керекпи же $(17 - 7) - 8 = 10 - 8 = 2$ болушу керекпи? (Жооп: Кемитүү жана бөлүүдө, эреже боюнча, ар дайым солдон оңго карай жылуу керек.) - Өркүндөтүү үчүн:

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларга 8-жана 9-суроолор сыяктуу контексттик маселелер менен иштөөгө көбүрөөк мүмкүнчүлүктөрдү берип, амалдардын санын көбөйтүү менен татаалдык деңгээлин жогорулатыңыз. - Маселенин мисалы: - Дөөттүн \$10 болгон. Ал тамакка \$3 жана суусундукка дагы \$2 короткон. Андан кийин атасы ага кошумча \$7 берген. Дөөт андан кийин өзүндө болгон акчаны эки агасы менен тең бөлүшкөн. Ар бир бала канча акча алат? (Жооп: \$4)

Сабактын планы

1.2 Бөлүнүүчүлөр жана бөлүүчүлөр

Сунушталган убакыт: 80 мүнөт

Окутуунун максаттары:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Бүтүн сандарды эң кичине жалпы бөлүнүүчүсүн жана эң чоң жалпы бөлүүчүсүн (100дөн кичине сандар) табуу.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 13-бет	Эселүү сандар • Окуучуларга каалаган оң бүтүн сан үчүн, анын бардык эселүү сандары ошол санды башка оң бүтүн сандарга көбөйтүү аркылуу алынарын түшүндүрүңүз. • Окуучуларды жупташып иштөөгө чакырып, 3түн эселүү сандарын жана 4түн эселүү сандарын тизмектеп чыгууну сунуштаңыз. Окуучуларды 12, 24, 36, ... сандары 3 жана 4 сандары үчүн жалпы эселүү сандар экенин көрүүгө багыттаңыз. Демек, 3 жана 4түн эң кичине жалпы бөлүнүүчүсү (ЭКЖБ)) 12 болот.
10 мүнөт	Окуу китеби, 13-бет	8-мисал • Окуучуларды мисал аркылуу жетектеңиз. Аларга 2, 3 жана 5 сандарынын эселүү сандарын тизмектеп жазууну эскертиңиз.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүндө өз алдынча иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Бир нече жуптан өз ыктыяры менен жоопторун класска айтып берүүнү сураныңыз. - Окуучуларды "Ойлонуп көргүлө!" бөлүмүндөгү суроого багыттаңыз. Окуучулар эки сандын көбөйтүндүсү ар дайым ошол эки сандын жалпы эселүү саны болорун түшүндүрүп, өздөрүн ынандыра алганда ынандыруу / далилдөө (TWM.04) көндүмдөрүн практикалашкан.
15 мүнөт	Окуу китеби, 14-бет	Көбөйтүүчүлөр (Бөлүүчүлөр) - Окуучулар 36 жана 24 сандарынын көбөйтүүчүлөрүн (бөлүүчүлөрүн) тизмектеп, жалпы көбөйтүүчүлөрүн аныкташы үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонула. Ыктыярчыларды класска талкууларын бөлүшүүгө чакыргыла. Окуучулар 36 жана 24 сандарынын жалпы көбөйтүүчүлөрүн 1, 2, 3, 4, 6 жана 12 деп аныкташы керек. - Аларга 36 жана 24 сандарынын эң чоң жалпы бөлүүчүсү (ЭЧЖБ) 12 экендигин түшүндүргүлө. 48 жана 24 сандарынын ЭЧЖБсы канча? - Аларга эң кичине жалпы бөлүнүүчү (ЭКЖБ) менен эң чоң жалпы бөлүүчүнүн

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		(ЭЧЖБ) айырмасын баса белгилегиле: эгерде жалпы бөлүнүүчүлөрдүн саны чексиз болсо, анда жалпы көбөйтүүчүлөрдүн (бөлүүчүлөрдүн) саны чектелүү гана болот.
10 мүнөт	Окуу китеби, 14-бет	9-мисал - Окуучуларга мисалды көрсөткүлө. 24 жана 15 сандарынын бардык бөлүүчүлөрүн (көбөйтүүчүлөрүн) тизмектегиле. - Окуучуларга «Аракет кылгыла!» суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бергиле. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакыргыла. Бир нече жупту ыктыярдуу түрдө класска жоопторун бөлүшүүгө сурангыла. - Окуучуларды «ойлонуп көргүлө!» деген суроого багыттагыла. Окуучулар бош орундагы оң сандын «1» экендигин аныктап, «1» бардык оң сандардын бөлүүчүсү болгондуктан, ал каалаган эки оң сандын да бөлүүчүсү экенин түшүндүрө алганда, жалпылоону (TWM.02) жана ынандыруу / далилдөө (TWM.04) колдонушат..
15 мүнөт	Окуу китеби, 15-бет	10-мисал Окуучуларга эң кичине жалпы бөлүнүүчү (ЭЧЖБ) али табыла элек болсо, сабырдуу болууну жана сандарды тизмектөөнү улантууну эскерткиле. Комикс аркылуу аларга 180 мүнөт 3 саатка барабар болгондуктан, жана сааттар биринчи

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		жолу 13:00дө чогуу кагылгандыктан, кийинки чогуу кагылуу убактысы 16:00 болорун түшүндүргүлө. Окуучуларга «Аракет кылгыла!» суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бергиле. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакыргыла. Бир нече жупту ыктыярдуу түрдө класска жоопторун бөлүшүүгө сурангыла.
15 мүнөт	Окуу китеби, 15-бет	11-мисал - Бул мисалда окуучуларга эн чоң жалпы бөлүүчүнү (ЭЧЖБ) реалдуу жашоодо 3 түрдүү буюмду n сандагы топторго бирдей бөлүштүрүүдө кантип колдонуу керектиги көрсөтүлөт. ЭЧЖБны табуу үчүн, алар ар бир буюмдун бардык бөлүүчүлөрүн тизмектеши керек. - Окуучуларга 9га карата кошумча көбөйтүүчүнү колдонуп, ар бир белек топтому үчүн карандаш, өчүргүч жана калемдердин санын кантип аныктоо керектигин көрсөткүлө. Аларга ЭЧЖБнын Эн Чоң Жалпы Бөлүүчү (Greatest Common Divisor – GCD) менен бирдей экендигин баса белгилегиле. - Окуучуларга «Аракет кылгыла!» суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бергиле. Андан кийин окуучуларды жоопторун өнөктөштөрү менен бөлүшүүгө чакыргыла. Бир нече жупту ыктыярдуу түрдө класска жоопторун бөлүшүүгө сурангыла.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	Окуу китеби, 1В практикасы, 16--бет Жумушчу дептер 1.2-көнүгүү жеке санариптик баалоо* 1.2	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт жетиштүү болсо, окуучуларга класста 1В практикасындагы суроолордун үстүнөн иштөөнү сунуштаңыз. Болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүүлөр менен бирге үй тапшырмасы катары берсе болот. 5-жана 6-суроолордо окуучулар жоопторуна кантип жеткендиктерин түшүндүрүү менен ынандыруу / далилдөө (TWM.04) практикалашат. - Концепция(ларды) өздөштүрүү үчүн кошумча практиканы талап кылган же көбүрөөк кыйынчылыкты каалаган окуучуларга жеке санариптик баалоону* тапшырма катары берсеңиз болот. Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: - Окуучулар ЭЧЖБ (эң чоң жалпы бөлүүчү) жана ЭКЖБ (эң кичине жалпы бөлүнүүчү) түшүнүктөрүн туура түшүнгөндүгүнө ынангыла. - Окуучулар терминдерди так түшүнгөндүгүнө ынануу үчүн "бөлүүчүлөр" жана "бөлүнүүчүлөр" деген терминдердин маанисин бекемдегиле. Өркүндөтүү үчүн: - Түшүндүргүлө, көбөйтүүчүлөр (бөлүүчүлөр) жуптар менен туюнтулушу мүмкүн. Окуучулардан так сандагы көбөйтүүчүлөрү бар сандарды жазууну

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		сураныңыз. Окуучуларды ЭКЖБ $(a,b) \times$ ЭЧЖБ (a,b) көбөйтүндүсүнүн натыйжасын талкуулоого чакыргыла. Алардан ЭКЖБ $(a,b) \times$ ЭЧЖБ $(a,b) = ab$ экенин мисалдарды колдонуп көрсөтүүсүн өтүнүз.

Сабактын планы

3.3 Түз пропорция

Сунушталган убакыт: 80 мүнөт

Окутуунун максаты:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Ар кандай контексттерде катыш жана түз пропорция маселелерин чыгаруу үчүн бирдик ыкмасын түшүнүп, колдоно алышы керек.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 100-бет	9-мисал • Окуучуларга маселени окуп чыгууга шарт тузүңүз. «Ойлон–Жупта талкуула–Бөлүш» ыкмасы менен иштегиле. Андан кийин ыктыярчылардын чечимдерин класс менен бөлүшүүсүн сураңыз. • Эскертип койгула: 24 саны 16га бөлүнбөгөндүктөн, алгач 1 таттуу тоочко керек боло турган сулунун акшагын табышыңыз керек, андан соң 24 таттуу тоочо үчүн эсептегиле. • «Аракет кылгыла!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Жуптарда талкуулагандан кийин, жооптору менен бөлүшсүн.
10 мүнөт	Окуу китеби, 100-101-беттер	10-мисал • Мисалдагы эки ыкманы окуучулар менен бирге иштегиле. • Окуучуларды 3-4 адамдан кылып топторго бөлгүлө. Ар бир ыкманын артыкчылыгын жана кемчиликтерин талкуулагыла. Андан соң топтордун ойлорун угуңуз. • Мисалдын чыгарылшын түшүндүргүлө:

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		1-ыкма: Жалпы бөлүктөрдү жалпы баага алып келгиле. 2-ыкма: Пропорцияны колдонуу. «Аракет кылгыла!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Андан кийин жоопторду бөлүшүүгө чакырыңыз. Окуучулар алгебралык туюнтмаларды окшош мүчөлөрү боюнча топтоштурганда мүнөздөөнү жана классификациялоону практикада колдонушат. Окуучулардын көңүлүн эскертүүгө бурунуз! x^2 (же $x \cdot x$) $2x$ ке окшош эмес экендигин баса белгилеңиз жана окуучуларды себебин түшүнүү үчүн $x=1$ учурун текшерүүнү сураныңыз. - Окуучуларга «Аракет кылгыла!» тапшырмасын өз алдынча аткарууга убакыт бериңиз. Алардын бири-бири менен жуп болуп талкуулашына шарт түзүңүз. Андан кийин каалоочуларды өз жообун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
20 мүнөт	Окуу китеби, 102-бет	Билимди калыптандыруучу тапшырмалар - Окуучулардан алтын катыш тууралуу эмнелерди билиштерин сураңыз жана бул катышты жашоодо да көрүүгө болорун айтып бериңиз. Мисалы, алтын катышты гүлдүн желекчелеринде, деңиз жаныбарларынын кабыгында (наутилус) же ДНК молекулаларында байкоого болот. - Окуучуларды жуптарга же чакан топторго бөлүңүз. Аларга берилген маселени талкуулап, биргелешип иштөө үчүн убакыт бериңиз. - Окуучуларга чоңдуктардын бирдиктерин так кароо маанилүү экенин, жана салыштыруу бир түрдөгү чоңдуктар үчүн гана жарактуу болорун эскертиңиз.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Айрым окуучуларды жоопторун класс менен бөлүшүүгө жана чечимдерин түшүндүрүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, 3С практикасы, 101-бет Жумушчу дептер 3.3-көнүгүү Деңгээлдик тапшырмалар 3.3	Кошумча машыктыруу - Эгерде убакыт жетсе, окуучуларга 3С тапшырмасындагы суроолорду класста иштетөөнү сунуштаңыз. Болбосо, бул тапшырмаларды Жумушчу дептердеги көнүгүү менен бирге үй тапшырма катары берсе болот. 5-суроодо окуучулар эквиваленттүү катыштарды колдонуп, кайсы унаа күйүүчү майды үнөмдүү пайдаланарын түшүндүрүп берсе, бул учурда алар жарым-жартылай далилдөө (TWM.04) жана мүнөздөө (TWM.05) жөндөмдөрүн өнүктүрүшөт. - Эгер айрым окуучуларга түшүнүктү бекемдөөгө кошумча практика керек болсо же кошумча таталыраак маселе керек болсо, аларга жекелештирилген санарип баалоону сунуштаңыз. - Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: - Чыныгы жашоо контекстинде адилеттүүлүктү чагылдырган ченемдер жана эквиваленттүү катыштар менен дагы мисалдарды көрсөтүңүз. - Таталыраак маселени каалаган окуучулар үчүн: - Окуучунун китебиндеги 130-беттеги "Алтын катыш" темасы боюнча Билимин колдонууга багытталган тапшырманы иштетүү аркылуу, контекстке негизделген татаалыраак маселелерди чечүүгө тартсаңыз болот. - Окуучуларды жашоодо кездешкен алтын катыштын башка мисалдарын изилдөөгө чакырыңыз.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
40 мүнөт	Окуу китеби, 103-бет	Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: • Класстагы жалпы талкуу аркылуу "Негизги түшүнүктөрдү" бирге карап чыгып, окуучулардын бул бөлүм боюнча билимдерин бышыктаңыз. • 3-бөлүмдү кайталоо тапшырмаларын окуучуларга жетиштүү убакыт берип өз алдынча аткарткандан кийин, аларды чогуу карап чыгыңыз. • 8-суроодо, эгер Люсинин түшүндүрмөсү туура болсо – далилдөө, ал эми туура эмес болсо – оңдоо аркылуу, окуучулар сынчыл анализ жүргүзүү (TWM.07) жана жакшыртуу (TWM.08) жөндөмдөрүн иштеп чыгышат. • 9-суроодо, окуучулар берилген билдирүү менен макул же макул эместигин негиздеп, андан соң сунуш берүү аркылуу дагы сынчыл баалоо (TWM.07) жана жакшыртуу (TWM.08) көндүмдөрүн бекемдешет. • Окуучулар Окуучунун китебиндеги өз алдынча баалоону текшерүү тизмеги аркылуу өз деңгээлин баалашат. • Андан соң, алар кайсы темаларда алсыз экенин аныктап, ошол бөлүмдөр боюнча жекелештирилген санариптик баалоону колдонуп, билимин толуктап чыга алышат.

Жумушчу схема

Жалпы узактыгы: 10 сабак (1 сабак болжол менен 45 мүнөт)

Тема	Сабактардын саны	Окутуунун максаттары / Окутуунун натыйжалары	Керектүү ресурстар	Математикалык ой жүгүртүү жана иштөө
Бөлүмгө киришүү	2		7-класстын окуу китеби, 2-глава, 30-бет	Мүнөздөө
2.1 Буруш бөлчөктөр жана аралаш сандар		- Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин таануу. - Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы факторлорду, арифметика	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 31-34-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.1 - Жеке санариптик баалоо* 2.1	- Өзгөчө учурларды кароо - Жалпылоо - Божомолдоо

		мыйзамдарын жана амалдардын тартибин билүү. Сандарды салыштыруу жана иреттөө үчүн чоңдуктардын салыштырмалуу өлчөмүн түшүнүү, $=$, $\neq$, $>$ жана $<$ белгилерин колдонуу.		
2.2 Аралаш сандарды кошуу	1	- Аралаш сандарды чамалоо жана кошуу, жообун эң жөнөкөй аралаш сан түрүндө жазуу. - Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы факторлорду, арифметика	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 35-39-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.2 - Жеке санариптик баалоо* 2.2	- Сынчыл баалоо - Жакшыртуу

		мыйзамдарын жана амалдардын тартибин колдонуу. Сандарды салыштыруу жана иреттөө үчүн чоңдуктардын салыштырма луу өлчөмүн түшүнүү, $=$, $\neq$, $>$ жана $<$ белгилерин колдонуу.		
2.3 Дурус бөлчөктөрдү көбөйтүү жана бөлүү	2	Дурус бөлчөктөрдү чапалоо, көбөйтүү жана бөлүү.	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 40-45-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.3 - Жеке санариптик баалоо* 2.3	- Мүнөздөө - Сынчыл баалоо - Жакшыртуу

2.4 Жөнөкөй бөлчөктөр жана ондук бөлчөктөр	1	Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин таануу.	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 46-48-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.4 - Жеке санариптик баалоо* 2.4	- Сынчыл баалоо - Жакшыртуу
2.5 Жөнөкөй бөлчөктөрдү жана ондук бөлчөктөрдү салыштыруу	1	Сандарды салыштыруу жана иреттөө үчүн чоңдуктардын салыштырмалуу өлчөмүн түшүнүү, $=$, $\neq$, $>$ жана $<$ белгилерин колдонуу.	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 49-53-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.5 - Жеке санариптик баалоо* 2.5	- Ынандыруу - Жакшыртуу
2.6 Тегеректөө	1	Сандарды берилген разрядга чейин тегеректөө.	7-класстын окуу китеби, 2-глава, 54-56-беттер 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.6 - Жеке санариптик баалоо* 2.6	- Өзгөчө учурларды кароо - Классификациялоо - Сынчыл баалоо

2.7 Ондук бөлчөктөр менен жүргүзүлүүчү арифметикалык амалдар	4	• Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы бөлүмдөрдү, арифметика мыйзамдарын жана амалдардын тартибин колдонуу.	• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 57-68-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.7 • Жеке санариптик баалоо* 2.7 • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.8 • Жеке санариптик баалоо* 2.8 • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.9 • Жеке санариптик баалоо* 2.9 •	• Жакшыртуу • Сынчыл баалоо
2.8 Пайызды жөнөкөй бөлчөккө же ондук бөлчөккө айландыруу	2	• Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү	• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 69-74-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.10 • Жеке санариптик баалоо*	• Мүнөздөө • Ынандыруу

		мааниге ээ экенин таануу. • Фигуралардын жана бүтүн сандардын пайыздарын таануу, анын ичинде 1ден кичине же 100дөн чоң пайыздарды да.	2.10	
2.9 Жөнөкөй бөлчөктү же ондук бөлчөктү пайызга айландыруу	1	• Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин таануу.	• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 75-77-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.11 • Жеке санариптик баалоо* 2.11	• Өзгөчө учурларды кароо • Мүнөздөө
2.10 Бир чондукту башка чондуктун пайызы катары туюнтуу	1	• Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү	• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 78-82-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава, Көнүгүү 2.12 • Жеке санариптик баалоо*	• Өзгөчө учурларды кароо • Мүнөздөө • Сынчыл баалоо • Жакшыртуу

		мааниге ээ экенин таануу. • Фигуралардын жана бүтүн сандардын пайыздарын таануу, анын ичинде 1ден кичине же 100дөн чоң пайыздарды да.	2.12	
Түйүндүү идеялар	2		• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 83-бет • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава	
Бышыктоо			• 7-класстын окуу китеби, 2-глава, 84-88-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 2-глава	• Өзгөчө учурларды кароо • Сынчыл баалоо

Сабактын планы

2.1 Буруш бөлчөктөр жана аралаш сандар

Сунушталган узактыгы: 80 мүнөт

Окуу максаттары:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.
- Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы бөлүмдөрдү, арифметика мыйзамдарын жана амалдардын тартибин билгиле.
- Сандарды салыштыруу жана иреттөө үчүн чоңдуктардын салыштырмалуу өлчөмүн түшүнгүлө, $=$, $\neq$, $>$ жана $<$ белгилерин колдонула.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 30-бет	Бөлүмгө киришүү • Окуучуларды комикс тасмадагы окуяны аткарууга чакырыңыз. Окуучуларды главада эмнелерди үйрөнөрүн алдын ала айтууга багыттаңыз. • Окуучулардын алдын ала билген билимдерин жана көндүмдөрүн аныктоо үчүн талкууну жеңилдетиниз. • Окуучуларды таттуу токочту кантип тең бөлүштүрүүгө болорун талкуулоого үндөңүз. ➢ Кутунун бөлчөк бөлүгүн бериш мүмкүнбү? Эмне үчүн? • Башка "Талкуу" суроосуна кайрылыңыз. Окуучулардан жуптарда талкуулоону сураңыз жана жуптарды өз ойлорун бөлүшүүгө чакырыңыз. Окуучулар таттуу

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		тооч кутусунун бөлчөк бөлүгүн берүү - бул бүтүндүн бир бөлүгүн берүү экенин түшүндүргөндө мүнөздөөнү (TWM.05) практикалайт.
10 мүнөт	Окуу китеби, 31-бет	Эстейбиз - Окуучуларды бүтүн сандын жана дурус бөлчөктүн аныктамаларына кайрылуусун сунуштаңыз. - Аралаш сан бүтүн сандан жана дурус бөлчөктөн турарын окуучуларга түшүнүүгө жардам бериңиз. Бөлчөктүн алымы бөлүмүнөн чоң болгондо, ал буруш бөлчөк деп аталарын көрсөтүңүз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 32-бет	Буруш бөлчөктөрдү же аралаш сандарды салыштыруу 1-мисал - Окуучуларга салыштырууга жардам берүү үчүн диаграммаларды тартса болорун түшүндүрүңүз. Ар бир бүтүндү канча бөлүккө бөлүү керектигин чечүү үчүн эки бөлчөктүн бөлүмдөрүнүн ЭКЖБсын (эң кичине жалпы бөлүнүүчүсү) карап чыгышы керектигин белгилеңиз. - Окуучуларга бөлчөктөрдү бирдей бөлүмдүү аралаш сандарга айландырууну көрсөтүңүз. Бөлчөктөрдүн бөлүмдөрү бирдей болгондо, алардын алымдарын салыштыруу керектигин эскертиңиз. - Салыштырууну жыйынтыктоо үчүн маселеде берилген баштапкы

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		бөлчөктөрдү колдонуу керектигин окуучуларга баса белгилеңиз. Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 32-бет	2-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга диаграммаларды тартуу аларды салыштырууга жардам берерин баса белгилеңиз. Бөлчөктөрдү салыштыруу үчүн, бөлчөктөрдүн бөлүмдөрү бирдей болушу керектигин кайталаңыз. Ар бир бүтүндү канча бөлүккө бөлүү керектигин чечүү үчүн бөлчөктөрдүн бөлүмдөрүнүн ЭКЖБсын карап чыгышы керектигин белгилеңиз. - Окуучуларга бардык бөлчөктөрдү адегенде аралаш сандарга айландырууну эскертиңиз. Байкоо аркылуу, 1105 бардыгынан чоң экенин белгилеңиз жана окуучулар калган эки бөлчөктү салыштырууну уланта алышат. - Окуучуларга бөлчөктөрдү өсүү тартибинде, башкача айтканда, эң кичинесинен эң чоңуна чейин жайгаштыруу керектигин көрсөтүңүз. Салыштыруусун жана иреттөөсүн жыйынтыктоо үчүн маселеде берилген баштапкы бөлчөктөрдү колдонууну эскертиңиз. Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 33-бет	3-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга бардык бөлчөктөрдү адегенде аралаш сандарга айландырууну эскертиңиз. Байкоо аркылуу, $2\frac{1}{3}$ бардыгынан чоң экенин белгилеңиз жана окуучулар калган эки бөлчөктү салыштырууну уланта алышат. - Окуучуларга салыштыруу үчүн калган эки бөлчөктүн бөлүмдөрү бири-бирине байланыштуу экенин көрсөтүңүз. 8 саны 4түн бөлүнүүчүсү. Ошондуктан, окуучулар $\frac{5}{4}$ ти бөлүмү 8 болгон бөлчөккө айландырышы керек. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 33-бет	4-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга буруш бөлчөктөрдү адегенде аралаш сандарга айландырып, анан эң чоң бөлчөктү тандоону эскертиңиз. Андан кийин калган эки бөлчөктү салыштыруу керек. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	7-класстын окуу китеби, Практика 2А, 34-бет 7-класстын жумушчу дептери, Көнүгүү 2.1 Жеке санариптик баалоо* 2.1	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Адагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 4- жана 5-суроолордо окуучулар берилген барабарсыздыкты канааттандыруу үчүн x тин мүмкүн болгон маанисин таба алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		8-суроодо окуучулар барабарсыздыкка квадраттын ордуна туура келген бөлчөктү таба алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт. 9-суроодо окуучулар бөлчөктөрдү салыштырып жана иреттей алганда, ошондой эле салыштырууларындагы байкоолорун түшүндүргөндө, жалпылоону (TWM.02) жана болжомолдоону (TWM.03) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Буруш бөлчөктөрдү аралаш сандарга узун бөлүү аркылуу айландыруу процессин жана аралаш сандарды тескери процесс аркылуу буруш бөлчөктөргө айландыруу процессин байланыштырыңыз. $\frac{11}{4} \rightarrow 4 \overline{)11} \rightarrow 2 \frac{3}{4}$ $2 \frac{3}{4} \rightarrow \frac{4 \times 2 + 3}{4} \rightarrow \frac{11}{4}$

Сабактын планы

2.1 Жөнөкөй бөлчөктөрдү кошуу

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаттары: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Аралаш сандарды чамалап кошуңуз жана жообун эң жөнөкөй аралаш сан түрүндө жазууну.
- Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы факторлорду, арифметика мыйзамдарын жана амалдардын тартибин билет.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 35-бет	Эстейбиз • Окуучуларды Окуу китебинин барагындагы (а) жана (б) пункттарына кайрылуусун сунуштаңыз. • Бөлчөктөрдүн бөлүмдөрү бирдей болгондо, алымдарын түздөн-түз кошууга же кемитүүгө болорун түшүндүрүңүз. • Окуучулар бөлчөктөрдү кошуу же кемитүү үчүн калькуляторду же сан огун да колдоно алышат. • Мүмкүн болгон учурда бөлчөктөр кыскарса кыскартууну эскертиңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларды Окуу китебинин барагындагы (с) жана (d) пункттарына кайрылуусун сунуштаңыз. - Бөлүмдөрү ар башка бөлчөктөрдү кошууда же кемитүүдө, адегенде алардын бири-бирине эселүү экендигин байкоо керектигин түшүндүрүңүз. Эгер алар эселүү болсо, анда бир бөлчөктү экинчисинин бөлүмү менен бирдей бөлүмгө айландырыңыз. - Бардык жооптор мүмкүн болгон жерде кыскарса кыскартып, аралаш санга келсе аралаш сан аркылуу жазууну кайталаңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 36-бет	5-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Аралаш сандарды кошууда, окуучулар бөлчөк бөлүктөрүн кошконго чейин, адегенде бүтүн сандарды кошуусу керектигин түшүндүрүңүз. - Жоопторуңузду ар дайым эң жөнөкөй түрдө калтырууну эскертиңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 37-бет	6-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Ар бир аралаш сандагы бөлчөк бөлүгүнүн бөлүмдөрү ар башка экенин көрсөтүңүз. Бүтүн сандарды кошкондон кийин, окуучулар бөлчөк бөлүктөрүн кошуудан мурун алардын бөлүмдөрүн бирдей бөлүмгө айландырышы керектигин түшүндүрүңүз. Бул мисалда, бөлүмдөр бири-бирине эселүү болгондуктан, окуучулар бир бөлчөктү экинчисинин бөлүмү менен бирдей бөлүмгө айландыра алышат. - Жоопторуңузду ар дайым эң жөнөкөй түрдө жана аралаш сандарда калтырууну эскертиңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 38-бет	7-мисал Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Ар бир аралаш сандагы бөлчөк бөлүгүнүн бөлүмдөрү ар башка экенин көрсөтүңүз. Бүтүн сандарды кошкондон кийин, окуучулар бөлчөк бөлүктөрүн кошуудан мурун алардын бөлүмдөрүн бирдей бөлүмгө айландырышы керектигин түшүндүрүңүз. Бул мисалда, бөлүмдөр бири-бирине эселүү болбогондуктан, окуучулар колдонула турган жалпы бөлүмдү аныктоо үчүн алардын ЭКЖБсын табышы керек. • Жоопторунузду ар дайым эң жөнөкөй түрдө жана аралаш сандарда калтырууну эскертиңиз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	7-класстын окуу китеби, Практика 2В, 39-бет 7-класстын жумушчу дептери, Көнүгүү 2.2	Кошумча машыктыруу • Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Вдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. • 5-суроодо окуучулар аткарылган иштердин тууралыгын түшүндүрүп, чечимдерди кантип жакшыртууну айтып бере алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) жана жакшыртууну (TWM.08) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	Жеке санариптик баалоо* 2.2	- Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Эки бөлчөктү бирдей бөлүмгө айландыруу процессин окуучулар менен кайталаңыз. Окуучуларды Практика 2Вдагы 5-8-суроолорду жуптарда иштөөгө үндөңүз жана жуптарды өз ой жүгүртүү процессин бөлүшүүгө чакырыңыз. Өркүндөтүү үчүн - Окуучулардын метакогнитивдик стратегияларын өнүктүрүү үчүн бул мүмкүнчүлүктү колдонуңуз. Окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз жана аларды талкууга тартыңыз. - Эсептөөнү <i>аткарбастан, төмөнкү стратегия эмне үчүн туура эмес экенин түшүндүрүңүз.</i> $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{2+3} = \frac{2}{5}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} > \frac{1}{2}$ чоң болушу керек, бирок $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$, ошондуктан эки туюнтма барабар боло албайт.

Сабактын планы

2.3 Multiplication and Division of Proper Fractions

Suggested Duration: 80 мүнөттөр

Learning Objective:

At the end of the lesson, students should be able to:

- Estimate, multiply and divide proper fractions.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 40-бет	Эстейбиз • Окуучуларды Окуу китебинин барагындагы мисалга кайрылуусун сунуштаңыз. • Бөлчөктү бүтүн санга көбөйткөндө, бүтүн сан менен алымы гана көбөйтүлөрүн, ал эми бөлүмү өзгөрүүсүз каларын окуучуларга эстөөгө жардам бериңиз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 40-бет	Дурус бөлчөктөрдү көбөйтүү • Тактайга чийип, бөлчөктөрдү көбөйтүү тартиби маанилүү эмес экенин жана $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$ ошондой эле $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$ деп көрсөтсө болорун түшүндүрүңүз. • Эки бөлчөк чогуу көбөйтүлгөндө, адегенде алымдарын, андан кийин бөлүмдөрүн көбөйтүү керектигин белгилеңиз. • Окуучулардын көңүлүн Окуу китебинин барагындагы биринчи Эскертүүгө буруңуз. Окуучуларга бардык бөлүктөрдү тең бөлүүнү эскертиңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучулардын көңүлүн Окуу китебинин барагындагы Эскертүүгө буруңуз. Эки дурус бөлчөктүн көбөйтүндүсү баштапкы эки бөлчөктүн тең кичинеси экенин белгилеңиз. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ көбөйтүндүсү эмне үчүн $\frac{1}{4}$ жана $\frac{1}{5}$ тен кичине экенин түшүндүрүңүз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 41-бет	8-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Адегенде алымдарды, андан кийин бөлүмдөрдү өз-өзүнчө көбөйтүүнү окуучуларга эскертиңиз. - Бөлчөктүн алымындагы сандар менен бөлүмүндөгү сандарды кыскартуу аркылуу бөлчөктөрдү кантип жөнөкөйлөтүүнү көрсөтүңүз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 42-43-беттер	Эстейбиз • Тактайга 6 алманы 2ден топторго бөлгөндө 2 алмадан турган 3 топ пайда болорун көрсөтүңүз. • Аларга $6 \times \frac{1}{2} = 3$ экенин эскертиңиз жана $6 \div \frac{1}{2}$ менен 6×2 бирдей экенин түшүндүрүңүз, ошондой эле белгини өзгөртүү жана алым менен бөлүмдү алмаштыруу аркылуу бир формадан экинчи формага айландырууга болорун айтыңыз. • Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз. Сан 1ден кичине санга бөлүнгөндө, натыйжа баштапкы сандардан чоң сан болорун баса белгилеңиз. Окуучулардан Эскертүүнүн туура экендигин далилдөө үчүн чыныгы маанилерди жана калькуляторду колдонууну сураныңыз, мисалы, $2 \div 0.3 > 2$, $3 \div 0.8 > 3$ ж.б. • Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз. Бөлчөктүн тескери саны - бул алымы менен бөлүмүн алмаштыруу экенин түшүндүрүңүз. ➤ $\frac{4}{5}$ тескери саны эмне?
15 мүнөт	Окуу китеби, 43-44-беттер	9-мисал • Мисалды бөлүү белгисин көбөйтүү белгисине өзгөртүү жана бөлчөктүн тескери санын алуу менен баштаңыз. • Окуучуларга санды 1ден кичине санга бөлүнгөндө, натыйжа баштапкы сандан чоң сан болорун баса белгилеңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларга санды 1ден чоң санга бөлүнгөндө, натыйжа баштапкы сандан кичине сан болорун баса белгилеңиз. - Окуучуларды Ойлонуп көр! суроосуна багыттаңыз. Окуучулар чоңдук дурус бөлчөккө бөлүнгөндө эмне болорун түшүндүрө алганда, мүнөздөөнү (TWM.05) практикалайт. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 44-бет	10-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга аралаш бөлчөктү буруш бөлчөккө айландырууну, андан кийин бөлүү белгисин көбөйтүү белгисине өзгөртүүнү эскертиңиз. Акырында, бөлүнүүчү бөлчөктүн тескери санын алыңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	7-класстын окуу китеби, Практика 2С, 45-бет 7-класстын жумушчу дептери, Көнүгүү 2.3 Жеке санариптик баалоо* 2.3	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Сдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 4-суроодо окуучулар Салиманын чечими туурабы же жокпу, түшүндүрө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) практикалайт. 5-суроодо окуучулар Алинин чечими туурабы же жокпу түшүндүрүп, эгер Али туура эмес болсо, чечимди кантип ондоону көрсөтө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) жана жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. For Support - Көбөйтүүдө, окуучуларга бардык бөлчөктөрдү эң жөнөкөй түрдө туюнтууну эскертиңиз. Мисалы, $\frac{1}{3} \times 9 = \frac{9}{3}$ эң жөнөкөй түрдө эмес. $\frac{2}{5} \times \frac{10}{24} = \frac{2 \times 10}{5 \times 24} = \frac{20}{120}$ эң жөнөкөй түрдө эмес. Окуучулар бардык бөлчөктөрдү эң жөнөкөй түрдө туюнтуу адатты өнүктүрүшү өтө маанилүү. Окуучулар бөлүү үчүн, бөлүүчүнүн алымы менен бөлүмүн орун алмаштырууда ката кетирбөөсү керек

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		(a) $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3}$ (b) $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{1} \times \frac{3}{4}$ (c) $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3}$ бөлүү үчүн, бөлүүчүнүн алымы менен бөлүмүн орун алмаштырууну толук түшүнгөнүн текшерүү үчүн көбүрөөк практика бериңиз. Өркүндөтүү үчүн - Окуучулардын жоопторун текшерүүдө метакогнитивдик стратегияларын өнүктүрүү үчүн бул мүмкүнчүлүктү колдонуңуз. Окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз жана аларды талкууга тартыңыз. ➤ Эмне үчүн $\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4}$ деген туюнтма туура эмес экенин түшүндүрүңүз. (Жообу: Эки бөлчөктүн көбөйтүндүсү ар дайым эки бөлчөктүн тең кичинеси болорун эске алыңыз, ошондуктан эки туюнтма барабар эмес.) - Окуучулардын жоопторун текшерүүдө метакогнитивдик стратегияларын өнүктүрүү үчүн бул мүмкүнчүлүктү колдонуңуз. Окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз жана аларды талкууга тартыңыз. ➤ Оозеки төмөнкү барабардыктар эмне үчүн туура эмес экенин түшүндүрүңүз. (a) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$ (b) $\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{3} = \frac{5}{12}$

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		• (Жообу: (а) 1ден кичине бөлчөккө бөлүү биринчи сандан чоң санды берет. (б) 1ден чоң бөлчөккө бөлүү биринчи сандан кичине санды берет.)

Сабактын планы

2.4 Жөнөкөй бөлчөктөр жана ондук бөлчөктөр

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат

- Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 46-бет	Эстейбиз - Окуучуларга ондук бөлчөктө, ондук үлүш жүздүк үлүшкө караганда чоң болорун эскертиңиз. - Бүтүн сан бөлүгү (ондук чекитке чейинки цифралар) жана бөлчөк бөлүгү (ондук чекиттен кийинки цифралар) эмнени билдирерин тактайга чийип түшүндүрүңүз
5 мүнөт	Окуу китеби, 46-бет	Жөнөкөй бөлчөктөрдү ондук бөлчөктөргө айландыруу Окуучуларга жөнөкөй бөлчөктөрдү ондук бөлчөктөргө айландыруу үчүн бөлүү колдонуларын түшүндүрүңүз. Ондук бөлчөктү табуу үчүн, алымын бөлүмүнө бөлүңүз деп белгилеңиз. - Ондук чекиттен кийинки цифралар аяктаса, мындай ондук бөлчөк чектелген ондук бөлчөк деп аталарын баса белгилеңиз. - Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз. Кайталанган же аягы жок цифралары бар ондук бөлчөктөр кайталанма ондук бөлчөктөр деп аталарын түшүндүрүңүз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 46-47-беттер	11-мисал - Мисалды узун бөлүү жана калькуляторду колдонуп, чечимди кантип табууну көрсөтүү менен баштаңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 47-бет	Ондук бөлчөктөрдү жөнөкөй бөлчөктөргө айландыруу Окуучуларды ондук бөлчөктү жөнөкөй бөлчөккө кантип айландыраарын бөлүшүүгө чакырыңыз. Зарыл болсо, окуучуларды ондук бөлчөктү жөнөкөй бөлчөккө кантип айландыруу керектигин багыттаңыз. Адегенде, бөлчөк түрүндө туюнтуудан мурун ондук чекиттен кийинки цифралардын разряддык маанисин аныктаңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 47-48-беттер	12-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Ондук бөлчөктөр жөнөкөй бөлчөктүн алымына кантип жайгаштырылышы керектигин баса белгилеңиз. - Калькуляторду колдонуп, ондук бөлчөк менен жөнөкөй бөлчөктүн ортосунда айландырууну окуучуларга көрсөтүңүз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, Практика 2D, 48-бет Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.4 Жеке санариптик баалоо* 2.4	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 3Адагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 5-суроодо окуучулар Жусуптун жүйөсү туурабы же жокпу түшүндүрүп, жүйөнү туура кылуу үчүн эмнени өзгөртүү керектигин көрсөтө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) жана жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Ондук бөлчөктөрдү эң жөнөкөй түрдөгү жөнөкөй бөлчөктөргө айландыруу жана тескерисинче процессин окуучулар менен кайталаңыз. Окуучулардын билгичтигин текшериңиз. Окуучуларга конвертацияны практикалоо үчүн төмөнкү ондук бөлчөктөрдү жана жөнөкөй бөлчөктөрдү бериңиз. 0.8, 0.25, 0.33, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{4}$

Сабактын планы

2.5 Жөнөкөй бөлчөктөрдү жана ондук бөлчөктөрдү салыштыруу

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 49-бет	Сан огундагы ондук бөлчөктөрдү салыштыруу - Тактайга сандарды чийиңиз. Окуучуларга оң жана терс бүтүн сандар жана жөнөкөй бөлчөктөр менен сан окторун колдонгонун эстеттиңиз. - Окуу китебинин барагына кайрылыңыз. Ондук бөлчөктөрдү да сан окторунда көрсөтүүгө болорун окуучуларга көрсөтүңүз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 49-бет	13-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Сандарды салыштыруу үчүн сан окторун колдонсо болорун окуучуларга эскертиңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 50-бет	14-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. (а) бөлүгүн цифраларды таблицага туура жайгаштыруу менен баштаңыз, андан кийин солдон баштап алардын разряддык маанилерин салыштырыңыз. Чоңураак цифра ондук бөлчөк чоңураак экенин билдирет. Эгер алар бирдей болсо, кийинки мамычадагы цифраларды салыштырыңыз. - Окуучуларды Ойлонуп көр! суроосуна багыттаңыз. Окуучулар сандарды жөнөкөй бөлчөктөргө айландырып, салыштырып, (а) бөлүгүндөгү чечим менен бирдей жыйынтыкка келе алганда, ынандырууну (TWM.04) практикалайт. (б) бөлүгүн окуучулар менен чогуу карап чыгыңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Мугалимдер үчүн эскертүү: Жөнөкөй бөлчөктү жана ондук бөлчөктү салыштыруу үчүн, экөөнү тең ондук бөлчөккө же жөнөкөй бөлчөккө айландыруу керек.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 51-бет	15-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Өсүү тартиби эң кичинесинен эң чоңуна чейин дегенди билдирерин окуучуларга эскертиңиз. - Сандарды разряддык маани таблицасын колдонуп кантип салыштырууну көрсөтүңүз. - Теңсиздик белгисинин багытына басым жасаңыз, мында $a < b$, a b дан кичине дегенди билдирет. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Мугалимдер үчүн эскертүү: Сандардын салыштырмалуу өлчөмүн билүү үчүн, бардык сандарды ондук бөлчөктөргө же жөнөкөй бөлчөктөргө айландыруу пайдалуу.
10 мүнөт	Окуу китеби, 52-бет	16-мисал Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Кемүү тартиби эң чоңунан эң кичинесине чейин дегенди билдирерин окуучуларга эскертиңиз. • Сандарды разряддык маани таблицасын колдонуп кантип салыштырууну көрсөтүңүз. • Эскертүүгө окуучулардын көңүлүн буруңуз! Кайталанма ондук бөлчөктөрдү разряддык маани таблицасын колдонуп салыштырууга болбой турганын окуучуларга түшүндүрүңүз. • Теңсиздик белгисинин багытына басым жасаңыз, мында $a > b$, a b дан чоң дегенди билдирет. • Окуучуларды Ойлонуп көр! суроосуна багыттаңыз. Окуучулардан кайталанма ондук бөлчөктү жана бүтүн санды кантип салыштырууну жуптарда талкуулоону сураныңыз. Окуучуларды ондук бөлчөктү жөнөкөй бөлчөккө айландырууга үндөңүз. • <i>0, (9) жөнөкөй бөлчөк катары кантип жазасыз? Ал 1ден чоңбу, кичинеби же 1ге барабарбы?</i> • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	Окуу китеби, Практика 2Е, 52-53-беттер Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.5 Жеке санариптик баалоо* 2.5	Кошумча машыктыруу • Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 3Вдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. • 7-суроодо окуучулар алмуруттун бирдик бааларын салыштырып, кайсы дүкөндөн сатып ала турганын түшүндүрө алганда, ынандырууну (TWM.04) практикалайт. • 8(б) суроосунда окуучулар бөлчөктөрдү ондук бөлчөктөргө айландырбастан, аларды кемүү тартибинде кантип жайгаштырууну түшүндүрө алганда, жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. • Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн • Окуучуларга эки санды тең жөнөкөй бөлчөктөрдө же ондук бөлчөктөрдө салыштыра алабы, текшерүү үчүн бир нече суроолорду бериңиз. Өркүндөтүү үчүн • Окуучуларга контекстке негизделген көбүрөөк суроолорду бериңиз, мисалы Практика 2Едеги 7-суроо.

Сабактын планы

2.6 Тегеректөө

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Сандарды берилген ондук орунга чейин тегеректеңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 54-бет	17-мисал • Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Санды талап кылынган разрядга чейин тегеректөөнү, ондук чекиттен кийинки цифралардын жалпы санын саноо аркылуу кантип аткарууну көрсөтүңүз. • Цифра 5тен чоң болгондо, анда 1ди кошуп жазуу керектигин түшүндүрүңүз. • Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз! Миндик үлүшкө чейин жетүү үчүн 0 цифрасын кошуу керектигин окуучуларга түшүндүрүңүз. • 4.7897 санын он миңдик үлүшкө чейин кантип тегеректөө керек? • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз
15 мүнөт	Окуу китеби, 55-бет	18-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Санды талап кылынган разрядга чейин тегеректөөнү, ондук чекиттен кийинки цифралардын жалпы санын саноо аркылуу кантип аткарууну көрсөтүңүз. - Цифра 5тен кичине болгондо, цифраны ылдый карай тегеректөө керектигин жана цифра өзгөрүүсүз каларын түшүндүрүңүз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 55-56-беттер	19-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Ар бир сандын ондук маанилерин табуу үчүн калькуляторду колдонуңуз. - Ондуктарды талап кылынган ондук разрядга чейин тегеректесиндер.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучуларды Ойлонуп көр! суроосуна багыттаңыз. Окуучулар жоопторду жүздүк үлүшкө чейин кантип тегеректөөнү түшүндүрө алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт. $\sqrt{2}$ үчүн, алар миңдик орундагы цифраны карашат жана 4 саны 5тен кичине болгондуктан, жообу жүздүк үлүшкө чейин жазылганда 1.41 өзгөрүүсүз калат. $\sqrt[3]{8}$ үчүн, жообу бүтүн сан, 2.00. Жүздүк үлүшкө чейин жазганда, эки нөл кошулат жана 2.00 деп жазылышы керек. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, Практика 2F, 56-бет Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.6 Жеке санариптик баалоо* 2.6	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Fдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду 7-класстын жумушчу дептериндеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 8-суроодо окуучулар ондуктардагы 4тү камтыган квадрат санды таап, жок цифраны аныктай алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) жана классификациялоону (TWM.06) практикалайт. 9-суроодо окуучулар Самсондун тууралыгын түшүндүрө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз.
		Колдоо үчүн - Окуучуларга санды белгиленген ондук разрядга же эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө боюнча көбүрөөк практикалык тапшырмаларды аткарууга уруксат бериңиз. Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларга төмөнкү суроолорду аткарууну сунуштаңыз. ➤ Кээ бир адамдар $\pi = \frac{22}{7}$ деп айтышат. Сиз макулсузбу? Түшүндүрүңүз. (Жообу: π иррационалдык сан, ошондуктан аны $\frac{a}{b}$ түрүндө туюнтуу мүмкүн эмес. Ошол сыяктуу эле, $\pi \neq 3.14$. $\frac{22}{7}$ жана 3.14 сандары π санынын болжолдуу гана мааниси.) Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Фдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 8-суроодо окуучулар ондуктардагы 4тү камтыган квадрат санды таап, жок цифраны аныктай алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) жана классификациялоону (TWM.06) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		9-суроодо окуучулар Самсондун тууралыгын түшүндүрө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Окуучуларга санды белгиленген ондук разрядга же эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө боюнча көбүрөөк практикалык тапшырмаларды аткарууга уруксат бериңиз. Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларга төмөнкү суроолорду аткарууну сунуштаңыз. ➤ Кээ бир адамдар $\pi = \frac{22}{7}$ деп айтышат. Сиз макулсузбу? Түшүндүрүңүз. (Жообу: π иррационалдык сан, ошондуктан аны $\frac{a}{b}$ түрүндө туюнтуу мүмкүн эмес. Ошо сыяктуу эле, $\pi \neq 3.14$ жана 3.14 сандары π санынын болжолдуу гана мааниси.)

Сабактын планы

2.7 Ондук бөлчөктөр менен жүргүзүлүүчү арифметикалык амалдар

Сунушталган узактыгы: 160 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Ондук бөлчөктөрдү же жөнөкөй бөлчөктөрдү камтыган эсептөөлөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн жалпы факторлорду, арифметика мыйзамдарын жана амалдардын тартибин билиңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 57-бет	20-мисал • Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Калькуляторду колдонбостон, ондук бөлчөктөрдү эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө аркылуу жоопторду чамалоого окуучуларды багыттаңыз. • Андан кийин, калькуляторду колдонуп, маанилерди эсептеңиз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. • Мугалимдерге эскертүү: Окуучулардын чамалоосу бирдей жооп менен аяктабашы мүмкүн. Чамалоонун маанилүүлүгү - так эсептөөлөр аркылуу алынган жооптордун акылга сыярлык экендигин текшерүү үчүн болжолдуу түшүнүк берүү.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 57-58-беттер	21-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Калькуляторду колдонбостон, ондук бөлчөктөрдү эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө аркылуу жоопторду чамалоого окуучуларды багыттаңыз. - Андан кийин, калькуляторду колдонуп, маанилерди эсептеңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 58-бет	Ондук бөлчөктөрдү көбөйтүү жана бөлүү Ондук бөлчөктөрдү көбөйтүүдө же бөлүүдө натыйжа баштапкы ондук бөлчөктөрдүн эрежелерине дал келбеши мүмкүн экенин окуучуларга көрсөтүңүз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 58-бет	22-мисал Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		• Ондук чекитти бир орунга онго жылдыруу аркылуу көбөйтүүнү кантип жөнөкөйлөтүүнү көрсөтүңүз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 59-бет	23-мисал • Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Калькуляторду колдонбостон, маанилерди эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө аркылуу жоопторду чамалоого окуучуларды багыттаңыз. • Андан кийин узун бөлүү же калькулятор менен айырмачылыктарды салыштырыңыз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 59-бет	24-мисал • Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • (а) бөлүгүн эсептөө үчүн сандарды ажыратууга, анан бөлүштүрүү мыйзамын колдонууга окуучуларды багыттаңыз. • (б) бөлүгүн эсептөө үчүн бөлүштүрүү мыйзамын колдонуудан мурун, туюнтманы коммутативдик мыйзамды колдонуу менен кайра иреттөөгө окуучуларды багыттаңыз. • Андан кийин айырмачылыктарды узун бөлүү же калькулятор менен салыштырыңыз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 60-бет	10дун даражаларына көбөйтүү жана бөлүү • Окуучулардан 10^2 жана 10^3 ну табууну сураңыз. Алардан көбөйтүү туюнтмасын жазуусун өтүнүңүз. • 2 жана 3 цифралары 10дун даражалары экенин жана 10^2 менен 10^3 көрсөткүчтүү формада туюнтулган көбөйтүндү экенин окуучуларга түшүндүрүңүз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 60-61-беттер	Эстейбиз • Окуучуларды Окуу китебинин барагына кайрылуусун сунуштаңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Санды 100гө же 1000гө көбөйткөндө, ар бир цифранын мааниси 100 же 1000гө көбөйөрүн, ал эми санды 100гө же 1000гө бөлгөндө, ар бир цифранын мааниси 100 же 1000гө азаярын окуучулар менен эстеттиңиз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 61-бет	25-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга көбөйтүп жана бөлүп жаткан сандагы нөлдөрдүн санына көңүл бурууну эскертиңиз. Ондук бөлчөктү көбөйткөндө, ондук чекит сандын нөлдөрүнүн санына же 10дун даражасына жараша оңго жылаарын окуучуларга түшүндүрүңүз. Ошо сыяктуу эле, ондук бөлчөктү бөлгөндө, ондук чекит сандын нөлдөрүнүн санына же 10дун даражасына жараша солго жылаарын окуучуларга түшүндүрүңүз. - Бүтүн сандарды көбөйтүүдө, жөн гана нөлдөрдү санга кошуу керектигин, ал эми бүтүн сандарды бөлүүдө... - Андан кийин айырмачылыктарды узун бөлүү же калькулятор менен салыштырыңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	Окуу китеби, Практика 2G, 62-63-беттер Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.7 Жеке санариптик баалоо* 2.7	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Gдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 7-суроодо окуучулар чамалоонун эмне үчүн так эмес экенин түшүндүрүп, эсептебестен жакшыраак чамалоо сунуштай алганда, жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Ондук бөлчөктөрдү кошууда жана кемитүүдө ар дайым ондук чекиттерди дал келтирүүнү окуучуларга эскертиңиз. $\begin{array}{r} 12.50 \\ 12.5 \\ \text{Мисалы, } 12.5 - 1.28 \rightarrow \underline{-1.28} \quad \underline{-1.28} \end{array}$ Окуучуларга ондук бөлчөктөр менен жүргүзүлүүчү арифметикалык амалдардын алгоритмдери боюнча жетиштүү практика бериңиз. Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларга көбүрөөк чечим кабыл алуу тапшырмаларын бериңиз. *This material has not been through the Cambridge International endorsement process.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 64-бет	Терс ондук бөлчөктөр • Сан огундагы ондук бөлчөктөргө окуучулардын көңүлүн буруп, ондук бөлчөктөр кантип терс болушу мүмкүн экенин түшүндүрүңүз. • Окуучуларды Окуу китебинин барагында көрсөтүлгөн эки мисалга кайрылуусун сунуштаңыз. • "-" белгиси 0°C төмөн температуралар үчүн колдонуларын, ошондой эле деңиз деңгээлинен төмөн тереңдиктерди көрсөтүү үчүн да колдонсо болорун түшүндүрүңүз.
20 мүнөт	Окуу китеби, 64-65-беттер	26-мисал • Окуучуларды (а) жана (б) мисалдары аркылуу жетектеңиз. • Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз! "-" белгиси терс маанини көрсөтсө, – белгиси бир мааниден экинчисин кемитүү үчүн математикалык оператор экенин түшүндүрүңүз. • Окуучуларды Ойлонуп көр! суроосуна багыттаңыз. Окуучуларды $-(-3)$ту эсептөөгө чакырыңыз. • $-(-5)$чи? • Окуучуларды үч же төрт кишиден турган топтордо иштетип, Ойлонуп көр! суроосуна ишенимдүү түшүндүрмө берүүгө талкуулатыңыз. Окуучуларды өз түшүндүрмөлөрүн класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары				
	Окуу китеби, Практика 2Н, 65-бет Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.8 Жеке санариптик баалоо* 2.8	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Ндагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 3-суроодо окуучулар Мураттын ырастоосу туурабы же жокпу түшүндүрүп, эгер ырастоо туура эмес болсо, аны ондоонун жолдорун сунуштай алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) жана жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Төрт амалда терс сандар менен иштөөгө окуучуларга кошумча практика бериңиз. (a) $-2.81 + (-3)$ (b) $-106.26 - (-8)$ (c) $15 - (-1.61)$ (Жообу: (a) -5.81, (b) -98.26, (c) 16.61) Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларды өркүндөтүү үчүн Практика 2Ндагы 6-суроодогу тесттин баалоосун тууралаңыз. <table><tr><td>Туура жооп</td><td>+2.5</td></tr><tr><td>Туура эмес жооп</td><td>-1.5</td></tr></table>	Туура жооп	+2.5	Туура эмес жооп	-1.5
Туура жооп	+2.5					
Туура эмес жооп	-1.5					

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары		
		<table><tr><td>Аткарылган эмес (АЭ)</td><td>-0.5</td></tr></table>	Аткарылган эмес (АЭ)	-0.5
Аткарылган эмес (АЭ)	-0.5			
5 мүнөт	Окуу китеби, 66-бет	Бириккен амалдар Ондук бөлчөктөр менен бириккен амалдар аткарылганда, амалдардын тартибинин эрежелери колдонуларын окуучуларга баса белгилеңиз.		
15 мүнөт	Окуу китеби, 66-бет	27-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга адегенде кашаадагы амалдарды, андан кийин көбөйтүү жана бөлүү амалдарын, акырында кошуу жана кемитүү амалдарын аткарууну эскертиңиз. - Оң сан менен терс санды көбөйтүү терс санды берерин, ал эми терс сан менен терс санды көбөйтүү оң санды берерин окуучуларга эскертиңиз. - Жоопторун чамалоо аркылуу тез текшерүүнү аткарууга багыттаңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого		

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 67-бет	28-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Жумшалган жалпы сумманы бир теңдемени колдонуу менен да тапса болорун көрсөтүңүз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, Практика 2I, 67-68-беттер Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.9 Жеке санариптик баалоо* 2.9	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Iдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 3(c) суроосунда окуучулар ар бир кыздын чыныгы салмагын таба алганда, жакшыртууну (TWM.08) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Окуучуларды бир убакта эки амалды аткарууга үндөнүз. Окуучулардан ар бир суроо үчүн амалдардын ырааттуулугун айтып берүүсүн өтүнүңүз. (a) $8.34 \div 6 + 0.8$ (b) $-2.14 - 3.4 \times 0.2$ (Жообу: (a) 2.19, (b) -2.82) Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларга кошумча практика үчүн Практика 2I дагы 3-, 4- жана 5-суроолор сыяктуу контекстке негизделген көбүрөөк суроолорду бериңиз.

Сабактын планы

2.8 Пайызды жөнөкөй бөлчөк же ондук бөлчөккө айландыруу

Сунушталган узактыгы: 80 мүнөт

Окуу максаты:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 69-70-беттер	Билимди калыптандыруучу тапшырма - Окуучулардын көңүлүн жарнамада көрсөтүлгөн пайыздарга буруңуз. <i>Кайсы товарлардын арзандатуусу эң чоң же эң аз экенин кантип аныктайсыз?</i> - Окуучулар реалдуу турмуштук контекстте пайыздарда берилген арзандатууларды мүнөздөй алганда (TWM.05) практикалайт. - Окуучуларга товарларды эң чоң арзандатуудан эң азына чейин жайгаштырууга бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин ыктыярчыларды өз жообун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 71-бет	29-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Пайыз алым катары, ал эми 100 бөлүм катары кантип жайгаштырыларын түшүндүрүңүз. - Бөлчөктөрдү жөнөкөйлөтүүнү окуучуларга эскертиңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		- Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз! Пайыз 100дөн чоң болгондо, ал бөлчөк катары туюнтулганда 1ден чоң болорун байкоого окуучуларды багыттаңыз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 71-бет	30-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонунуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Бөлчөктү жөнөкөйлөтүүдөн мурун, аралаш санды кантип буруш бөлчөккө айландырууну көрсөтүңүз. - Окуучулардын көңүлүн Эскертүүгө буруңуз! Буруш бөлчөк алуу үчүн бүтүн санды бөлүмгө көбөйтүп, анан алымга кошууну эскертиңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 72-бет	31-мисал

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		• Окуучуларды (а) мисалы аркылуу жетектеңиз жана (б) мисалын аткарууга жана чечимдерин көрсөтүүгө уруксат бериңиз. • Жөнөкөй бөлчөктү ондук бөлчөккө айландыруу үчүн ондук чекитти 100гө бөлгөндө 2 орунга солго жылдырууну көрсөтүңүз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 72-бет	32-мисал • Окуучуларды (а) мисалы аркылуу жетектеңиз жана (б) мисалын аткарууга жана чечимдерин көрсөтүүгө уруксат бериңиз. • Окуучуларга 21 менен 0.5 бирдей экенин эскертиңиз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 73-бет	33-мисал • Окуучуларды мисал аркылуу жетектеңиз. • Жөнөкөй бөлчөктү жөнөкөйлөтүү үчүн алымдан жана бөлүмдөн жалпы факторлорду кыскартууну эскертиңиз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 73-бет	34-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. (а) бөлүгүнө көңүл буруңуз. Окуучулар "кошумча 25%" деген нандын азыр баштапкы нандын 125%ын түзөрүн түшүндүрө алганда, ынандырууну (TWM.04) практикалайт. - Окуучуларга "25% көп" деген 41 көп деген менен бирдей экенин түшүнүүгө жардам бериңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, Практика 2J, 74-бет Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.10 Жеке санариптик баалоо* 2.10	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Jдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 7-суроодо окуучулар диаграммаларды туура пайыздарга дал келтире алганда, мүнөздөөнү (TWM.05) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		• Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн • Окуучулар менен "a% көп" же "b% аз" сыяктуу фразалар менен тааныш экенин талкуулаңыз жана камсыз кылыңыз. • Мисалы, "40% аз кант" деген жалпы канттын өлчөмү баштапкынын 60%ын түзөрүн билдирет, ал эми баштапкы өлчөмдүн 40%ын эмес. • "20% көп кант" деген жалпы канттын өлчөмү баштапкынын 120%ын түзөрүн билдирет. Өркүндөтүү үчүн • Окуучуларга кошумча практика үчүн Практика 2Жагы 4-6-суроолор сыяктуу контекстке негизделген көбүрөөк суроолорду бериңиз.

Сабактын планы

2.9 Жөнөкөй бөлчөктү же ондук бөлчөктү пайызга айландыруу

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 75-бет	Билимди калыптандыруучу тапшырма - Окуучуларды беш кишиден турган топторго бөлүп, ар бир топко беш же андан көп түстүү момпосуй пакетин бериңиз. - Ар бир түстөгү момпосуйлардын санын жөнөкөй бөлчөк менен кантип туюнтасыз? Ондук бөлчөк же пайыз мененчи? - Окуучуларды сандарды жөнөкөй бөлчөк, ондук бөлчөк же пайыз менен туюнтуу үчүн форматтоону колдонууга багыттаңыз. - Окуучуларга электрондук таблицаларынын үстүнөн иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Андан кийин ыктыярчыларды өз жообун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Окуучулардан электрондук таблицаларынын B6, C6, D6, E6 жана F6 уячаларындагы маанилерди суммалоону сураныңыз. Ыктыярчыларды өз жоопторун бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. Окуучулар сумма 100%га барабар экенин, анткени 1 бүтүн 100%ды түзөрүн жана бүтүн ар бир түстөгү момпосуйлардын ар кандай сандарынан турарын түшүндүрө алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
15 мүнөт	Окуу китеби, 76-бет	35-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучулар пайызды табуу үчүн 100%га көбөйтүүдөн мурун (б) бөлүгүндөгү аралаш санды буруш бөлчөккө айландыруусу керектигин белгилеңиз. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
15 мүнөт	Окуу китеби, 76-бет	36-мисал Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. ➤ <i>Ондук бөлчөктөрдү пайызга кантип айландырасыз? Жөнөкөй бөлчөктөрдү пайызга айландыруудагы кадамдар менен кандай айырмасы бар?</i> Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары			
	Окуу китеби, Практика 2К, 77-бет Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.11 Жеке санариптик баалоо* 2.11	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Кдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 7-суроодо окуучулар жөнөкөй бөлчөктөрдү жана пайыздарды бирдей формага айландыруу кадамдарын түшүндүрүп, сандарды өсүү тартибинде жайгаштыра алганда, мүнөздөөнү (TWM.05) практикалайт. - Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз. Колдоо үчүн - Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар ортосундагы байланышты жыйынтыктоого окуучуларга жардам берүү үчүн төмөнкү диаграмманы колдонуңуз. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Жөнөкөй бөлчөктөр Ондук бөлчөктөр</td> <td> $\xrightarrow{\times 100}$ $\xleftarrow{\div 100}$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Пайыз</td> </tr> </table> Өркүндөтүү үчүн - Окуучуларга кошумча практика үчүн Практика 3Ндагы 4-6-суроолор сыяктуу контекстке негизделген көбүрөөк суроолорду бериңиз. Окуучуларды сандарды бир формадан экинчи формага айландырууга	Жөнөкөй бөлчөктөр Ондук бөлчөктөр	$\xrightarrow{\times 100}$ $\xleftarrow{\div 100}$	Пайыз
Жөнөкөй бөлчөктөр Ондук бөлчөктөр	$\xrightarrow{\times 100}$ $\xleftarrow{\div 100}$	Пайыз			

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		чакыруу үчүн суроолордо жөнөкөй бөлчөктөрдүн, ондук бөлчөктөрдүн жана пайыздардын аралашмасын колдонунуз.

Сабактын планы

2.10 Бир чондукту башка чондуктун пайызы катары туюнтуу

Сунушталган узактыгы: 40 мүнөт

Окуу максаты: Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү аткара алышат:

- 7Nf.01 Жөнөкөй бөлчөктөр, чектелген ондук бөлчөктөр жана пайыздар эквиваленттүү мааниге ээ экенин тааныгыла.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 78-бет	Бир чондукту пайыз катары туюнтуу • 2 саны 10дун 20% ын түзөрүн түшүндүрүңүз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 78-79-беттер	37-мисал • Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. • Чондуктар бирдей бирдикте болушу керектигин эскертиңиз. • Бөлчөктөрдү жөнөкөйлөтүү үчүн алымдан жана бөлүмдөрдөн жалпы факторлорду кыскартууга багыттаңыз. • Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 79-бет	38-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Ошол эле маселени пайыздарды же бирдик ыкмасын колдонуу менен кантип чечүүнү көрсөтүңүз. - Окуучулар эки ыкманы салыштыруу мүмкүнчүлүгүн алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт. 1-ыкма түздөн-түз жөнөкөй бөлчөктөрдү, 2-ыкма пропорцияны колдонот. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жообун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 80-бет	39-мисал Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. Алма менен апельсиндердин жалпы пайызы 100%га чейин кошуларын жана апельсиндердин пайызын $100\% - 40\% = 60\%$ колдонуу менен тапса болорун көрсөтүңүз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулардын жоопторун өнөктөштөрү менен талкуулоого чакырыңыз, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 80-81-беттер	Эки чондукту пайыз менен салыштыруу - Окуучуларга абсолюттук үнөмдөөгө салыштырмалуу, үнөмдөө пайыздары эки кыздын ортосундагы үнөмдөөчүлүктү салыштыруу үчүн жакшыраак колдонулушу мүмкүн экенин түшүндүрүңүз. - Бул учурда, Линда менен Нургүл бирдей сумманы үнөмдөсө да, Линда Нургүлгө караганда үнөмдүүрөөк.
5 мүнөт	Окуу китеби, 81-бет	40-мисал - Окуучуларга маселени коюңуз. Окуучулардын маселенин үстүнөн иштөөсү үчүн «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз. Ыктыярчыларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө жана түшүндүрүүгө чакырыңыз. - Окуучулар чондуктарды пайыз менен салыштыруу үчүн колдонгондо мүнөздөөнү (TWM.05) практикалайт. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" суроосунун үстүнөн өздөрү иштөөгө бир аз убакыт бериңиз. Окуучулар өнөктөштөрү менен талкуулап, андан кийин ыктыярчыларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	- Окуу китеби, Практика 2L, 81-82-беттер - Жумушчу дептери, Көнүгүү 2.12 - Жеке санариптик баалоо* 2.12	Кошумча машыктыруу - Эгер убакыт болсо, окуучуларга Практика 2Lдагы суроолордун үстүнөн иштөөгө уруксат бериңиз. Эгерде убакыт болбосо, бул суроолорду Жумушчу дептердеги көнүгүү менен кошо үй тапшырмасы катары берилсе болот. 8-суроодо окуучулар ар бир билдирүү туура же жалган экенин түшүндүрүп, туура билдирүүлөрдү иллюстрациялоо үчүн мисалдарды, ал эми жалган билдирүүнү көрсөтүү жана аны туура билдирүүгө кайра түзүү үчүн контр-мисалдарды келтире алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01), сынчыл баалоону (TWM.07) жана жакшыртууну (TWM.08) практикалайт. Концепцияны өздөштүрүү үчүн көбүрөөк практикага же көбүрөөк кыйынчылыкка муктаж болгон окуучулар үчүн, аларга жеке санариптик баалоону* тапшырыңыз.
		Колдоо үчүн Окуучуларга мындан ары бекемдөө үчүн Практика 2Lдагы 1- жана 2-суроолор сыяктуу концепцияны калыптандыруучу көбүрөөк суроолорду бериңиз. Өркүндөтүү үчүн Окуучуларга мындан ары практика үчүн Практика 2Lдагы 3-8-суроолор сыяктуу контекстке негизделген көбүрөөк суроолорду бериңиз.
40 мүнөт	Окуу китеби, Түйүндүү идеялар, 83-бет	Окуучулардын глава боюнча билимдерин бекемдөө үчүн класс менен Негизги идеяларды карап чыгыңыз. Убакытка жараша, 2-главаны кайталоону класстык иш же үй тапшырмасы катары бериңиз.

Болжолдуу убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
40 мүнөт	Окуу китеби, 2-глава, Бышыктоо, 84-88-беттер	• 2-главаны кайталоону класс менен карап чыгыңыз. • 13-суродо окуучулар мүмкүн болгон эң чоң маанини алуу үчүн кутучаларды тиешелүү амал белгилери менен толтура алганда, өзгөчө учурларды кароону (TWM.01) практикалайт. • 22-суродо окуучулар Уильямдын өзүнүн жана Гарринин айлыктарынын көбөйүшү боюнча корутундусу менен эмне үчүн макул же макул эмес экенин түшүндүрө алганда, сынчыл баалоону (TWM.07) практикалайт. • Окуучуларга Окуу китебиндеги өзүн-өзү баалоо тизмесин колдонуп, өзүлөрүн баалоосун сураңыз. • Окуучулардан өздөрүнүн алсыз жактарын аныктоосун жана бул багыттарды өздөштүрүүгө жардам берүү үчүн бөлүмдөрдөгү жеке санариптик баалоону* колдонуусун сураныңыз.
		Колдоо үчүн • Окуучуларга мындан ары бекемдөө үчүн Практика 2Lдагы 1 - жана 2-суролор сыяктуу концепцияны калыптандыруучу көбүрөөк суролорду бериңиз. Өркүндөтүү үчүн Окуучуларга мындан ары практика үчүн Практика 2Lдагы 3-8-суролор сыяктуу контекстке негизделген көбүрөөк суролорду бериңиз.

Китеп.edu.kg

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Жумушчу схема

Жалпы узактыгы: 5 сабак (1 сабак болжол менен 45 мүнөт)

Тема	Сабактардын саны	Окутуунун максаттары / Окутуунун натыйжалары	Керектүү ресурстар	Математикалык ой жүгүртүү жана иштөө
Киришүү бөлүмү	1		"7-класстын окуучулары үчүн окуу китеби, 3-глава, 89-бет"	Ынандыруу / Далилдөө
3.1 Катышка киришүү		"Катыштардын жардамы менен чоңдуктарды кантип салыштыруу керектигин жана сумманы белгилүү катышта эки бөлүккө бөлүү ыкмасын түшүнүү."	"7-класс окуучулары үчүн окуу китеби, 3- бөлүм, 95-99-беттер" "Иш китеби, 7-класс, 3-бөлүм, 3.2-көнүгүү" "Жеке санариптик баалоо 3.2"	- Сынчыл баалоо - Өзгөчө учурларды кароо - Гипотеза
3.2 Эквиваленттүү катыштар	2	"Эквиваленттүүлүк	7-класстын окуу китеби, 4-бөлүм, 95–99-бб.	- Жалпылоо - Мүнөздөмө

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

		принциптер ин колдонуп, катыштарды жөнөкөйлөт үү жана салыштыруу (бирдиктер бирдей болгондо)."	7-класстын жумушчу дептери, 3-бөлүм, 3.3-тапшырма - Жекелештирилген санариптик баалоо* 3.2	- Ишенимдүү далилдөө - Сынчыл баалоо - Классификациялоо
3.3 Түз пропорция	1	"Ар кандай контексттердеги катыш жана түз пропорция маселелерин чыгаруу үчүн бирдик ыкмасын түшүнүү жана колдонуу."	7-класстын окуу китеби, 4-бөлүм, 100–102-беттер - Жумушчу дептер 7-класс, 3-бөлүм, көнүгүү 3.3 - Жекелештирилген санариптик баалоо* 3.3	- Ишенимдүү далилдөө - Мүнөздөмө
Урунттуу ойлор	1		"7-класс окуучулары үчүн окуу китеби, 3-бөлүм, 103-бет" "7-класс үчүн иш китеби, 3-бөлүм"	

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Кайталоо			• 7-класстын окуу китеби, 4-бөлүм, 143-145-беттер • 7-класстын жумушчу дептери, 4-бөлүм,	• Сынчыл баалоо
----------	--	--	--	---

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сабактын планы

3.1 Катышка киришүү.

Сунушталган убакыт: 45 мүнөт

Окутуунун максаттары:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Сан катышы аркылуу чоңдуктарды салыштыруу жана сумманы эки бөлүккө берилген катышта бөлүү жолдорун түшүнүшү керек.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 89-бет	Бөлүмгө киришүү • Окуучуларды 3-4 адамдан турган топторго бөлүнүз. Ар бир топко суроо берип, аны талкуулап жооп беришин сураңыз. Топторго өз ойлорун жана түшүндүрмөлөрүн класска бөлүшүүнү сунуштаңыз. Комикс колдонуп, окуучуларга бул бөлүмдө эмне үйрөнөрүн болжолдошууну сураңыз. • Талкуу жүргүзүңүз, ошентип, окуучулардын алдын ала билимин жана көндүмдөрүн аныктаңыз. • Окуучулардан катыш жана пропорции деген эмне экенин талкуулаңыз. <i>Автобустун сыйымдуулугу кандай? Мектеп автобустарына канча бала батат? Эгерде мектепте 40 чоң адам жана 40 бала болсо, канча автобус керек?</i> • Окуучулар ишенимдүү болууга (TWM.04) машыгышат, анткени алар 40 чоң адамды жана 40 баланы ташуу үчүн керектүү автобустардын санын пропорционалдуу эсептешет.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 90-бет	"Катышка киришүү" - Эки чөндуктун ортосундагы катышты көрсөтүү үчүн «:» символун колдонуу керектигин баса белгилеңиз. Чөндуктардын тартиби маанилүү экенин айтыңыз. Эки чоңдук тең бирдей чоңдук бирдиктерине ээ болушу керек экенин белгилеп, катышты түзүүдөн мурун алар бири-бири менен шайкеш келишин баса белгилеңиз. «Окуучулар үчүн китеп» бетинде берилген эки мисалга кайрылыңыз. Эдди 10 жолу дарбазага сокку урса жана 3 гол киргизсе, анда анын соккусу менен голдордун катышы $10 : 3$ болот. Ошондой эле, эгер гезитте 4 бет спорттук жаңылыктар жана 9 бет көңүл ачуу жаңылыктары болсо, анда спорттук жана көңүл ачуу жаңылыктарынын катышы $4 : 9$ болот. - Окуучулар $x + 1$ — бул x ке салыштырмалуу 1ге көп экенин жана x белгисиз чоңдукту көрсөткөн өзгөрмө экенин түшүндүрүү аркылуу жалпылаштыруу көндүмүн өнүктүрүшөт. Кеңири таралган туура эмес түшүнүк - Эгер $A : B$ катышы $4 : 3$ болсо, бул A да 4, B да 3 элемент бар дегенди билдирбейт.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
5 мүнөт	Окуу китеби, 90-91-беттер	1-мисал - Окуучуларга маселени сунуштаңыз. «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуңуз, алар маселени чыгарышсын. Андан соң ыктыярчылардын чечимдерин класс менен бөлүшүүсүн сураңыз. - Массаларды салыштырганда чоңдуктардын бирдиктерин алып таштоо керек экенин айтыңыз. Эки чоңдуктун бирдей бирдикте болуу зарылдыгын эске салыңыз. «Көңүл бур!» бөлүмүнө көңүл буруңуз. Катмыштагы чоңдуктардын ирети маанилүү экенин белгилеңиз. - Окуучуларга «Өзүңдү сынап көр!» суроосун өз алдынча чечүүгө убакыт бериңиз. Жупта талкуулагандан кийин, жоопторун класс менен бөлүшүүсүн сураңыз.
5 мүнөт	Окуу китеби, 91-бет	2-мисал - Окуучуларга маселени сунуштаңыз. «Ойлонгула-Жупта талкуулагыла-Бөлүшкүлө» ыкмасын колдонуңуз, алар маселени иштеп чыгышсын. Андан кийин ыктыярчылардын чечимдерин класс менен бөлүшүүсүн сураңыз. - Окуучулардын көңүлүн «Көңүл бур!» бөлүмүнө буруңуз. Катмыштарды салыштырганда алгач алардын бирдей бирдиктеринде болуу зарылдыгын эске салыңыз. - Окуучуларга «Өзүңдү сынап көр!» суроосун өз алдынча чечүүгө убакыт бериңиз. Жупта талкуулагандан кийин, ыктыярчылардын жоопторун класс менен бөлүшүүсүн сураңыз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 92-бет	3-мисал - Окуучуларга маселени түшүндүрүңүз. «Ойлон–Жупта талкуулоо–Бөлүш» стратегиясын колдонуу менен окуучулар маселени чыгарышсын. Андан соң ыктыярчылардын жообун бүткүл класска түшүндүрүүсүнө мүмкүнчүлүк бериңиз. - Сандарды бүтүн сандарга айландырууну (коэффициенттердин эки жагын 10го көбөйтүү менен) көрсөтүңүз. - Окуучулардын көңүлүн «Көңүл бур!» бөлүгүнө буруңуз. Аларга катышты бөлчөккө барабарлабоону түшүндүрүңүз. «Аракет кылгыла!» бөлүмүндөгү суроого жооп берүү үчүн окуучуларга убакыт бериңиз. Алар жупта талкуулашкандан кийин, ыктыярчылар жообун бүткүл класска айтышсын.
10 мүнөт	Окуу китеби, 92-93-беттер	4-мисал - Окуучуларга маселени түшүндүрүңүз. «Ойлон–Жупта талкуула–Бөлүш» ыкмасын колдонуу менен маселени чыгарышсын. Ыктыярчылардын чечимдерин класска түшүндүрүүсүнө мүмкүнчүлүк бериңиз. - Чондуктун бирдиктерин текшерүүнү унутпаңыз. Чондуктар бирдей бирдикте экенин текшерип, андан соң катыштан бирдиктерди алып салыңыз. - Бүтүн сандарга айландыруу ыкмасын (катыштын эки жагын 8ге көбөйтүү менен) көрсөтүңүз. «Аракет кылгыла!» бөлүмүндөгү суроону өздөрү чечүүгө убакыт бериңиз. Жупта талкуулашкандан кийин, ыктыярдуу окуучулар жоопторун бөлүшсүн. Окуучуларга «Аракет кылгыла!» тапшырмасын өз алдынча аткарууга убакыт бериңиз. Окуучуларга жуп болуп талкуулоону сунуштаңыз, андан кийин ыктыярдууларды өз жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	<i>"Окуучулар үчүн китеп, Практика 3А, беттер 93-94 Жумушчу дэптер, 3.1 Көнүгүү Жеке санарип баалоо 3.1"*</i>	Кошумча машыктыруу • Эгер убакыт жетсе, окуучуларга 3А Практикумдагы суроолорду чыгарууну сунуштаңыз. Эгер убакыт жетпесе, бул тапшырмаларды үй тапшырмасы катары Жумуш дептериндеги маселелрине кошуп бирге бере аласыз. • 6-суроодо окуучулар сын пикирди (TWM.07) өнүктүрөт: Симондун айтканы туура эместигин түшүндүрүп, катыш бирдей түрдөгү чондуктарды салыштыруу үчүн колдонулат. • 7(a)-суроодо окуучулар анализ (TWM.01) жана сындoo (TWM.07) көндүмдөрүн ишке ашырышат: Жоодар менен Нурландын жаңылыштарын түшүндүрүп, туура эместикти далилдеген мисалдарды келтиришет. • 7(b)-суроодо окуучулар жоромолдоону (TWM.03) үйрөнөт: катыштын эки жагына бирдей санды кошкондо, баштапкы катыш сакталбайт. • терең өздөштүрүүнү каалаган окуучулар үчүн: • теманы бекемдөө үчүн кошумча тапшырмаларды бериңиз. • Татаалыраак маселелерди кааласа → жекелештирилген тапшырманы дайындаңыз. Санариптик тест* колдонуңуз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сабактын планы

3.2 Эквиваленттүү катыштар.

Сунушталган убакыт: 80 мүнөт

Окутуунун максаттары:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Бирдиктер бирдей болгон учурда, катыштарды жөнөкөйлөтүү жана салыштыруу үчүн эквиваленттүүлүк жөнүндө билимиңизди колдонунуз.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 95-бет	• Эквиваленттүү катыштар • Окуучуларга катыштагы сандардын ирети салыштырылып жаткан чоңдуктардын иретине ылайык келиши керек экенин эскертиңиз. Окуучуларды окуу китебиндеги мисалга көңүл буруусун сураныңыз.. Эгерде 6 мотоцикл дөңгөлөгү жана 12 унаа дөңгөлөгү болсо, анда катыш $6 : 12$ болот, жана ал $1 : 2$ге чейин жөнөкөйлөтүлөт. Окуучуларды ой жүгүртүүгө түрткү берүү үчүн "Туура/Туура эмес" суроолорун колдонунуз. Төмөнкү суроону бериңиз: • Ө Бул 1 мотоцикл дөңгөлөгү жана 2 унаа дөңгөлөгү бар дегенди билдиреби? Эгер андай болбосо — анда бул эмнени билдирет?
10 мүнөт	Окуу китеби, 95-96-беттер	• Билимди тереңдетүүчү тапшырма • Сүрөттөп түшүндүрүү – мамыча диаграммасын колдонуу • Тактага үч жуп тилкеден турган диаграммаларды тартыңыз, алар төмөнкү катыштарды чагылдырат:

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		$2 : 4$ $3 : 6$ $6 : 12$ Ар бир тилкеден тиешелүү бөлүктөрүн боёп коюңуз. Окуучуларга суроо: «Бул диаграммалардагы боёлгон бөлүктөр жөнүндө кандай байкоо жүргүздүңөр?» Максат: Окуучулар сан башка болгону менен катыштагы пропорция ($1 : 2$) бирдей сакталып жатканын түшүнүшсүн. "Катыштын жөнөкөй формасы" түшүнүгүн киргизүү Түшүндүрмө: $2 : 4$, $3 : 6$ жана $6 : 12$ катыштары баштапкы сандарды алардын эң чоң жалпы бөлгүчүсүнө (ЭЧЖБ) бөлүү аркылуу жөнөкөйлөтүлөт. Натыйжада, $1 : 2$ алынат — бул катыштын жөнөкөй формасы, анткени 1 менен 2 бири-бирине салыштырмалуу жөнөкөй сандар. Практикалык тапшырма: Окуучуларга төмөнкү катыштарды жөнөкөйлөтүүнү сунуштаңыз: $8 \rightarrow 1 : 2$ $10 \rightarrow \underline{\quad} ?$ (Туура жооп: $1 : 2$) "Ой жүгүрт!" тапшырмасы — Жалпылоо жөндөмүн өнүктүрүү (TWM.02) Тапшырма: Окуучулар $1 : 2$ катышына барабар дагы үч катышты жазышы керек. Мисал жооптор: $2 : 4 (\times 2)$ $10 : 20 (\times 10)$ $50 : 100 (\times 50)$

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Методикалык суроо: «1 менен 2ни кандай сандарга көбөйтсөң, жаңы эквиваленттүү катыш аласың?» Кеңеш: Диаграммаларды түшүнүктүүрөөк кылуу үчүн түркүн түстүү борлорду же стикерлерди колдонуңуз!
15 мүнөт	Окуу китеби, 96-бет	5-мисал - Окуучуларды (а) мисалы аркылуу жетектеңиз. (b) тапшырмасын окуучуларга сунуштаңыз. «Ойлонгула – кошунаңар менен талкуулагыла – бөлүшкүлө» стратегиясын колдонуп, тапшырманы биргеликте иштеп чыгууну сунуштаңыз. Каалоо билдирген окуучуларды өз чечимдерин класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Катышты жөнөкөй формага келтирүүнү түшүндүрүңүз — катыштын эки бөлүгүн тең алардын жалпы бөлүүчүлөрүнө бөлүү аркылуу. Окуучулардын көңүлүн <u>Эскертүү!</u> бөлүмүнө буруңуз. Катышты эң жөнөкөй формага келтирүүдө калькуляторду колдонууга үндөңүз. - Окуучуларды «Ойлонгула!» бөлүмүндөгү суроого көңүл бурууга багыттаңыз. Аларга $8 : 14$ менен $14 : 8$ бирдей эмес экенин түшүндүрүп берүүгө тапшырма бериңиз. - Окуучуларга «Аракет кылгыла!» тапшырмасын өз алдынча аткарууга убакыт бериңиз. Андан соң, бири-бири менен жупта талкуулоого шарт түзүп, каалоочуларын жооптору менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
10 мүнөт	Окуу китеби, 97-бет	6-мисал - Окуучуларга маселени бергиле. «Ойлонгула – кошунаңар менен талкуулагыла – бөлүшкүлө» ыкмасын колдонуңуз, алар маселени чыгарышсын. Андан кийин ыктыярчылар класс менен бөлүшсүн. - Калькулятордун жардамы менен катышты далилдегиле.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		«Аракет кылгыла!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Жуптарда талкуулагандан кийин, жоопторду класс менен бөлүшсүн.
10 мүнөт	Окуу китеби, 97-бет	7-мисал - Суроону окуучуларга коюңуз. "Ойлон – Жупта талкуула – Бөлүш" стратегиясын колдонуп, окуучуларга маселени бирге чечүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. Окуучуларды бул контекстте адилеттүүлүктүн маанисин талкуулоого чакырыңыз. Мүмкүнчүлүк берген окуучуларыңарга ойлорун жана чечимин класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. - Окуучуларга катыштагы чоңдуктардын ирэти маанилүү экенин эскертиңиз (мисалы, 2:5 менен 5:2 бирдей эмес экенин түшүндүрүңүз). - Эмне үчүн иштин бөлүштүрүлүшү адилеттүү деп эсептелерин түшүндүрүп бергиле — эгерде алынган акчанын катышы иштеген сааттардын катышына дал келсе.. Окуучулар математикалык адилеттүүлүктү түшүндүрүп жатканда, алар сыпаттоо жөндөмүн (TWM.05) өнүктүрүшөт. Ал эми эквиваленттүү ченемдерди колдонуп, бул түшүнүктү далилдегенде, алар ынандыруу жөндөмүн (TWM.04) машыктырышат. - Окуучуларга "Аракет кылгыла!" тапшырмасын өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Андан соң жуптар менен талкуулоого шарт түзүңүз. Жоопторун класста бөлүшүүгө каалоосу бар окуучуларды чакырыңыз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 98-бет	8-мисал - Окуучуларга маселени окуп бериңиз. «Ойлон–Жупта талкуула–Бөлүш» ыкмасы менен иштегиле. Андан кийин ыктыярчылардын чечимдерин класс менен бөлүшүүсүн сураңыз. «Маанилүү!» бөлүмүнө көңүл буруңуз: жалпы бөлүктөрдүн саны 10 болгондуктан, маселени жеңилдетүү үчүн бөлүктөрдүн санын конфеттердин санына дал келтирсеңиз болот. «Аракет кыл!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Жуптарда талкуулагандан кийин, жоопторду бөлүшүп алыңыз.
15 мүнөт		Билимин колдонууга багытталган тапшырма - Окуучуларды жупта же чакан группаларда иштөөгө чакырыңыз. Аларга маселени талкуулоо жана чыгаруу үчүн убакыт бериңиз. - Эскертип койгула: өлчөм бирдиктерине көңүл буруш керек — бир түрдөгү чоңдуктарды гана салыштырса болот. - Ыктыярчылардан суроо боюнча жоопторун жана чечимдерин класс менен бөлүшүүлөрүн сураңыз.
	Окуу китеби, 3В практикасы, 99-бет Жумушчу дептер 3.2- көнүгүү	Кошумча машыктыруу - Убакыт жетсе, окуучуларга 3В-тапшырмасындагы суроолорду бергиле. Жетпесе, иш китепчедеги машыктыруу менен бирге үй тапшырмасы кошуп бериңиз.. 4(с) суроодо окуучулар сынчыл ой жүгүртүүнү колдонушат (TWM.07), эмгек акыларды салыштырып, анын акыйкаттуулугун түшүндүрүшөт. 7(с) суроодо алар далилдешет, аргумент келтирүүгө аракет кылашат (TWM.04) жана мүнөздөмө беришет (TWM.05), мектептердеги окуучу-мугалим катышын

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
	Деңгээлдик тапшырмалар 3.2 Жумушчу дептер 3А тапшырмасы	эсептеп, белгилүү бир мектепти тандаганынын себебин түшүндүрүшөт. - Иш китепчедеги 3А-тапшырмасына убакыт бериңиз. Бул жерде окуучулар классификациялоону (TWM.06) үйрөнүшөт, оюн үчүн эквиваленттүү катыштарды таап жупташтырышат. Кимге керек болсо: - Теманы бышыктоо үчүн → жеке цифралык текшерүү тапшырмасын* бериңиз. - Татаалдаштыруу → кошумча татаалдашкан маселелер.

Сабактын планы

3.3 Түз пропорция

Сунушталган убакыт: 80 мүнөт

Окутуунун максаты:

Сабактын аягында окуучулар төмөнкүлөрдү билиши керек:

- Ар кандай контексттерде катыш жана түз пропорция маселелерин чыгаруу үчүн бирдик ыкмасын түшүнүп, колдоно алышы керек.

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
10 мүнөт	Окуу китеби, 100-бет	9-мисал • Окуучуларга маселени окуп чыгууга шарт тузүңүз. «Ойлон–Жупта талкуула–Бөлүш» ыкмасы менен иштегиле. Андан кийин ыктыярчылардын чечимдерин класс менен бөлүшүүсүн сураңыз. • Эскертип койгула: 24 саны 16га бөлүнбөгөндүктөн, алгач 1 таттуу тоочко керек боло турган сулунун акшагын табышыңыз керек, андан соң 24 таттуу тоочо үчүн эсептегиле. • «Аракет кылгыла!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Жуптарда талкуулагандан кийин, жооптору менен бөлүшсүн.
10 мүнөт	Окуу китеби, 100-101-беттер	10-мисал • Мисалдагы эки ыкманы окуучулар менен бирге иштегиле. • Окуучуларды 3-4 адамдан кылып топторго бөлгүлө. Ар бир ыкманын артыкчылыгын жана кемчиликтерин талкуулагыла. Андан соң топтордун ойлорун угуңуз. • Мисалдын чыгарылшын түшүндүргүлө:

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		1-ыкма: Жалпы бөлүктөрдү жалпы баага алып келгиле. 2-ыкма: Пропорцияны колдонуу. «Аракет кылгыла!» суроосуна өз алдынча иштөөгө убакыт бериңиз. Андан кийин жоопторду бөлүшүүгө чакырыңыз. Окуучулар алгебралык туюнтмаларды окшош мүчөлөрү боюнча топтоштурганда мүнөздөөнү жана классификациялоону практикада колдонушат. Окуучулардын көңүлүн эскертүүгө бурунуз! x^2 (же $x \cdot x$) $2x$ ке окшош эмес экендигин баса белгилеңиз жана окуучуларды себебин түшүнүү үчүн $x=1$ учурун текшерүүнү сураныңыз. - Окуучуларга «Аракет кылгыла!» тапшырмасын өз алдынча аткарууга убакыт бериңиз. Алардын бири-бири менен жуп болуп талкуулашына шарт түзүңүз. Андан кийин каалоочуларды өз жообун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
20 мүнөт	Окуу китеби, 102-бет	Билимди калыптандыруучу тапшырмалар - Окуучулардан алтын катыш тууралуу эмнелерди билиштерин сураңыз жана бул катышты жашоодо да көрүүгө болорун айтып бериңиз. Мисалы, алтын катышты гүлдүн желекчелеринде, деңиз жаныбарларынын кабыгында (наутилус) же ДНК молекулаларында байкоого болот. - Окуучуларды жуптарга же чакан топторго бөлүңүз. Аларга берилген маселени талкуулап, биргелешип иштөө үчүн убакыт бериңиз. - Окуучуларга чоңдуктардын бирдиктерин так кароо маанилүү экенин, жана салыштыруу бир түрдөгү чоңдуктар үчүн гана жарактуу болорун эскертиңиз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
		Айрым окуучуларды жоопторун класс менен бөлүшүүгө жана чечимдерин түшүндүрүүгө чакырыңыз.
	Окуу китеби, 3С практикасы, 101-бет Жумушчу дептер 3.3-көнүгүү Деңгээлдик тапшырмалар 3.3	Кошумча машыктыруу - Эгерде убакыт жетсе, окуучуларга 3С тапшырмасындагы суроолорду класста иштетөөнү сунуштаңыз. Болбосо, бул тапшырмаларды Жумушчу дептердеги көнүгүү менен бирге үй тапшырма катары берсе болот. 5-суроодо окуучулар эквиваленттүү катыштарды колдонуп, кайсы унаа күйүүчү майды үнөмдүү пайдаланарын түшүндүрүп берсе, бул учурда алар жарым-жартылай далилдөө (TWM.04) жана мүнөздөө (TWM.05) жөндөмдөрүн өнүктүрүшөт. - Эгер айрым окуучуларга түшүнүктү бекемдөөгө кошумча практика керек болсо же кошумча таталыраак маселе керек болсо, аларга жекелештирилген санарип баалоону сунуштаңыз. - Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: - Чыныгы жашоо контекстинде адилеттүүлүктү чагылдырган ченемдер жана эквиваленттүү катыштар менен дагы мисалдарды көрсөтүңүз. - Таталыраак маселени каалаган окуучулар үчүн: - Окуучунун китебиндеги 130-беттеги "Алтын катыш" темасы боюнча Билимин колдонууга багытталган тапшырманы иштетүү аркылуу, контекстке негизделген татаалыраак маселелерди чечүүгө тартсаңыз болот. - Окуучуларды жашоодо кездешкен алтын катыштын башка мисалдарын изилдөөгө чакырыңыз.

КАТЫШ ЖАНА ПРОПОРЦИЯ

Сунушталган убакыт	Керектүү ресурстар	Окутуу стратегиялары
40 мүнөт	Окуу китеби, 103-бет	Колдоо керек болгон окуучулар үчүн: • Класстагы жалпы талкуу аркылуу "Негизги түшүнүктөрдү" бирге карап чыгып, окуучулардын бул бөлүм боюнча билимдерин бышыктаңыз. • 3-бөлүмдү кайталоо тапшырмаларын окуучуларга жетиштүү убакыт берип өз алдынча аткарткандан кийин, аларды чогуу карап чыгыңыз. • 8-суроодо, эгер Люсинин түшүндүрмөсү туура болсо – далилдөө, ал эми туура эмес болсо – оңдоо аркылуу, окуучулар сынчыл анализ жүргүзүү (TWM.07) жана жакшыртуу (TWM.08) жөндөмдөрүн иштеп чыгышат. • 9-суроодо, окуучулар берилген билдирүү менен макул же макул эместигин негиздеп, андан соң сунуш берүү аркылуу дагы сынчыл баалоо (TWM.07) жана жакшыртуу (TWM.08) көндүмдөрүн бекемдешет. • Окуучулар Окуучунун китебиндеги өз алдынча баалоону текшерүү тизмеги аркылуу өз деңгээлин баалашат. • Андан соң, алар кайсы темаларда алсыз экенин аныктап, ошол бөлүмдөр боюнча жекелештирилген санариптик баалоону колдонуп, билимин толуктап чыга алышат.