Консультант: **Dr Amanda O'Shea** • Авторлор: **Raihan Sudirman, Jasmine Chung, Ayassa Chua Lihong and Joyce Ng**

Математика

Мугалим үчүн колдонмо

kitep.edu.kg

Программа тууралуу

Төмөнкү маалыматтар 2020-жылдан баштап колдонулуп келе жаткан Кембридж башталгыч математика окуу программасына негизделген. Эң заманбап окуу материалдары жана 1-6-этапка чейинки баалоону уюштуруунун жол-жоболору тууралуу толук маалымат алуу үчүн Cambridge International (www.cambridgeinternational.org/ primary) веб-сайтына кайрылыңыз.

А. Мазмундуу тилкелер

2020-жылдан баштап колдонулган Кембридж башталгыч математика окуу программасы үч негизги мазмундук тилкеге бөлүнгөн: бөлүнгөн: сандар, геометрия жана ченөөлөр, статистика жана ыктымалдуулук. Бул үч бөлүм дагы чакан темалардан же «кичи бөлүмдөрдөн» турат.

Сандар бөлүмү төмөнкү кичи-бөлүмдөрдү камтыйт:

- саноо жана сан ирети,
- акча,
- бүтүн сандар жана бөлүктөр,
- сандын иреттик ордунун мааниси, иреттөө жана тегеректөө,
- бөлүктөр, бөлчөктөр, пайыздар, катыш жана пропорция.

Окуучулар алгач конкреттүү материалдарды колдонуу менен объекттерди саноодон башташат. Мыйзам ченемдүүлүктөрдү жана сан иретин аныктоо аркылуу алардын сандын түзүлүшү жана касиеттери жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Бул — окутуунун баштапкы этабында математикалык ой жүгүртүүнү калыптандыруудагы маанилүү кадам болуп саналат. Андан кийин конкреттүү объекттер акырындык менен сансызыктары, ондук блоктор жана эсептөө фишкалары сыяктуу көрсөтмө куралдар менен байланыштырылат. Бул материалдар математикалык түшүнүктү көрсөтүүгө өбөлгө түзүп, бара-бара формалдуу деңгээлге өтөт.

Сан иретинин мааниси 1-класстан тарта түшүнүүсү маанилүү болуп саналат, анткени 4-класста сандардын татаалдыгы миллионго чейин өсөт. Ошол эле учурда, төрт арифметикалык амал (кошуу, алуу, көбөйтүү, бөлүү) аддитивдүү (кошуу жана кемитүүнүн негизинде) жана мультипликативдүү (көбөйтүү жана бөлүүнүн негизинде) ой жүгүртүү менен түшүндүрүлөт. Бөлүктөрдү түшүнүү толук жана жарым түшүнүктөрүнө негизделип, "бүтүн-бөлүк-бөлүк" модели аркылуу көрсөтүлөт.

Чамалап баалоо көндүмдөрү курстун жүрүшүндө өнүктүрүлөт, анткени сандарды, пропорционалдыкты, ошондой эле геометрияда чоңдуктарды жана өлчөөлөрдү түшүнүүнү көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн маанилүү. Бул ошондой эле оозеки эсептөө ыкмаларынын эң маанилүү элементи болуп саналат, анткени ал чечимдин тууралыгын аныктоого жардам берет. Бөлчөктөр менен иштөөдө логикалык ой жүгүртүү ондуктар, пайыздар, катыш жана пропорция аркылуу тереңдетилет. Бөлчөктөр, ондуктар жана пайыздар менен эсептөөлөр 4-класстан баштап өзгөчө мааниге ээ болуп, статистикада маалыматтарды берүү менен тыгыз байланышат.

Геометрия жана чен өлчөм

Бул бөлүм убакыт, геометриялык касиеттер жана логика, ошондой эле жайгашуу абалы жана өзгөртүүлөр темаларын камтыйт. Алгачкы этапта окуучулар 2D жана 3D фигураларды таанып, алардын касиеттерин сүрөттөп

kitep.edu.kg

үйрөнүшөт. Бара-бара бул темалар аналитикалык мүнөзгө ээ болот - окуучулар фигуралардын өзгөрүүлөрүн, анын ичинде октук жана борбордук симметрияны изилдешет.

Окуучулар жайгашкан орду жана кыймылдын багыты түшүнүктөрүн колдонуп, негизги жана иреттик чекиттер катары сеткадагы кыймылды аныктап, сүрөттөп жана чечмелешет. Точка жайгашкан координаттарды аныктоого үйрөнүшөт. 5-этаптан тарта бул түшүнүк сызыктар менен формаларды координаттар аркылуу жайгаштыруу жана трансформациялоо менен байланышат.

Өлчөө түшүнүгү — алгачкы стадияларда стандарттуу эмес өлчөмдөрдөн башталып, кийинчерээк узундук,салмак,көлөм,температура жана убакыт сыяктуу расмий стандарттык өлчөмдөргө өтөт. Чамалоо жөндөмү бул жерде да маанилүү: пропорция жана масштаб жөнүндө түшүнүк калыптанат. Андан кийин окуучулар аралык, салмак, көлөм жана убакытты өлчөө жана эсептөө тапшырмаларын аткарышат.

Ошондой эле, окуучулар узундук, периметр жана аянттын өз ара байланышын алгач жөнөкөй эки өлчөмдүү фигуралар, андан кийин курама фигуралар менен изилдешет.

Геометриялык фигураларды чийүү жана үлгү аркылуу көрсөтүү — бул бөлүмдө өнүктүрүлө турган маанилүү көндүм. Окуучулар үлгү менен так чийүүнүн айырмасын үйрөнүшөт. Бул аларга фигураларды сүрөттөп, топтоп, бөлүштүрүп, салыштырууга жардам берет. Ушундан улам үлгүгө салыштырмалуу так чийүүгө болгон талап жана тактыкка көңүл буруу өсөт.

Статистика жана ыктымалдуулук

Бул бөлүк негизинен изилдөөлөрдү пландап жана жүргүзүү үчүн керектүү билимдерди жана көндүмдөрдү өнүктүрүүгө багытталган. Окуучулар статистикалык жана статистикалык эмес суроолорго жооп берүү үчүн маалымат топтомдорунун айырмачылыктарын жана окшоштуктарын талдашат. Маалыматтардын негизинде жыйынтык чыгарып, маалымат топтомдорунун ортосундагы айырмачылыктын булагын карашат.

Статистикалык ой жүгүртүүнү маалыматтар менен иштөөнүн бардык этаптары – аларды чогултуу, жазуу, уюштуруу жана ар кандай диаграммаларды, графиктерди жана таблицаларды колдонуу менен эффективдүү көрсөтүү жөндөмдүүлүгүнө өзгөчө көңүл бурулат.

Ыктымалдуулук бөлүмүндө окуучулар ыктымалдуулук тилин колдонуп, окуянын болушу мүмкүнчүлүгүн сүрөттөшөт, мисалы: кайталанма, кайталанбаган,так, күмөн, болбойт ж.б. Ошондой эле окуучулар ыктымалдуулукту теориялык түшүнүк катары жана тажрыйбаларда изилдеп, көп же аз аракет жасалганда кандай айырма болорун түшүнүшөт. Бул аларга ыктымалдуулуктун мыйзам ченемдүүлүктөрүн жана кокустуктарды түшүнүүгө жардам берет.

Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүк

Бул окуучулардын математикалык ой жүгүртүүсүн бүтүндөй окуу процессинде маселелерди чечүү жана өз ой-пикирин негиздөө үчүн негиз катары колдоно алышын камсыз кылуу үчүн зарыл.

Б. Конкреттүү–Графикалык–Абстрактуу ыкма

Бул окуу куралында математика боюнча терең жана түшүнүктүү билим конкреттүү, Графикалык жана абстрактуу ыкмалар аркылуу берилет. Бул ыкмалар сызыктуу ырааттуулукту билдирбейт, алар бири-бири менен тыгыз байланышта жана математиканы изилдөөнүн бардык этаптарында колдонулат.

Конкреттүү материалдар — математикалык түшүнүктөрдү ар бир этапта жана бардык бөлүмдөрдө терең өздөштүрүү үчүн маанилүү. Мисалы: сандар сыяктуу түшүнүктөр реалдуу объекттерди колдонуу аркылуу түшүндүрүлүп, булар кийинчерээк колдонуп көрүүгө боло турган конкреттүү каражаттарга алмашат. Мисалы,

kitep.edu.kg

жумурткаларды саноо – бул чыныгы нерсе, кийин бул санагыч кубиктерге алмашып, сүрөт катары көрсөтүлөт. Ошентип, реалдуу сүрөттөп көрсөтүүгө мүмкүн болгон абстракттуу, бирок дагы эле конкреттүү ресурс түрүндөгү математикалык көрүнүштү алат.

Конкреттүү материалдар менен алардын графикалык образдары биргелешип колдонулуп, түшүнүктүн акырындык менен конкреттүүдөн элестетүүгө өтүшүнө көмөктөшөт жана абстракттуу ой жүгүртүүгө бекем негиз түзөт.

Математикалык колдонулуучу каражаттар — математиканы үйрөнүүдө маанилүү, анткени алар татаал түшүнүктөрдү моделдөөгө мүмкүнчүлүк берет. Көрсөтмө каражаттар окуучуларга маселени реалдуу түрдө сезүүгө шарт түзөт. Маселен, көп байланышты кубиктер саноо үчүн гана эмес, он жана жүздөн топтоп, сандын иреттик ордун көрсөтүү үчүн да колдонулат. Окуучулар бул кубиктерди ондуктардын жана бирдиктердин топторун чогулта алышат, а бул болсо сандын түзүлүшүн түшүнүүгө жардам берет.

Чоңураак сандарды көрсөтүү үчүн разряддардын таблицасы жана фишка фишкалар колдонулат. Окуучулар миңдиктерди, жүздүктөрдү, ондуктарды жана бирдиктерди кошуу же алууну алдыга же артка санап, кыймыл түрдө көрсөтүшөт. Мындай манипулятивдер (колдонулуучу объекттер) абстракттуу түрдө түшүнүүгө кыйын болгон түшүнүктөрдү түшүндүрүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Кармап көрүүгө боло турган ресурстар — конкреттүү математикалык түшүнүктөрдү визуализация менен айкалыштырып көрсөтүүдө пайдалуу. Маселен, ойноо үчүн акчалар ар кайсы монеталардын номиналын түшүндүрөт жана монетанын мааниси дайыма эле анын өлчөмүнө туура келбей турганын көрсөтсө болорун үйрөтөт. Бир объект (монета) бир нече бирдикти көрсөтө алат, бул окуучуларга "бир-бир нече бирдик" болгон мамиле жөнүндө түшүнүк берет.

Бирок көрсөтмө каражаттарды колдонуу дайыма эле түшүнүүгө алып келбейт. Бул материалдарды активдүү колдонуу жана студенттер алардын ортосунда маанилүү байланыштарды түзө алышы үчүн математикалык түшүнүктөрдү жана идеяларды визуалдык түрдө көрсөтүү маанилүү. Мисалы: эгерде окуучулар оюн акчасын колдонуп жатышса, анда «майдалоо-ирилетүү» түшүнүгү автоматтык түрдө калыптанбайт — бул түшүнүккө мугалим өзү көңүл буруп, түшүндүрүп бериши керек. Дал ушул себептен, конкреттүү материалдарды сүрөттөр менен кошо колдонуу — математикалык түзүлүштү түшүнүүгө жардам берип, экөөнүн ортосунда байланыш түзүү үчүн маанилүү.

Пиктография сүрөт аркылуу көрсөтүү — математикалык ой жүгүртүүнү өркүндөтүүдө жана билимин өстүрүүгө жардам берүүчү маанилүү баскыч. Бул кадам кыймыл менен акыл-эс аркылуу элестетүүнүн ортосунда байланышты түзөт. Диаграмма же сүрөттөрдү тартуу окуучуларга маселени элестетип, логикалык ой жүгүртүүгө жардам берет. Ошондой эле окуучуларга өз ойлорун жана чечимдерин башкаларга түшүндүрүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

Мисалы: конкреттүү ресурстардан Графикалык көрүнүшкө өтүү бул байланыш математикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүдө да маанилүү. Баштапкы математика сандын жалпы түшүнүгүн калыптандыруудан башталат. Мисалы, “6 жумуртка” – бул жөн эле жумуртка эмес, а объект. Баштапкы эсептердеги белгисиз санды та-буу “5 + □ = 12” сыяктуу боштукту камтыган барабардык аркылуу көрсөтүлөт. Белгисиз санды каалагандай белги – бош квадрат же суроо белгиси ж.б. аркылуу көрсөтүүгө болот. Сандар болсо объекттер катары көрсөтүлөт: “5 топчу + □ = 12 топчу”.

Кийинчерээк бул сүрөттөр тамгалар менен алмашып, атайын абстракттуу белгилерге өтөт. Мисалы, топчулар тартылган сүрөттөр абстракттуу туруктуу сандарга айланат. “Барабар” белгиси да тереңирээк мааниге ээ болуп, туюнтманын эки бөлүгүнүн тең салмактуулугун көрсөтөт – сүрөттө бул таразы аркылуу көрсөтүлүшү мүмкүн.

kitep.edu.kg

Удаалаштыктар, сандык мыйзам ченемдүүлүктөр

Удаалаштыктарды табуу жана сандык мыйзам ченемдүүлүктөрдү байкоо — баштапкы математика түшүнүктү өнүктүрүүдө маанилүү. Мисалы, кызыл кубик – сары кубик – жашыл кубик – кайра кызыл... сыяктуу формалардын тизмеги. Бул баштапкы конкреттүү удаалаштыктар кийин татаалыраак формаларга, сандардын тизмегине өтөт. Мисалы, квадрат сандар (1, 4, 9, 16...) — ар бир фигура бир санды чагылдырган өсүүчү квадраттардын катарына окшош сүрөттөр менен көрсөтүлөт.

Сүрөттөрдүн түрлөрү

Графикалык (образдуу) көрсөтүүлөр жөнөкөй сүрөттөрдөн башталып, диаграммалар менен атайын белгилерге чейин өсөт. Мунун максаты — маселени элестетүүгө жардам берүү, логикалык түзүмдү калыптандыруу жана өз ойлорубузду же чечимдерди башкаларга түшүндүрүү. Сүйлөшүү жана талкуу да маанилүү – алар ой процессин сөз менен билдирүүгө мүмкүнчүлүк берет. Сүрөттөр — бул окуучулар үчүн ой жүгүртүүнү түшүндүрүүдө таяныч жана абстракттуу түшүнүктөрдү өздөштүрүүдө колдоо көрсөтөт.

Конкреттүү – Графикалык – Абстрактуу нерселер

Графикалык этапта окуучулар конкреттүүобъекттерди көрсөтүү үчүн сүрөт же диаграмма колдонушат. Мисалы: “5 топчу” сымал сүрөт, же 3 топтон турган 5 кирпичтин блогу — бул 3 × 5 = 15 кирпич.

Абстрактуу этапта математикалык нерселер, түшүнүктөр, амалдар символдор аркылуу көрсөтүлөт. Мисалы: + , – , × , ÷ – бул алгачкы абстрактуу белгилер. Кийинчерээк сүрөттөр татаалдашып, атайын белгилер көбүрөөк көрсөтүлөт.

Бул этаптар (конкреттүү → Графикалык → абстрактуу) өз-өзүнчө болбойт, алар көп учурда бирге колдонулат, айрыкча татаал түшүнүктөрдү өздөштүрүүдө.ң

Жаңы же татаал математикалык түшүнүктөрдү үйрөнүүдө кыймылдар жана сүрөттөр — түшүнүүнү тереңдетүү үчүн маанилүү колдоо болуп саналат. Окуучулар конкреттүү, Графикалык жана абстрактуу нерселерди байланыштыруунун аркасында математикалык ой жүгүртүүгө жана маселени чечүүгө активдүү аралашышат.

В. Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүктүн (МОЖИ) мүнөздөмөлөрү

Түшүнүү жана математикалык ой жүгүртүү көндүмдөрүн өнүктүрүү «Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүк» компоненти аркылуу колдоого алынат. Бул компонент окутуунун негизги алкагында туруктуу колдонулуп турат. Алардын максаты — бардык окуучулардын математикадагы ой жүгүртүү процесстерине активдүү жана ачык катышуусун камсыз кылуу.

Бул процесстер аркылуу окуучулар ар кандай контексттеги математикалык идеялар менен түшүнүктөрдүн ортосундагы байланыштарды түзүшөт жана чечимдерди негиздөө жана түшүнүүнү тереңдетүү үчүн аларга таянышат. «Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүктүн» алкагында окуучулар фактылар, ыкмалар жана түшүнүктөрдүн ортосунда байланышты түзүү менен өз ара мамилелерди түшүнүү көндүмдөрүн калыптандырышат.

Окуучулар ошондой эле математикалык ой жүгүртүүгө байланыштуу негизги терминдерди үйрөнүшөт, аларды өз иштеринде ишенимдүү колдонушат.

“Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүк” компонентинин мүнөздөмөлөрү сегиз бөлүктөн турат жана алар төрт жуп болуп берилет. Бул мүнөздөмөлөр бири-бири менен тыгыз байланышта болуп, логикалык тизмектүү чынжыр эмес, байланышкан тор сымал түзүлөт. Алар маселени түшүнүү жана чечүү процесстерин колдоо максатында профессор Джон Мейсондун идеялары жана изилдөөлөрүнүн негизинде түзүлгөн.

Бул бөлүктөр төмөнкүлөрдөн турат:
• Мисал менен иштөө (адистештирүү) жана жалпылоо
• Мүнөздөө-классификациялоо
• Сындоо-жакшыртуу
Бул мүнөздөмөлөр окуу программасындагы ар түрдүү тапшырмалар менен иш-аракеттерге интеграцияланган.
Жогорку сапаттагы математикалык маселелер жана тапшырмалар — өзгөчө, баштапкы деңгээли төмөн, бирок жогорку деңгээлге чейин жетүүгө мүмкүнчүлүк берген тапшырмалар ар түрдүү чечимдердин жогорку потенциалы математикалык ой жүгүртүүнүн бир эле эмес, бир нече өзгөчөлүктөрүн колдонууну шарттайт.
Окуучулар бул процесстерди талкуулоодо ишенимдүү болушу маанилүү. Бул мүнөздөмөлөр андай талкууга терминологиялык тил берет.
Мүнөздөмөлөрдүн ар бири жалпы коммуникативдүүлүк жана социалдык көндүмдөрдүн төмөндөгүдөй кеңири топтомун камтыйт:
• Өз ойлорун теңтуштар жана башкалар менен талкуулоо жана түшүндүрүү
• Өз идеяларын алдыга коюуга жана аларды көрүүгө даяр болуу
• Сүйлөшүүдө кезектешип сүйлөө жана угуу
• Башкалардын ойлоруна урмат көрсөтүү
• Башкаларга математикалык идеяларды түшүнүүгө жардам берүү
• Жеке өзү үчүн кыйын болгон идеялар менен иштөөдө чыдамдуулук жана туруктуулук көрсөтүү
Бул универсалдуу көндүмдөрдөн тышкары, ар бир мүнөздөмө үчүн анын мазмунуна жана максаттарына туура келген конкреттүү негизги көндүмдөр да бар.

Тактоо жана жалпылоо (Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүктүн мүнөздөмөлөрү)	***Аныктама***	***Негизги көндүмдөр***
Адистештирүү	*Мисал тандап алып, аны белгилүү математикалык критерийлерге туура келерин же келбестигин текшерүү*	*• Билдирүүлөрдү текшерүү үчүн конкреттүү мисалдарды тандап алуу* *• Өз мисалдарын критерийлерге ылайык текшерүү* *• Конкреттүү мисалды диаграммалар же сүрөттөр менен көрсөтүү*
Жалпылоо	*Бирдей математикалык критерийлерге жооп берген көп мисалдарды аныктоо аркылуу мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныктоо*	*• Мисалдардагы окшоштуктар менен айырмачылыктарды талдоо аркылуу жалпы мыйзам ченемдүүлүктөрдү жана математикалык эрежелерди табуу* *• Берилген критерийлерге жооп берген жана жооп бербеген мисалдарды келтирүү* *• Кайталанган касиеттерди, түзүлүштөрдү же байланыштарды аныктоо*

Окуучуларды мисал менен иштөөдө багыттоочу сүйлөмдөр:
Эгер мен ... санын колдонсом, анда ... болот.
Мен ... аракет кылсам, анда ... болом.
... — бул ... мисалы.
... — бул ... мисалы эмес.
Эгер мен ... аракет кылсам, анда ... байкайм, бирок ...

Мисалы:

kitep.edu.kg

Фермерде 24 метр тосмо бар, ал тоокторуна эң чоң аянттагы короо куруп бергиси келди. Тооктордун короосу кандай болушу мүмкүн?

Окуучулар төмөндөгүдөй мисалдар аркылуу маселени иштөөнү көрсөтүшөт: «Эгер мен 5 м жана 6 м жагы бар төрт бурчтуу короону тандасам, анын периметри 22 м болуп, тосмо калдыгы калды, демек чоңураак кылып көрөм.»

«Эгер мен 5 м жана 7 м жагы бар төрт бурчтуу короону тандасам, периметри 24 м болуп, тосмо толук колдонулат.»

«5 м жана 7 м жагы бар төрт бурчтуктун аянты 35 $м^2$, ал эми 6 м жагы бар квадраттын периметри дагы 24 м, бирок аянты чоңураак — 36 $м^2$.»

Бул мисалдарда окуучулар периметри 24 м болгон короонун эң чоң аянт берүүчү формасын табуу үчүн өз мисалдарын колдонушат.

Окуучуларга жалпылоо үчүн пайдалуу сүйлөмдөр:

.... — бул мыйзам ченемдүүлүк, анткени ...

Мен ... сандарынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн көрдүм, ошондуктан ...

Мен ... таптым, демек ...

Мен ... байкадым, бирок ...

Мисалы:

Фермерде 24 метр тосмо бар, ал тоокторуна эң чоң аянттагы короо куруп бергиси келди. Тооктордун короосу кандай болушу мүмкүн?

Окуучулар мисалдардын ортосундагы байланыштарды түзүп, эрежелерди же мыйзам ченемдүүлүктөрдү табышат. Мисалы:

«Мен жообун таптым. 5 м жана 7 м жагы бар төрт бурчтук менен 6 м жагы бар квадраттын экөө тең периметри 24 м. Бирок 6 м жагы бар квадраттын аянты чоңураак — 36 $м^2$. Демек, ошондой эле периметрдеги квадрат чоң аянт берет.»

Бул мисалда окуучулар өз мисалдарынын негизинде жалпылоо жасап, мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныкташкан.

Чамалоо жана ынандыруу

МОЖИМ (Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүктүн мүнөздөмөлөрү)	*Аныктама*	*Негизги көндүмдөр*
Чамалоо	*Математикалык суроолорду же идеяларды түзүү*	*• Математикалык түшүнүктөр боюнча чамалоолорду сунуштоо жана талкуулоо • Альтернативдүү көз караштар же чамалоолорду угуп, пикир алмашууда кезектешип сүйлөө • Чамалуу билдирүүлөрдү жана суроолорду түзүү*
Ынандыруу	*Математикалык түшүнүктөр боюнча чамаламаларды сунуштоо жана талкуулоо*	*• Түшүндүрүү жана ишендирүү үчүн далил келтирүү • Математикалык идеяларды жана чечимдерди далилдер менен кошо сунуштоо • Башкаларды белгилүү бир далилдер менен ишендирүү • Элестетүү жана схемаларды, сүрөттөрдү колдонуу*

Окуучулар чамалоо колдонулуучу багыттоочу сүйлөмдөр:

Эгер мен ... кылсам, анда ... болушу мүмкүн деп ойлоп жатам.

Эмне болушу мүмкүн, эгерде ...?

Мен ... байкадым, ошондуктан ... деп ойлонуп жатам.

kitep.edu.kg

Мисал:

«Эки так санды кошкондо эмне болот?»

Окуучулар божомолдоону өз алдынча математикалык суроо же идея түзгөндө көрсөтүшөт. Мисалы:

«Эки так санды кошкондо дайыма жуп сан чыгат бекен деп ойлонуп жатам.»

«Мен 5 менен 9ду кошкондо 14 чыгарын байкадым — бул жуп сан. Демек, эки так санды кошкондо жуп сан чыгат окшойт. Бул бардык сандар үчүн туура болобу экен?»

Бул жерде окуучулар өз чамалоолорун сан мисалдары аркылуу сунушташууда.

Окуучуларга ишендирүү же далилдөөдө колдонулуучу сүйлөмдөр:

Мен ... экенин билем, анткени ..., демек ... ... түшүндүрөт ..., анткени ...

Мен билем, анткени ... — бул дагы бир жол менен ... көрсөтөт

Мен муну ... деп тартсам, анда ... экенине ишенем

Менимче, ... туура эмес, анткени ...

Мисал:

«Эки так санды кошкондо эмне болот?»

Окуучулар ишендирүүнү математикалык идеяны негиздөө же ага каршы чыгуу үчүн далилдерди сунуштаганда көрсөтүшөт. Мисалы:

«Мен бардык так сандарды бир элемент артып калгандай сандардын жубу түрүндө көрсөтүүгө болоорун билем. Эки так санды кошкондо, экөөндө тең артып калган бирден сандан дагы бир жуп түзүлөт. Демек, эки так санды кошкондо дайыма жуп сан чыгат.»

Бул жерде окуучу математикалык структураны колдонуп, чамалоосун далил менен негиздеген.

Бул жерде окуучулар өз мисалдарын жана так сандардын түзүлүшүнө негизделген далилдерди колдонуп, эмне үчүн эки так санды кошкондо дайыма жуп сан чыгаарын негиздеп көрсөтүштү.

Чамалоо жана ынандыруу

МОЖИМ (Математикалык ой жүгүртүү жана иштөө мүнөздөмөлөрү)	*Аныктама*	*Негизги көндүмдөр*
Өзгөчөлүгү	*Бир объекттин математикалык өзгөчөлүктөрүн таап жана аларды сүрөттөө*	*• Объекттерди окшоштуктары жана айырмачылыктары боюнча салыштыруу • Объекттерди алардын мүнөздөмөлөрү аркылуу аныктоо • Касиеттерин же мүнөздөмөлөрүн аныктоо • Математикалык мүнөздөмөлөрдү талдоо жана талкуулоо*
Түрлөргө бөлүнүшү	*Объекттерди алардын математикалык касиеттерине ылайык топторго бөлүү*	*• Объекттерди, фигураларды же сандарды топторго же түрлөргө бөлүштүрүү • Объекттерди, фигураларды же сандарды алардын касиеттерине ылайык иреттөө*

Окуучулар мүнөздөмө берүүдө колдоно турган сүйлөмдөрдүн үлгүлөрү:

Бул_________________менен окшош, бирок бул __________________ айырмаланат.
Мен байкадым, ______________ башкача, анткени____________________________
_____________________окшош экен____________________менен.
_____________________ушуга окшош _________________анткени___________

kitep.edu.kg

Мисалы: суроо

Ромб кээде, ар дайым же эч качан квадрат болобу?

Окуучулар фигураларды, объекттерди же сандарды мүнөздөп берүүдө алардын математикалык касиеттерин аныктап жана сүрөттөгөндө, мүнөздөмө берүү жөндөмүн көрсөтүшөт. Мисалы:

«Ромбдун 4 түз капталы бар жана баары бирдей узундукта, карама-каршы бурчтары да бирдей.»

«Квадраттын да 4 түз жагы бар жана бирдей узундукта, ошондой эле карама-каршы бурчтары да бирдей.»

«Бирок квадратта ар дайым 4 тик бурч (90°) болот, ал эми ромбдо 4 тик бурч болбошу мүмкүн.»

«Мен байкадым: эгер ромбдун бурчтары тик бурч болсо, анда ал кээде квадрат болушу мүмкүн.»

Бул жерде окуучулар фигуралардын касиеттерин колдонуп, алардын окшоштуктарын жана айырмачылыктарын салыштырып, суроого жооп беришти.

Окуучуларды топторго бөлүүнүгө карата багыттоочу сүйлөмдөр:

_________________ менен ____________ бирге топтолушу керек, анткени алардын _________________ окшош.

_________________ менен ____________ кошулбайт, анткени ал айырмаланат, себеби _________________ .

Мисалы:

Ромбдор менен квадраттарды кандайча бир топко бөлсө болот?

Окуучулар объекттерди, формаларды же сандарды алардын математикалык касиеттерине ылайык уюштурганда классификациялоону көрсөтүшөт. Мисалы:

"Ромбдор бурчтуктарга кирет, анткени алардын 4 түз жагы бар жана туюк форма."

"Квадраттар да төрт бурчтуктарга кирет, анткени алардын дагы 4 түз жагы бар жана алар да туюк фигураны түзүшөт."

"Башка төрт бурчтуктар — бул тик бурчтук, анткени ал дагы 4 түз жагы бар, төрт бурчтуу жана туюк."

Мында окуучулар объекттерди алардын жалпы касиеттерине ылайык топтоп уюштурушкан.

Баалоо жана негиздөө

МОЖИМ (Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүктүн мүнөздөмөлөрү)	*Аныктоо*	*Негизги көндүмдөр*
Талдоо	*Математикалык идеяларды, көрсөтмөлөрдү же чечимдерди салыштырып жана баалап, алардын артыкчылыктарын жана кемчиликтерин аныктоо.*	• *Чечимдерди салыштыруу* • *Математикалык идеяларды, көрсөтмөлөрдү же чечимдерди баалоо* • *Артыкчылыктарды жана кемчиликтерди аныктап, алар тууралуу негиздүү ой жүгүртүү*
Ойлонуп көрчүнү жакшыртуу	*Математикалык идеяларды же көрсөтмөлөрдү тактап, андан да натыйжалуу ыкманы же чечимди иштеп чыгуу.*	• *Математикалык чечимдерди, идеяларды же көрсөтмөлөрдү тактоо жана өркүндөтүү* • *Натыйжалуураак ыкманы же чечимди иштеп чыгуу* • *Каталарды же туура эмес түшүнүктөрдү оңдоо жана эмне себептен, кантип оңдолгонун түшүндүрүү*

kitep.edu.kg

Окуучуларды “сынчыл ой жүгүртүүгө” багыттоочу сүйлөмдөрдүн үлгүлөрү:

... туура эмес, анткени ...

... туура, анткени ...

Мен бул маселени мындайча чечтим: ...

Сен болсо мындайча чечипсиң: ..., бирок сенин ыкмаң жакшыраак болгон, анткени ...

...нын артыкчылыгы — ...

...нын кемчилиги — ...

... жакшы ой эмес, анткени ...

... жакшы идея, анткени ...

... кызыктуу, анткени ...

Мисалы:

12нин бөлүүчүлөрү: 1, 2, 3, 4, 6 жана 12 .Демек, 6 бөлүүчүсү бар. 8дин бөлүүчүлөрү болсо: 1, 2, 4 жана 8 — болгону бөлүүчүгө ээ.

Роза сан канчалык чоң болсо,анын бөлүүчүлөрү ошончолук көп болот деп айтты.

Бул жерде окуучулар Розанын айтканын башка мисалдар менен салыштырып, жүйөлүү пикирлерин айтышып баа бере алышат..

Окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүсү өнүгөт. Алар идеяларды, чечимдерди же көргөзмөлөрдү салыштырып баалап, артыкчылыктар менен кемчиликтерин аныкташат. Мисалы:

«Роза туура эмес ойлонгон, анткени ал чоң сандардын көбүрөөк бөлүүчүлөрү бар деп эсептеген. Бирок башка чоң сандардын бөлүүчүлөрү аз болушу мүмкүн. Эгер Роза башка мисалдарды колдонгон болсо, 16 сыяктуу мисалдарда бөлүүчүлөр аз экенин көрмөк. 16 санынын бөлүүчүлөрү 1, 2, 4, 8, 16 гана болуп, бардыгы 5 бөлүүчү. Роза өз идеясын көрсөтүү үчүн эки гана мисалды колдонгон, бирок көбүрөөк мисалдарды колдонушу керек эле, ошондо өзүнүн айткан эрежесинин сакталбай жатканын байкамак.»

Бул жерде окуучулар математикалык идеяны баалап, анын туура эместигин таап, Розанын идеяны көрсөтүү үчүн эки мисалга гана таянган ыкмасын сынга алышкан.

Окуучуларды багыттоочу суроолор:

Эгер ... ордуна ... колдонгон болсо, анда ал натыйжалуу болмок.

Мен ... сыяктуу сыза алам, бул болсо ... дегенди билдирмек.

... дагы жакшы болмок, эгер ...

Мен ... өзгөрттүм, анткени ... натыйжалуу болду.

Мисал:

12 санынын бөлүүчүлөрү — 1, 2, 3, 4, 6, 12, жалпы 6 бөлүүчү бар. Ал эми 8 санынын бөлүүчүлөрү — 1, 2, 4, 8, жалпысынан 4 бөлүүчү . Роза чоң сандардын көбүрөөк бөлүүчүлөрү бар деп айтты. Розанын идеясына жана ынандыруу жолуна кандай жакшыртуу сунуштай аласың?

Окуучулар жакшыртууну көрсөтүшөт, ал математикалык ыкманы, идеяны, чечимди же диаграмманы өркүндөтүүгө байланыштуу болушу мүмкүн. Мисалы:

«Эгер Роза чоң сандардын дайыма көбүрөөк бөлүүчүлөрү бар деп айтпаса, туура болот эле.»

«Эгер Роза муну туура эмес деп айтса, анткени жуп сандардын бөлүүчүлөрү көбүрөөк, ал эми тажрыйбаларда жуп сандар көбүрөөк бөлүүчүлөргө ээ дегени жакшыраак билдирүү болмок”

«Эгер Роза көбүрөөк сандарды колдонуп көргөн болсо, мыйзам ченемдүүлүктү байкап, жакшыраак чамаламак. Ал чоңураак, бирок бөлүүчүлөрү азыраак болгон тажрыйбаларды көрмөк.»

Бул жерде окуучулар баштапкы математикалык идеяны альтернативдүү билдирүүлөр же чечимдерди сунуштап жакшыртышкан. Ошондой эле Розанын чамалоосунда колдонгон ыкмасын өркүндөтүүгө сунуш берген.

kitep.edu.kg

Окутуу ыкмалары жана окуу чөйрөсү

А. Жигердүү окууга багытталган стратегиялар жана инклюзивдүү окуу чөйрөсүн түзүү

Бул бөлүмдө Маршалл Кавендиштин башталгыч математика программасынын алкагында сунушталган стратегиялар жана иш-чаралар көрсөтүлөт.

Ал стратегиялар окуучуларды математикалык сабактарга активдүү катышкан, инновациялык, ишенимдүү, ой жүгүртүүчү жана жоопкерчиликтүү окуучуларга айлантууга жардам берет.

Окуучуларга чыгармачыл математикалык ой жүгүртүүгө катышууга дем берүү менен, алар өз окуусуна кызыгуусу күчөп, дем-күч алышат. Математикалык жөндөмдөрдү өркүндөтүп, негизги түшүнүктөрдү жакшыраак үйрөнүү аркылуу окуучулардын өзүнө болгон ишеними өсөт.

Ошондой эле окуучулар өздөрүнүн жана башкалардын окуусу үчүн жоопкерчилик алууну үйрөнүп, математикалык көндүмдөрүн, стратегияларын жана түшүнүктөрүн кантип өнүктүрүп жатканын ой жүгүртүшөт. Алар жашаган коом жана чөйрөсү менен байланышта болуп, активдүү жана жоопкерчиликтүү роль ойноого үндөлөт.

Математикалык түшүнүктөрдү жана стратегияларды жазма жана оозеки түрдө так жана инновациялык формада билдирүү менен окуучулар дагы инновациялуу болушат. Алар символдор, диаграммалар, эскиздер жана сүрөттөр менен иштөөгө ишенимдүү үйрөнүшөт. Бул алардын өз көрсөтмөлөрүн сынчыл талдоого жана өркүндөтүүгө мүмкүнчүлүк берет, ошону менен натыйжалуураак болууга жардам берет.

Мындан тышкары, окуучулар өз математикалык билимдерин жана түшүнүктөрүн жогорулатуу үчүн технологияны ишенимдүү жана максаттуу колдонууга шыктандырылат.

Маршал Кавендиш башталгыч математика программасы ошондой эле бардык окуучулар үчүн математиканы түшүнүүгө жетише ала тургандай ишенимдүү жана инклюзивдүү чөйрө түзүүгө көмөк көрсөтөт.

Бардык окуучулар өздөрүнүн каталарын кабыл алып, аларды ой жүгүртүүнү жана түшүнүктү өнүктүрүүнүн оң кадамдары катары карашы абдан маанилүү.

Дал ушундай туура эмес түшүнүктөрдү аныктоо жана талкуулоо аркылуу биз математикалык түшүнүктөрдү, алардын түзүлүшүн жана маанисин тереңирээк түшүнөбүз.

Төмөндө сунушталган стратегиялар ар кандай класс көлөмдөрүнө жана шарттарына ылайыкташтырылып колдонуу мүмкүнчүлүктөрү менен бирге берилген.

Стратегиялар	*Түшүндүрмөсү*
«Ойлон-талкуула-бөлүш» *Класс ичинде жупта иштөөдө колдонулат.*	*Мугалим ойлонууга түрткү берген суроо берет. Окуучулар бир мүнөт өз алдынча ойлонушат, андан соң эки мүнөт жуптарда талкуу жүргүзүшөт. Анан окуучулар өз ойлорун эки башка окуучу менен же бүт класс алдында бөлүшүшөт.*
«Ойлон-Жупта иште-Добуш бер-Бөлүш» *Жупта жана класс ичинде талкуу үчүн колдонулат.*	*Бул «Ойлон-талкуула-бөлүш» ыкмасынын дагы бир түрү. Мугалим ойлонууга түрткү берген маселе же суроо берет. Окуучулар бир мүнөт өз алдынча ойлонушат, андан соң жуптарда жоопту талкуулап, бир нече ар кандай варианттарды сунуштайт. Же болбосо, мугалим мүмкүн болгон жоопторду сунуштап, окуучулар өздөрү тандаган жооп үчүн кол көтөрүү менен добуш беришет. Андан кийин окуучулар тандалган жоопко ишенимдүү себептерди дагы бир жупка же бүт класс алдында түшүндүрүп беришет.*
Столдогу эстафета *Бул — топтордо маселелерди талкуулоого багытталган ыкма, айрыкча чечимдердин бир нече варианттары же жооптору бар маселелер үчүн ылайыктуу.*	***Колдонулуучу каражаттар:*** *Ар бир топко кагаз жана калемдер. Мугалим ырааттуулукту камтыган маселени же бир нече мүмкүн болгон жооптору бар суроо берет. Биринчи окуучу жообун кагазга жазып, кийинки окуучуга берет. Экинчи окуучу да өз оюн жазып, кайра баракты кийинки окуучуга өткөрүп берет. Бул иш аракетти үстөлдөгү бардык окуучулар аткарат. Ар бир окуучу мурунку жазылган жоопту текшерип, туура эмес деп эсептесе, аны талкуулоого укуктуу.*

Бир ойлор *Бул ыкма жуптарда маселени талкуулоо жана бир нече мүмкүн болгон жоопторду же чечимдерди талдоо үчүн колдонулат.*	*Мугалим суроо берет. Окуучулар жуптарда иштеп, маселени чечүүгө же чечим сунуштоого аракет кылышат. Андан соң эки жуп биригип, алардын чечүү жолдору ар башка болгон-болбогонун, же ар башка жоопторду салыштырышып, өз ойлорун бири-бирине түшүндүрүшөт.*
Түрдүү суроолор *Математикалык ой жүгүртүүнү жана иштөөнү өнүктүрүү үчүн колдонулат.*	***Математикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн:*** *Буларды канча жол менен топтосоң болот?* *Муну канча жол менен эсептеп чыгууга болот?* *Канча чечими бар?* *Кантип билесиң?* *Өнөктөшүңдү кантип ишендиресиң?* *Бул үлгү сага кантип жардам берет?* *Эмнеси бирдей, эмнеси ар башка ?* *Удаалаштык деген эмне?* *Кийинкиси эмне келет?* *... жөнүндө эмнени байкадың?* *Чечимиңди көрсөтүү үчүн кандай сүрөт тарта аласың?Эгер ... болсо эмне болот деп ойлойсуң?* *Муну эмне үчүн ошондой болот деп ойлойсуң?* *Бул эмнеге туура?* *Жооп ... болуп калды, эми суроо эмне болушу мүмкүн?* ***Баалоо үчүн:*** *Эмне таптың?* *Аны кантип таптың?* *Эмне үчүн муну ошондой кылдың?* *Өз жолуңдун иштерин кантип билесиң?* ***Кененирээк талкуу үчүн:*** *Кимиңердин жообуңар бирдей?* *Ким ошол эле жол менен жасады?* *Кимде башка чечим бар?* *Бардык чечимдер бирдейби?* *Бардык чечимдерди таптыңбы? Кантип билдиң?Муну чечүүнүн дагы башка жолу барбы?*
Жооп-суроо	*Мугалим "Жообу...» деп айтып, "Суроо эмне болушу мүмкүн?" деп сурайт.* *Бул ыкманын бир варианты – окуучулар "жообу» деген сөздү укканда, өз суроолорун кагазга жазса да болот. Мисалы, жооп – жарым, анда суроо мындай болушу мүмкүн:* *"Менде бир капкейк бар. Аны өзүм үчүн жана досум үчүн эки бирдей бөлүккө бөлдүм. Ар бирибиз канчадан бөлүк алдык?"*

kitep.edu.kg

Үч биримдик *Кичи топтордо талкуу жана окууну баалоо үчүн колдонулат.*	***Керектүү каражаттар:*** *Кагаздар жана калемдер же доскалар менен маркерлер.* *Окуучулар үчтөн бир топко биригип, төмөндөгү ролдорго кезектешип бөлүнүп алып иштешет.* *Башкаруучу: Топтун макулдашкан жоопторун же чечимин жазат.* *Машыктыруучу: Маселенин чечимин табат жана топтун баарынын түшүнгөнүнө көзөмөл кылат.* *Дем берүүчү : Топту шыктандырып, дем берет.* *Мугалим же окуучулар көйгөй коёт. Окуучулар топ болуп талкуулашат. Андан соң мугалим «Үч биримдик « деп айтат. Ар бир команданын капитандары өздөрүнүн жоопторун көтөрүп көрсөтүшөт.* *Бул ыкма окууну баалоо үчүн жакшы, жана бир нече суроо-жооптор менен колдонулуп, мугалимге окуучулардын негизги түшүнүктөрдү канчалык өздөштүргөнүн тез текшерүүгө жардам берет.*
Төрт биримдик *Команда менени окууну баалоо үчүн колдонулган ыкма.*	*Бул үч биримдик ыкмасынын бир варианты.* *Окуучулар үчтөн эмес, төрттөн бир командада иштешет. Команданын төртүнчү мүчөсү — колдонулган материалдардын башкаруучусу болот. Ал интерактивдүү буюмдарды чогултат жана башкарат же команда макулдашкан бир суроону мугалимге тактоо үчүн берет.* *Команда суроону биргелешип тандап алат. Бул өзгөртүү команданын өз алдынча иштөөсүн көбөйтөт, анткени алар эң алгач өздөрү көптөгөн суроолорго жооп табууга аракет кылышат.*
Бетме-бет *Жуптарда талкуу жүргүзүү жана окууну баалоо үчүн колдонулат.*	*Бул да **«үч биримдик»** ыкмасынын дагы бир варианты.* *Окуучулар команданын ордуна жуптарда иштешет. Бул ыкманы класста жана тез жооп берүүгө ыңгайлашкан суроолорду берүүдө колдонууга жакшы. Анткени жупта иштегендиктен окуучулар ордунан жылбай, уюштурууга жеңил болот.*
Көргөзмөгө саякат *Башкалардын чечимдерине жана көрсөтмөлөрүнө карата топтук талкуу жана ой жүгүртүү үчүн колдонулуучу ыкма.*	*Окуучулар өз алдынча, жуптарда же топтордо маселени чечип, жоопторду кагазга түшүрүшөт. Андан кийин башка окуучулардын ошол эле маселени кандайча чечкенин көрүп, ойлонушат.* *Бул ыкма математикалык ой жүгүртүүнү, сындоо жана жакшыртуу көндүмдөрүн өнүктүрүүгө түрткү берет.*
Достук көргөзмөсү *Башкалардын чечимдери менен көрсөтмөлөрүнө карата жуптарда баалоо жана талкуу жүргүзүү үчүн колдонулуучу ыкма.*	***Бул — Көргөзмөгө саякат ыкмасынын бир варианты.*** *Окуучулар жуптарда же кичи топтордо маселенин үстүндө иштеп, чечимдерин кагазга жазышат. Андан соң жуптар менен башка окуучулардын ошол эле маселени кандайча чечкенин кыдырып көрүп, ойлонушат. Ар бир жуп башка бир жуптун чечимдеринен бир жакшы жана бир кызыктуу нерсени табууга аракет кылат.* *Андан соң жуптар өз ойлорун бүткүл класска бөлүшөт.*
Мындан да жакшы болмок *Башкалардын чечимдерине жана көрсөтмөлөрүнө карата жуптар менен баалоо жана талкуу жүргүзүү үчүн колдонулган ыкма.*	***Бул — достук көргөзмөсү ыкмасынын бир варианты.*** *Окуучулар жуптарда иштешет, башка окуучулардын чечимдеринен бир жакшы нерсени жана бир кызыктуу нерсени табышат. Бул вариантта алар ошондой эле — "Жакшыртса болот" деген ойду да издеп, бөлүшүшөт.* *Бул ыкма сындоо жана жакшыртуу көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жардам берет жана окуучулардын бири-бирине конструктивдүү жана сезимтал пикир берүү аркылуу мамилелерин бекемдөөгө өбөлгө түзөт.*

kitep.edu.kg

Ак-кара *Бул ыкмада эң жеңил жана эң оор түшүнүктү же нерсени табуу керек.*	*Окуучулар маселени өз алдынча, жуптарда же кичи топтордо иштешет.* *Андан соң, алар өз парталашы менен маселедеги эң оңой жана эң кыйын болгон бөлүктөрү тууралуу сүйлөшүшөт.* *Бул ыкма маселени жана анын чечимин талдоого, ошондой эле математикалык кыйынчылыктарга позитивдүү мамиле жасоого түрткү берет.*
Чындыр далил *Көпчүлүк окуучуларды бир учурда, активдүү катыштырууга багытталган ыкма.*	*Мугалим суроо берет жана окуучуларга ойлонууга 1 мүнөт убакыт берет. Андан соң, мугалим жооп үчүн А окуучуну тандайт. Мугалим А окуучуну чучукулак кылып да тандап алса да болот. А окуучу суроого жооп берет жана анан В окуучунун атын атап, Вдан жооп туурабы деп сурайт, ошондой эле эмнеге деп анын далилдеп түшүндүрүүсүн суранат. Андан кийин мугалим Внын жообу менен С окуучу макул болгондугун же макул эместигин сурайт. Ага «Макулсуңбу? Кантип далилдейсиң? Башкача кантип чечсе болот?" деген суроолорду берет.* *Бул ыкма окуучуларды ар кандай аналитикалык деңгээлде суроолорду чечүүгө катыштырып, математикалык ой жүгүртүүнү, сындоону жана жакшыртууну өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.* *Ошондой эле окуучуларды дайыма ар кандай суроого даяр болууга шыктандырат. Эскертүү: мугалим класстагы окуучулардын түрдүүлүгүн эске алып, жооп берүү үчүн окуучуну тандаганда акылдуулук менен тандоосу керек.*
Үч далил *Чакан топтордо окуучуларга өз суроолорун түзүүгө мүмкүндүк берүү үчүн колдонулган ыкма.*	*Окуучулар үчтөн топ болуп иштешет. Ар бир окуучу бир суроо ойлоп табат же китептен тандайт. А окуучу суроону берет. Аз убакыттын ичинде А окуучу берген суроого бардын топтун мүчөлөрү (А окуучу дагы) жооп ойлонушат.* *Андан соң, А окуучу В же С окуучуну тандап, жооп берүүсүн сурайт. Тандалган окуучу жооп берип, бул жоопту үчүнчү окуучуга өткөрөт — ал болсо жооп туура деп ойлойбу же жокпу, жана эмнеге экенин түшүндүрүп далилдеп бериши керек. Суроого жооп берген окуучу кийинки суроону берүүчү болуп калат — ушинтип кезектешип иштешет.*
Бирди ал-бирди бер *Көп жообу бар суроо же маселеде кызматташтык жана талкуу үчүн колдонулган ыкма.*	***Керектелүүчү каражаттар:*** *Ар бир окуучу барак жана калем алат.* *Мугалим бир нече мүмкүн болгон жооптору бар суроону берет. Окуучулар кагаздын жарымына өз жоопторун жазышат. Андан кийин алар башка окуучуларга барып, өз жообу менен бөлүшөт. Эгерде класс ичинде башка окуучулардын жооптору жагып калса, аны барактын экинчи тарабына жазып алса болот.* *Окуучулар башка бир окуучу менен чогуу иштеп, өздөрү алган жоопторду салыштырып чыгышат жана алар туурабы же жокпу, талкуулашат. Бул стратегия математикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрөт, талдоо жүргүзүүгө жана чечимдерди жакшыртууга үйрөтөт.*
Куржун *Жуп же кичи топ менен кызматташып, мүнөздөп жана классификациялоого арналган ыкма.*	***Керектелген каражаттар:*** *Суроолор жана жооптор жазылган карточкалар.* *Окуучулар өз мисалдарын кошуу үчүн кошумча бош карточкалар да даярдалышы мүмкүн. Окуучулар карта топтомун ар кандай негизде бөлүп же топтоп талкуулашат. Ар бир карта же карта тобу тууралуу «эмнелери окшош?» жана «эмнелери айырмалуу?» деп айтуу аркылуу окуучулар ар бир картадан өзгөчө белгилерди бөлүп чыгарып, жалпы бир жыйынтык чыгарышат. Эгер убакыт болсо, ар бир карта категориясына башка мисал келтирүүлөрү сунушталат.* *Бул стратегия математикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрөт — окуучулар ар түрдүү математикалык түшүнүктөрдү иргеп, мүнөздөп, классификациялоону үйрөнүшөт. Ошондой эле алар картадагы байланыштарды карап, топтор арасындагы окшоштуктар менен айырмачылыктар аркылуу чамалашат, ишендирүү менен конкреттештирүү жана жалпылоо көндүмдөрүн калыптандырышат.*

kitep.edu.kg

Сүрөтчү жана кабарчы *Түшүнүктөрдү жана терминдерди бекемдөө жана калыптандыруу үчүн колдонулат.*	***Керектелүүчү каражаттар:*** *математикалык түшүнүк же негизги терминге тиешелүү сүрөттөр түшүрүлгөн карточкалар, кагаз жана калемдер.* *Окуучулар жупта иштешет:* *Кабарчы: Бул окуучу карта тандайт да, анын ичиндеги сөздү, сүрөттү, диаграмманы же башкача көрсөтүүнү экинчи окуучуга түшүндүрөт, бирок негизги түшүнүк сөзүн колдонбошу керек.* *Сүрөтчү: Бул окуучу айтылган сүрөттөмөгө карап, өз кагазына угуп түшүнгөнүн тартып берет. Андан кийин алар өздөрүнүн сүрөттөрүн картадагы сүрөттөр менен салыштырышат. Сүрөттү ошондой кылып тартууга эмне түрткү болгонун түшүндүрүшөт. Окуучулар андан соң ойлонуп, сүрөттөмөнү башкача же эффективдүү кылып түшүндүрүп берүүнүн жолдорун талкуулашат. Анан ролдорун алмаштырып, тапшырманы кайталашат.* *Бул ыкма түшүнүктөрдү, математикалык тилди жана баарлашуу жөндөмүн өнүктүрүүгө жардам берет.*
Кабарчы жана сүрөтчү *Түшүнүктөрдү жана терминдерди бекемдөө жана калыптандыруу үчүн колдонулат.*	*Бул «сүрөтчү жана кабарчы» стратегиясынын бир варианты.* *Сүрөтчү сөздү же математикалык түшүнүктү чагылдырган сүрөт тартат жана сүрөттү кабарчыга көрсөтөт. Кабарчы сүрөттөн кайсы сөз же түшүнүк экенин чамалайт. Сүрөтчү андан соң сурайт: «Эмне үчүн ошондой дейсиң?»* *Эгер кабарчы туура болсо, ролдор алмашып, жаңы карта менен иш уланат. Эгер туура эмес болсо, сүрөтчү ошол эле сөз же түшүнүк боюнча башка сүрөт тартат жана процесс кайра кайталанат.*
Окуучу — Мугалим — Изилдөөчү *Жеке же топтук кызматташуу үчүн колдонулат.*	***Керектелүүчү материалдар:*** *китепкана китептери же компьютердик технологиялар* *Окуучулар өз алдынча же топтордо иштешет. Бул үй тапшырмасы катары да пайдалуу болушу мүмкүн. Окуучуларга математикалык түшүнүк же белгилүү бир адам боюнча изилдөө тапшырмасы берилет. Андан соң алар өз алдынча же чакан топтордо изилдөө жүргүзүп, изилдөө темасына байланыштуу плакат, маалыматтык файл, брошюра, видео, модель же карта топтомун даярдашат. Өз долбоорлорун төмөндөгү ыкмаларды колдонуу менен жакташат.*
Ысык отургуч *Топто көп маалыматты тез арада сунуштоо жана жаңы маалыматты баалоо үчүн колдонулат.*	*Топтор кезеги менен өз ишин калган класска сунуштайт. Калган топтор угушат. Ар бир презентациядан соң мугалим бир суроо берет, андан кийин башка топтор презентация жасаган топко темага байланыштуу суроолорду беришет. Окуучуларды терең ойлонууга жана негизди талап кылган суроолорду берүүгө шыктандырыңыз. Презентация жасаган топ суроолорго кантип жооп берүү керектигин талкуулап, мүчөлөр кезеги менен жооп беришет.* *Бул стратегия талкуу жүргүзүүнү, маалыматты анализдөөнү жана математикалык ой жүгүртүүнү, жаңы маалыматтарды баалоону өнүктүрөт.*
Түшүнүк картасы *Негизги түшүнүктөрдү бекемдөө жана түшүнүктөр менен терминдерди жакшыраак түшүнүү үчүн, бөлүктөрдү жана жалпы сүрөттү байланыштырган ыкма.*	*Окуучулар изилдеп тапкан маалыматтарын топтору менен бөлүшүп, андан соң биргеликте маалыматты жалпылашат. Бул окуучуларды чогултулган маалыматты өзгөчөлөнтүүгө, маалыматтар арасындагы байланыштарды талкуулоого жана ар кандай категорияларга бөлүүгө үндөйт. Класс менен же топтордо негизги түшүнүк жана анын бөлүктөрүн көрсөтүүчү чоң диаграмманы кантип түзүү тууралуу талкуу жүргүзүлөт.* *Бул ыкма бөлүктөрдү чоң сүрөт менен байланыштырып, негизги түшүнүктү бөлүктөрдүн жыйындысы катары чагылдырууга жардам берет. Ошондой эле, математикалык ой жүгүртүүнү – маалыматтарды өзгөчөлөштүрүү жана классификациялоо, ошондой эле сын-пикир берүү жана жакшыртуу аркылуу өнүктүрөт.*

kitep.edu.kg

“20 суроо” *Негизги түшүнүктөрдү бекемдөө жана түшүнүктөр менен терминдерди түшүнүүнү чыңдоо үчүн колдонулат.*	*Окуучулар өз алдынча, жуп же кичинекей топтордо акыркы убакта үйрөнүп жаткан маанилүү сөздү же түшүнүктү ойлошот. Андан соң башка топтор эмне ойлоп жатканын билүү үчүн кандай суроолорду берсе болорун талкуулашат.* *Топтор кезеги менен “Ооба” же “Жок” деп гана жооп бериле турган суроолорду беришет. Презентация жасаган топ “Ооба” же “Жок” деп жооп берет.* *Окуучулардын жалпы 20 суроосу бар, бул суроолор аркылуу туура түшүнүктү же жоопту табыш керек. Эң аз суроодо берүү менен жоопту тапкан окуучу жеңет.*
“20 суроого бир жооп” *Сандарды жана аларга байланыштуу ар кандай түшүнүктөрдү байланыштырууга арналган ыкма.*	***Бул “20 суроо” ыкмасынын бир түрү.*** *Мугалим “Мен бир сан ойлоп жатам. Ал кандай сан болушу мүмкүн?” деп баштайт. Окуучулар өз алдынча, жуп же топтордо санды аныктоого жардам берген суроолорду ойлошот. Суроолорду кезеги менен беришет, жана жооптор “ооба” же “жок” гана болушу керек. Окуучуларда жалпы 20 суроо бар, бул суроолор аркылуу туура санды табышы керек. Эң аз суроо берүү менен жоопту тапкан окуучу же топ жеңет.*
Сөз-аныктама *Негизги терминдерди жана алардын аныктамаларын байланыштыруу үчүн колдонулат.*	***Колдонулган каражаттар:*** *негизги сөздөр жазылган карточкалар.* *Окуучулар А жана В окуучусу болуп жупта иштешет. А окуучу негизги сөз жазылган карточка тандайт, бирок аны В окуучуга көрсөтпөйт. А окуучу сөздүн аныктамасын берет же мисал келтирет, бирок сөздү өзү айтпашы керек. В окуучу ошол сөздү чамалоого аракет кылат. Окуучулар ролдорун алмаштырып, көнүгүүнү башка сөз менен кайталашат.*
Сөз -аныктама	*Бул “Сөз менен аныктаманы” ыкмасынын бир түрү.* *А окуучусу негизги сөз жазылган карточка тандайт жана ошол сөздү айтат.* *Б окуучусу ошол сөздүн аныктамасын берип, мисал келтирет.*
Жумакей тест *Окуучулардын түшүнүгүн ылдам баалоо үчүн колдонулат.*	*Керектүү каражаттар: Мугалим төмөнкүлөрдүн бирин тандайт.* *1) суроолорду же жоопторду;* *2) туура же туура эмес болгон билдирүүлөрдү.* *Мугалим суроону, жоопту же билдирүүнү окуйт. Окуучулар көзүн жумуп, эгер жооп туура болсо колдорун көтөрүшөт, туура эмес болсо колдорун төмөн түшүрүшөт. Бул ыкма окуучуларды өз алдынча ойлонууга үйрөтүп, башкалардын сигналдарына таянбашын камсыздайт. Ошондой эле, окуучулар туура эмес жооп бергенден коркпой турган чөйрөнү түзөт.*
Кээде, ар дайым, эч качан *Окуучулардын түшүнүгүн тез баалоо үчүн, айрыкча каталарды аныктоо жана алардын себебин талдоо максатында колдонулат.*	***Бул “Жумакей тест» ыкмасынын бир түрү.*** *Керектүү каражаттар: Мугалим кээде, ар дайым же эч качан туура боло турган билдирүүлөрдү даярдайт.* *Мугалим билдирүүнү окуйт. Окуучулар көзүн жумуп, төмөнкүлөрдүн бирин жасашат:* • *Эгер билдирүү ар дайым туура болсо, колдорун көтөрөт;* • *Эгер билдирүү эч качан туура эмес болсо, колдорун төмөн түшүрүшөт;* *Эгер билдирүү кээде гана туура болсо, колдорун 90° бурчта кармашат. Андан кийин окуучулар өз жоопторунун себебин талкуулап, ката түшүнүктөрдү аныкташат.*

Муштум-Беш *Өзүн-өзү жана досторун баалоо үчүн, ошондой эле окуучулардын суроого жооп берүүдө же тема боюнча түшүнүгүнүн деңгээлин тез аныктоо үчүн колдонулат.*	*Мугалим окуучуларга суроо берет. Андан кийин окуучулар түшүнүк деңгээлин көрсөткөн кол сигналын көрсөтүшөт:* *Муштум — көйгөйдү чечүүнү билбейм, түшүнбөй жатам дегенди билдирет. Беш — көйгөйдү чечүүнү билем жана түшүнөм дегенди билдирет. Бул ыкма көйгөйдү чечүү алдында же андан кийин, татаал суроолорго же чакырыктарга көңүл буруу үчүн колдонулат.* *Андан соң мугалим өзүнө ишенбеген окуучуларды ишенимдүү окуучулар менен Жупта иштетырат. Жуптар көйгөйдү биргелешип чечиши керек, жана экөө тең көйгөйдү толук түшүнүшү күтүлөт.*
Биргелешкен иштеги ролдор *Команда түзүү жана социалдык-эмоционалдык окууну өнүктүрүү үчүн колдонулат.*	*Окуучулар төмөнкү ролдорду бөлүшүшөт:* • *Башчы: команданы жетектейт, математикалык ойлонууну жана көңүлдү багыттайт.* • *Дем берүүчү: мүчөлөрдү катышууга жана жакшы жасоого шыктандырат. Кыйынчылык болгондо командага дем берет. Команданын идеяларын жана салымдарын баалайт. Жеке же команда жетишкендиктерин белгилөөгө командага башчылык кылат.* • *Көзөмөлдөөчү: Ар бир адамдын дээрлик тең катышуусуна көзөмөл кылат. Команданы көңүлүн чөгөртпөй, ишке багыттайт. Командандагы үн тонун карайт.* • *Машыктыруучу: Мүчөлөргө көйгөйдү чечүүгө жардам берет жана ар бир адам түшүнгөнүнө көз каранды болот. Кимдир бирөөнүн суроосу бар-жогун текшерет.* • *Катчы: Команданын жоопторун жана идеяларын жазып алат. Команданын кандай жакшы иштешкенин талкуулап, ага башчылык кылат.* • *Казыначы: Команданын ресурстарын жана материалдарын чогултуп, кайтарып берет, андан кийин тазалоого командага жетекчилик кылат.* *Бул ролдор тапшырманын муктаждыгына жараша өзгөртүлүп, кээ бир ролдор кичинекей топтор үчүн бириктирилиши мүмкүн.*
Чыгуу билети *Сабактын аягында негизги окуу көндүмдөрүн кыскача жыйынтыктоо үчүн колдонулат.*	***Керектүү каражаттар:*** *чаптама кагаздар (стикерлер)* *Мугалим окуучулардан сабактын аягында төмөнкү сүйлөмдөрдүн бирин же бир нечесин толтуруп жазуусун сурайт:* • *Мен макулмун ... Мен макул эмесмин ...* • *Бүгүнкү сабактан үйрөнгөн эң маанилүү беш нерсе ...* • *Эң маанилүү нерсе ...* • *Мен байкадым ...* • *Мен ... кызыктуу деп эсептедим.* • *Менде суроо бар ...* • *Бүгүн үйрөнгөнүмдүн баары ...* • *Бүгүн үйрөнгөн негизги нерселер ...* • *Мен кимдир бирөөгө бүгүнкү сабак жөнүндө айтарым ...* • *Туура болгон жана туура эмес болгон билдирүү* • *Мен мурун мындай деп ойлочумун ... Азыр мындай деп ойлойм ...* • *Бүгүн үйрөнгөн нерсемди көрсөтүүчү сүрөт.*

kitep.edu.kg

Колдонулуучу каражаттар

Термин карточкалары *Негизги сөздөрдү, аныктамаларды, мисалдарды байланыштыруу же тиешелүү түшүнүктөргө байланыш түзүү үчүн колдонулат.*	**Каражаттар:** *карандаштар, ручка, карточкалар* *Окуучулар карточканын бир бетине негизги сөздү жазышат. Анан арткы жагына анын аныктамасын жазышат. Окуучулар сөздү мисал же сүрөт аркылуу түшүндүрүшөт.* *Бул каражаттын бир түрү – окуучулар картанын үстү жагына негизги сөздү, ал эми асты жагына сүрөттөмөнү жана маанини жазышат.*
Акысыз онлайн сынак Окууну баалоо үчүн колдонулат	*Мында онлайн сынак түзүүгө арналган сайттар:* • *https://www.socrative.com/* • *https://quizizz.com/* *Мугалим суроолорду онлайн даярдайт. Андан соң мугалим ИКТ колдонуп, сынактарды жеке же топтор менен өткөрөт. Суроолор экранга көрсөтүлүшү мүмкүн же окуучуларга онлайн толтурууга берилет.*
TEDEd Онлайн *Билим берүүчү видеолору*	*https://ed.ted.com/lessons?category=mathematics* *Акысыз көрүү үчүн кызыктуу табышмактарды жана маселелерди чечүү менен байланышкан ар кандай деңгээлдеги видеолор бар.*
Пайдалуу окуу каражаттарынын сайттары	*https://nrich.maths.org/* *https://wild.maths.org/* *https://maths.org/* *https://sport.maths.org/content/* *https://corbettmaths.com/* *https://www.cuethink.com/* *https://gregtangmath.com/* *https://illuminations.nctm.org*

kitep.edu.kg

Б. Үйдө билим берүү жана ата-энелерди колдоо

Үйдө математиканы окутууда маанилүү болгон төмөнкүдөй принциптер бар: математикалык ой жүгүртүү ачык болушу керек; бардык ой жүгүртүү баалуу; математикадагы каталар жана туура эмес түшүнүктөр пайдалуу жана изилдөөгө арзыйт.

Үй шартындагы окутууда сүйлөшүү өзгөчө маанилүү, анткени дал ушул талкуу жана диалог аркылуу түшүнүктөр тереңдетилип, чечмеленип, далилденет жана өздөштүрүлөт.

Окуучулар түшүнбөстүктөрдү — өнүгүүнүн позитивдүү кадамы катары кабыл алууга үйрөтүлүшү керек жана ар бир адам математикада ийгиликке жете аларын түшүнүшү зарыл.

Төмөндө үй шартында колдонууга ылайыктуу талкуу жүргүзүү стратегиялары келтирилген, ал эми кийинки бөлүмдө тиешелүү ресурстар берилет.

Окуучулар үчүн эң негизгиси — түшүнүктөрдүн арасындагы өз ара байланыштарды түзүү жана ар бир ой маанилүү экенин сезүү болуп эсептелет.

• «Мен мурда ... деп ойлочумун. Азыр болсо ... деп ойлойм.»

Мунун максаты иш-аракетти аяктагандан кийин ойлонууга арналган. Окуучулар менен иштин максатын талкуулаңыз. Алар ишти жасоодон мурун эмне билишкенин жана иш аяктагандан кийин алардын ой-пикири кантип өзгөргөнүн талкуулаңыз.

Окуучулардан сураңыз: «Мурда билбеген эмнени билдиң? Эмне себептен сизидн оюңуз өзгөрдү? »

FlipGrid (https://info.flipgrid.com/) колдонмосу ой-пикирди оозеки билдирип, жазып, көрсөтүүгө жардам берет.

• «Эмне үчүн мындай дейсиз?»

Бул ыкма идеяны талкуулоого жана себебин далилдөө үчүн колдонулат. Окуучулар менен алардын тажрыйбаларын, көргөндөрүн, жасагандарын же билгендерин талкуулаңыз. Ар кандай түшүндүрмөлөрдү бөлүшүүгө жана башка мүмкүн болгон түшүндүрмөлөрдү изилдөөгө шыктандырыңыз. Диаграмма түзүңүз. Башкы түшүнүктү диаграмманын ортосуна коюп, байланышкан идеяларды негизги түшүнүккө уюлдук карта сыяктуу байланыштырыңыз. Окуучулардан сураңыз: «Муну кантип билесиң? Эмне үчүн ошондой дейсиң?» FlipGrid колдонмосу жаңы идеяларды жазып, көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк берет.

FlipGrid (https://info.flipgrid.com/) МОЖИно использовать для записи и представления новых идей.

•   «Эгер кыйын болсо, сүрөт тарт.»

Бул стратегия окшош же татаал түшүнүктөрдү ар кандай түрдө көрсөтүүгө же конкреттүү объекттердин жана алардын сүрөттөлүштөрүнүн ортосунда байланышты аныктоого багытталган. Окуучуларды маселени же идеяны ар кандай жолдор менен сүрөттөп көрсөтүүгө үндөңүз. Андан кийин алардын ой-жүгүртүүсүн жана сүрөттөрүн оозеки түшүндүрүүсүн сураңыз. Математикалык түшүнүктөрдү ийкемдүү жана чыгармачыл көрсөтүү маанилүү.

Окуучулардан сураңыз: «Канча жол менен ... аткара аласың?»

FlipGrid колдонмосу жаңы идеяларды жазып, көрсөтүүгө жардам берет.

Бул ыкма бир иш-аракеттин (тапшырманын) негизинде математикалык түшүнүктү жыйынтыктап, корутунду чыгарууга же ой бөлүшүүгө багытталган. Иш-аракеттен кийин, окуучулар азыр эмнени билишет жана аны кандайча түшүндүрө алышат деген темада талкуу жүргүзүлөт.

Окуучулар ошол иш-аракеттин негизги оюн газетанын башкы темасы (макаласынын темасы) сыяктуу кылып жазышат. Андан кийин ошол темага ылайык кыскача абзац жазышат жана сүрөт же чиймелер аркылуу түшүндүрмө беришет.

Андан соң өз темаларын классташтарыныкы менен салыштырып көрүшөт: Алардын жазган башкы ой билдирүүсүн канча түрдүү ыкма менен көрсөтүүгө болот?

kitep.edu.kg

- Позитивдүү кызыктуу

Бул ыкма да математикалык түшүнүктү тапшырманын алкагында жыйынтыктап, башка идеялар менен байланыштырып, окуучулардын эмне жөнүндө көбүрөөк билгиси келерин аныктоого багытталган. Тапшырма аяктагандан кийин талкуу жүргүзүп, азыркы негизги идеяны, мурун билбеген кызыктуу нерсени жана дагы эмне тууралуу көбүрөөк билгиси келерин сураңыз. Жогорку класстагы окуучулар үчүн 3 идея, 2 кызыктуу факт жана 1 кыйынчылык жаза алышат. Муну жазуу түрүндө же диаграмма менен көрсөтсө болот. Идеяларды бөлүшүүгө жана ар кандай ойлорду байланыштырууга үндөгүңүз, окуучулар бир-биринин ойлору менен байланыштырып түшүнүүгө үйрөнүшү керек.

Fliprid (https://info.flipgrid.com/) же Padlet (https://en-gb.padlet.com/) платформаларын ойлорун жазып жана көрсөтүү үчүн колдонсо болот.

- Эксперттин мантиясы

Бул ыкма метакогнитивдик (өзүн-өзү баалоо) жөндөмдү жана көз карандысыз окуучуларды өнүктүрүүгө багытталган. Иш аяктагандан кийин окуучулардан эмне кызык болду жана эмнени көбүрөөк билгиси келерин сураңыз. Окуучулар кызыктуу идеяларды жазып же сүрөттөп, кийинки изилдөө жолдорун талкуулашат — бул IT ресурстарын колдонуу, китеп окуу же достор менен сүйлөшүү болушу мүмкүн. Андан кийин окуучулар ошол идея тууралуу көбүрөөк билүү үчүн изилдеп, аны ар түрдүү жолдор менен көрсөтүп, сүрөт жана оозеки түрдө түшүндүрөт. Мурун билбегенин азыр түшүнүп калганын презентацияда ачык көрсөтүүгө үндөңүз. Натыйжаларын курдаштарына жана башкаларга сунушташат.

FlipGrid (https://info.flipgrid.com/), Google Drawings, Google Slides, Explain Everything (https://explaineverything.com/learning-and-development/) же Padlet (https://en-gb.padlet.com/) сыяктуу платформалар жаңы түшүнүктөрдү түшүндүрүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

kitep.edu.kg

B. Күнүмдүк буюмдардан жасалган математикалык каражаттар

Сатып алууга боло турган көптөгөн каражаттар бар, бирок ушул ресурстарды үйдө же мектептеги класстан табылган күнүмдүк материалдардан да жасап алууга болот.

Бул бөлүмдө күнүмдүк буюмдарды кандай колдонсо болоору жана кайсы математикалык түшүнүктөрдү көрсөтүүдө жана бекемдөөдө пайдалуу экени жөнүндө баяндалат.

Каражаттар	Окутуу идеялары
	Саноо жана удаалаштык
Мончоктор, жип, чоң уруктар, сан фишкалар, бөтөлкөлөр, кубиктер, топчулар, таштар, оюнчук машиналар, шарлар, куурчактар, табактар, идиштер, жемиштер, жашылчалар	• Бирден бир эсептөө: Санаганда бир элементти көрсөтүү үчүн бир объектини колдонуңуз. • Сан маниси : объекттерди топторго бөлүңүз. Кагаз табакты жарымга бүктөп, бүктөм сызыгын тартыңыз. Окуучуларга берилген объекттерди эки топко бөлүүнү сунуштаңыз. • Көз менен тез таануу: кагаз табакка 10го чейинки объекттерди коюңуз. Окуучулардан эсептебей, карап туруп, объекттер канча экенин айтуусун сураңыз. Бул эрте көз менен таануу жана сан маанини түшүнүүнү өнүктүрөт. Ошондой эле кичине топтордун бир чоң топту түзөрүн көрүүгө жардам берет. • Чамалоо: Чөйчөк же айнек банкаларга көп сандагы кичине объекттерди салып коюңуз. Окуучулардан объекттер канча экенин жакынкы 10го же 100гө тегеректеп чамалоону сураныңыз. Алардан бул жөнүндө кантип билишкенин түшүндүрүүсүн талап кылыңыз.
Мончоктор, жип, чоң уруктар, фишкалар, бөтөлкөлөр, кубиктер, топчулар, таштар, оюнчук машиналар, шарлар, куурчактар, табактар, идиштер, жемиштер, жашылчалар	• Удаалаштыктар:: – Объекттерди катар менен тизиңиз. Окуучулардан удаалаштыктагы кийинки объект эмне экенин жана кантип билишкенин көрсөтүүнү сураңыз. – Бир эле объектти колдонуп сан катарын түзүңүз. Мисалы, 1 баклажка, 2 баклажка, 3 баклажка, 4 баклажка. Андан соң окуучуларга: «Ар бир жолу эмнелер окшош, эмнелер ар башка? Кийинкиде эмне келет?» деп суроо бериңиз. – Мончокторду жипке тизип, түс боюнча удаалаштык түзүңүз. Мисалы, кызыл мончок, көк мончок сары мончок.
Чий, тиш чукугуч, кесме, балмуздактын таякчалары, банкалар, кутучулар, фигуралар, жемиштер	• Тегиздиктеги удаалаштыктар: тегиздиктеги объекттерди колдонуп, өсүп жаткан удаалаштыкты түзүңүз.
Сызгыч жана өлчөөчү лента	• Алдыга жана артка саноо: Саноо үчүн сан түз сызыгы катары сызгычты же өлчөө лентасын колдонуңуз. Бирден, экиден же башка санда санап чыгууга болот. Окуучулар физикалык түрдө лента боюнча алдыга-артка секирип саноону үйрөнө алышат.
	Сан иретинин мааниси, ирееттөө жана тегеректөө
Мончоктор, жип, чоң уруктар, фишкалар, бөтөлкөлөр, кубиктер, топчулар, таштар, оюнчук машиналар, шарлар, куурчактар, табактар, идиштер, жемиштер, жашылчалар	Сандарды түзүү: Бир топ объектти табакка коюңуз. Окуучуларга 1, 10 жана 100 топторун колдонуп санды кантип түзсө болорун көрсөтүүнү сунуштаңыз. Сандарды бөлүү: Бир топ объекттерди табакка коюңуз. Окуучуларга санды 1, 10 жана 100 топторуна кантип бөлсө болорун көрсөтүүнү сураныңыз. Кайра топтоо: Бир топ объектти табакка коюңуз. Окуучуларга санды ар кандай топторго кантип бөлүп өзгөртсө болорун көрсөтүңүз. Мисалы, 12 — бул 10 менен 2, же 12 — бул 8 менен 4. Окуучулар санды ар башкача топтоонун жолдорун көрсөтсүн.
Сызгыч, өлчөө ленталары, мончоктор, уруктар, эсептөө фишкалар, бөтөлкөлөр, мончоктор, таштар, оюн акчалары, сан карталары	**Тегеректөө***:* сызгыч же өлчөө лентасындагы өлчөө белгилерин сан сызыгы катары колдонуп, жакындатууну үйрөтүңүз. Окуучулардан 40 же 60 эмес, 50гө эң жакын санды табууну сураңыз. Анан кантип билишкенин түшүндүрүүсүн талап кылыңыз

Мончоктор, чоң уруктар, фишкалар, буурчак, баскычтар, таштар, оюнчук акча же оюн акча, сан карточкалары	**Иреттик орундун мааниси:** 1-4-этаптар үчүн акчаларды жана объекттерди 10 ичиндеги сандарды өтүүдө колдонсоңуз болот. Мисалы: бирдиктер үчүн кызыл фишканы, ондуктар үчүн көк, ал эми жүздүктөр үчүн сары фишканы. Бул окуучулардын түшүнүүсү үчүн чоң мааниге ээ. 5 жана 6-этаптар үчүн сан карточкаларын жана орун-баа диаграммаларын колдонгула.
Бүтүн сандар жана даражалар	
Мончоктор, жип, чоң уруктар, фишкалар, бөтөлкөлөр, кубиктер, топчулар, таштар, оюнчук машиналар, шарлар, куурчактар, табактар, идиштер, жемиштер, жашылчалар	**• Көбүрөөк же азыраак:** Бир эле түрдөгү объекттердин тобун көрсөтүңүз. Окуучулардан ошол топтон 1, 2 же 10 көбүрөөк/аз экенин көрсөтүүнү сураңыз. **• Сумма:** Чөйчөк же табактарда эки топ объекттерди көрсөтүңүз. Андан кийин бардыгы канча экенин сурап, эки топту бириктирип көрсөтүңүз. **• Айырма:** **– Түз салыштыруу менен:** Түз салыштыруу менен: Чөйчөк же табактарда эки топ объекттерди көрсөтүңүз. Бир топто канча көбүрөөк объект бар экенин сураңыз. – Эки топко тең бирдей кошуу айырманы өзгөртпөйт: Эгер ар бир топко 2ден кошсоңуз, эмнелер өзгөрбөйт, эмнелер өзгөрөрүн сураңыз. **• Көбөйтүү:** **Айырмаланган топтор:** Кагаз табактарда бирдей сандагы объекттердин топторун көрсөтүңүз. Мисалы, 3 табакта 4 машинадан болсо, 4 машинаны 3 топко көбөйтүү = 12 машина. Муну көбөйтүү көбөйтүү түшүнүгүнө алып келүүгө болот. **Кайталап кошуу:** • Табактарда бирдей сандагы объекттердин топторун көрсөтүңүз, мисалы 5 топ 4 машина: 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20. Фишкаларды колдонуңуз. Мисалы, 5 саны жазылган фишкаларды 5 объекттин ордуна 5ти кайталап кошууну көрсөтөт. Бир объект көп маанини билдириши маанилүү. **• Бөлүү:** **– Бирдей топторду кемитүү менен бөлүү:** Табактарда бирдей сандагы объект тердин топторун көрсөтүңүз. Анан ар бир жолу бир топту алып салыңыз. **– Берилген топтун көлөмү менен бөлүшүү:** Белгилүү сандагы объекттерди көрсөтүңүз. Мисалы, «Менде 20 машина бар. Аларды 5тен топторго бөл. Канча топ болот?» деп суроо бериңиз. **Бул эки бөлүшүү учурда, топтордун санын же топтун көлөмүн өзгөртүп,** бирок жалпы объекттердин санын ошол бойдон калтырыңыз. Окуучулардын объекттерди кайра топтоп бөлүшкөнүн байкап көрүңүз, баарын чогултуп кайра бөлүшкөнгө караганда.
Бөлүктөр, бөлчөктөр, пайыздар, катыш жана пропорция	
Жемиштер, жашылчалар, баштыктар, кутулар, түтүктөр, жумуртка кутуча.	**• Бүтүндүн бөлүгү:** – Жарымдар жана чейрек бөлүктөр: Башында жемишти жарымга бөлүп көрсөтүңүз — мисалы, алма, банан же помидордун жарымы. Ар бир жарым бирдей өлчөмдө экенин, формасы ар түрдүү болушу мүмкүн экенин көрсөтүү маанилүү. Окуучулардан жемишти кандайча бөлүп, тең жарымдар жана бирдей форма пайда кылса болорун сураңыз. – Жумуртка кутучасын бөлүктөрдүн тилкеси катары колдонуу: Мисалы, эгер жумуртка кутучада 10 тешик болсо, 1 тешикке бир объект коюп, 1/10 бөлүгүн көрсөтүңүз.

kitep.edu.kg

Мончоктор, жип,чоң уруктар, фишкалар, бөтөлкөлөр, кубиктер, топчулар, таштар, оюнчук машиналар, шарлар, куурчактар, табактар, идиштер, жемиштер, жашылчалар	● **Топтун бөлүгү:** – Объекттердин санын көрсөтүңүз. Окуучулардан сандын жарымы же чейреги канча экенин сураңыз. Бардык объекттердин так саны колдонулушу маанилүү, андан кийин гана бөлүктөрдү көрсөтүүчү тилкелер колдонулушу керек. – Объекттердин санын бүтүн катары көрсөтүңүз. Бөлүктөрдүн маанисин санды бөлүү менен байланыштырыңыз. ● **Катыш:** Объекттерди колдонуп бөлүк-бөлүктөргө бөлүңүз. Мисалы, 5 кызыл мончокту жана 4 көк мончокту көрсөтүп, окуучулардан «Ар бир 4 көк мончокто 5 кызыл мончок туура келет» деп айтуусун сураңыз. ● **Пропорция:** Объекттерди колдонуп бөлүк-бүтүн катышын көрсөтүңүз. Мисалы, 5 кызыл бутакча жана 4 көк бутакчаны көрсөтүп, окуучулардан «Кызыл бутакчалардын пропорциясы 9 бутакчанын ичинен 5и» деп айтуусун сураңыз. ● **Пайыздар:** 100 объекттин тобун колдонуп пайыздарды көрсөтүңүз.
Шурулар, жип түймөктөрү, чоң уруктар, таякчалар, бактар, кубиктер, түймөлөр, таштар, оюнчуктап, шариктер, куурчактар, кагаз табактар, идиштер, жемиштер, жашылча-жемиштер, кесме, таңгакталган азыктар.	● **Бүтүндөр жана бөлүктөр менен эсептөө :** Бул бөлүктөрдү бөлүү түшүнүгүн бөлүшүү жана топтоштурууга байланыштыруу үчүн маанилүү. Мисалы: «Менде 5 кг күрүч бар, жана биз күнүнө ¼ кг жейбиз. Бул күрүч канча күнгө жетет?». Андан кийин 5ти ¼кө бөлүү — бул 5тин ичинде канча чейрек (¼) бар экенин табууга барабар экенин түшүндүрүңүз.
Геометрия жана өлчөөлөр	
Жумуртка кутучалар, түтүкчөлөр жана ар түрдүү формадагы кутулар — мисалы, тик бурчтуу призмалар, үч бурчтуу призмалар, алты бурчтуу призмалар, цилиндрлер	● **Фигуралар:** кутуларды колдонуп фигуралардын өзгөчөлүктөрүн көрсөтүңүз жана объекттерди топтоону үйрөтүңүз. Мисалы, окуучуларга: «Тик бурчтуу призма менен үч бурчтуу призманын окшош жана айырмалуу жактары кайсылар?» – деген суроону бериңиз. ● **Топтомдор:** ● Кутуларды ачып, окуучуларга кайрадан бүктөм сызыктары боюнча кутуну кайра түзүп көрүүгө мүмкүндүк бериңиз. Кутуларды ачып, аларды үч өлчөмдүү фигуралардын калыптары катары колдонуңуз. Окуучуларга суроо бериңиз: «Бул калыпты кандай 2 өлчөмдүү фигуралар түзөт? Бул фигураларды кандай жолдор менен бириктирип, ошол эле 3-D фигураны жасаса болот?»
Тик бурчтуу барак	● **Бурчтар:** кагаздын тик бурчтуу бурчун башка объекттер менен салыштыруу үчүн колдонуңуз. Мисалы, кайсы объекттердин бурчу түз бурчтан кичине, кайсылары тең, ал эми кайсылары чоң экенин аныктоо. Чоңураак объекттерди текшерүү үчүн чоңураак барактын бурчтарын колдонуу сунушталат — мисалы, терезенин, эшиктин же бөлмөнүн бурчтары. Окуучулар объекттерди горизонталдуу да, вертикалдуу да текшерип көрүшү керек. Бул аларга бурчтарды ар кандай абалда көрүп үйрөнүүгө жардам берет.
Карандаштар жана байлагычтар	● **Бурчтар:** Эки карандашты ортосунан байлагыч менен байлап коюңуз, ошондо карандаштар кыймылдап, ортосунда бурч түзө алышат. Мисалы, окуучуларга: «Карандаштарды кыймылдатып, 90°тан кичине бурч түзгүлө. Ошондо каршы тарабындагы бурч тууралуу эмнени байкайсыңар?» – деген сыяктуу суроолорду бериңиз. Бул ыкма окуучуларга бурчтардын өзгөрүшүн жана кошумча бурчтардын өз ара байланышын көз менен көрүүгө жардам берет.

kitep.edu.kg

Кагаз табактар	● **Убакыт:** – Окуучуларга кагаз табактан саат жасатыңыз жана жебелери үчүн бекиткич колдонуңуз. Сааттын саат жебеси сандардын арасында акырын кыймылдай турганын көрсөтүү маанилүү. Мисалы, 12:00дө эки жебе тең 12ни көрсөтөт. Ал эми 12:30дө мүнөт жебеси 6ны көрсөтөт, бирок саат жебеси 12 менен 1дин ортосунда болот. – Саатты болгону саат жебеси менен гана жасатыңыз. Окуучулардан «Бул учурда убакыт канча болушу мүмкүн?» деп сураңыз. Саат жебесинин ордуна карап убакытты 30 мүнөт же 15 мүнөт тактыкта чамалоону үйрөтүңүз.
Курулуш блоктору	● **Узундук:** – Объекттердин узундугун чамалоо үчүн курулуш блокторун колдонуңуз. – Курулуш блокторун колдонуп жаныбар түзүңүз. Окуучуларга ошол жаныбарды эки эсе бийик, эки эсе кенен, эки эсе узун же жалпысы боюнча эки эсе чоң кылып жасоону тапшырсаңыз болот. Окуучулардан канча блок керек болорун сураңыз.
Ашкана таразалары, өлчөөчү карапалар, бөтөлкөлөр, банка, чөйчөктөр, казандар, челек-табактар сыяктуу идиштер, күрүч жана буурчак салынган тамак-аш пакеттер, сааттар же кол сааттар.	● **Сыйымдуулук:** башында стандарттык эмес өлчөмдөргө көңүл буруңуз. Мисалы, кичине идишти чоң идиштин сыйымдуулугун чамалоо үчүн колдонуңуз. Окуучулардан кичине идиштерден канчасы чоң идишти толтура аларын сураңыз. Анан кичине идиштерди колдонуп чамалоону тастыктаңыз. ● **Салмак:** Окуучулардын өлчөмдөрдү сезүүсү маанилүү. Аларга бир нерсенин өзүнө же белгилүү бир салмакка салыштырмалуу канчалык оор экенин сездирүү керек. Мисалы, ар кандай салмактагы тамак-аш пакеттерин колдонуп көрүңүз Окуучулардан белгилерине карабай туруп, пакеттерди салмактары боюнча тизип чыгуусун сураңыз. Алар эмнеге ошондой деп ойлогонун түшүндүрүүсүн өтүңүз. Окуучулар бул жыйынтыкка кантип келгенин түшүндүрүп бериши керек. ● **Убакыт:** Саат же саат жебесин колдонуп, мисалы, аркан менен 30 секунд же 1 мүнөт бою секирүү сыяктуу тапшырмага убакытты чамалоону үйрөтүңүз.
Кагаз, миллиметр кагазы, күзгү	● **Жайгашуу жана координаттык геометрия** – Бөлмөлөрдүн, жайлардын, имараттардын же масштабы бар карталардын сүрөттөрүн кагазга чийип, объекттердин жайгашуусун көрсөтүңүз. Объекттердин жайгашуу ордун сүрөттөө үчүн «алдыда», «артында», «жогору», «төмөндө», «астында», «жанына» сыяктуу сөздөрдү колдонгула. ● Кагазга сүрөттөрдү жана фигураларды чийип, анан алардын күзгүдөгү чагылуусун байкап, ошол чагылууну кагазга кайра чийиңиз.
Ыктымалдуулук жана статистика	
Шурулар, жип , уруктар, фишкалар, кубиктер, түймөлөр, оюнчуктар, шариктер, куурчактар, жемиштер, жашылча-жемиштер, сумкалар, сүрөт карточкалар, өкчөгүч кубиктер.	● **Ыктымалдуулук:** – Түрдүү нерселерди сумкага салыңыз жана өкчөчү кубикти ыргытыңыз. Окуучуларга «сумкадан ... тандап алуу же белгилүү бир сан ыргытуу мүмкүнчүлүгү кандай?» деген сыяктуу суроолорду бериңиз. «Албетте болот», «жарым-жартылай», «ыктымал», «ыктымал эмес», «мүмкүн эмес» сыяктуу сөздөрдү колдонгула. – Объекттерди колдонуп өз ара тышкары болгон окуяларды көрсөтүңүз. Мисалы, казынадан бир эле учурда жуп жана так сан чыга албайт. – Көзүңүздү жумуп сумкадан объекттерди тандап алуу менен мүмкүнчүлүк эксперименттерин жүргүзүңүз.

kitep.edu.kg

Бул китепти кантип колдонуу керек

Бул мугалимдерге арналган, колдонууга ыңгайлуу методикалык колдонмо — Marshall Cavendish Education (MCE) тарабынан чыгарылган Кембридж башталгыч математика ресурстарынын бир бөлүгү. Ал тажрыйбалуу мугалимдерге да, жаңы мугалимдерге да Cambridge Primary Mathematics программасынын (0096) алкагында сабак өтүүдө колдоо көрсөтүү максатында түзүлгөн.

Методикалык колдонмо жөнөкөй жана так тилде жазылып, окуу китебиндеги жана Иш дептериндеги бардык темаларды кантип үйрөтүү керектиги боюнча көрсөтмөлөрдү берет. Бул мугалимдердин бардыгы, анын ичинде жаш адистер да, оңой түшүнүп, жогорку сапатта сабак өтүүгө мүмкүнчүлүк алат.

Мугалим үчүн колдонмо төмөнкү өзгөчөлүктөргө ээ:

Окутуунун ыкмалары жана билим берүү чөйрөсү

а. Активдүү окутуу жана инклюзивдик билим берүү чөйрөсүн түзүү стратегиялары

Бул бөлүмдө программада сунушталган стратегиялар жана иш-чаралардын түрлөрү баяндалган. Marshall Cavendish башталгыч математика программасы аркылуу бул стратегиялар окуучулардын математика боюнча активдүү, инновациялык, ишенимдүү, ойлонгон жана жоопкерчиликтүү болуусуна өбөлгө түзөт. Окуучулар креативдүү математикалык ой жүгүртүүгө, мотивацияга жана өз алдынча билим алууга шыктандырылат. Алар негизги түшүнүктөрдү жакшыраак өздөштүрүп, математикалык ишенимин арттыруу мүмкүнчүлүгүнө ээ болушат. Окуучулар бара-бара өзүнүн да, башкалардын да билим алуусуна жоопкерчилик ала башташат, өзүнүн математикалык көндүмдөрүн, стратегияларын жана түшүнүгүн аңдап үйрөнүшөт.

Алар коомдо жана курчап турган чөйрөдө активдүү жана жоопкерчиликтүү ролду алууга үндөлөт. Окуучулар математикалык идеяларды жазуу жана сүйлөө аркылуу чыгармачылык менен билдирип, инновациялык ыкмаларды колдонушат. Алар символдорду, диаграммаларды, чиймелерди жана сүрөттөрдү ишенимдүү колдонууга үйрөнүшөт. Бул аларга өз идеяларын сынак менен баалоого жана өркүндөтүүгө, натыйжалуураак түшүндүрмөлөрдү түзүүгө жардам берет. Ошондой эле окуучулар технологияны ишенимдүү колдонууга шыктандырылат, бул өз алдынча математиканы үйрөнүүгө жана түшүнүүгө өбөлгө болот.

Marshall Cavendish башталгыч математика программасы ар бир окуучуну колдогон инклюзивдүү чөйрөнү түзөт, мында ар бир окуучу математиканы түшүнө алаарына ишенет. Бардык окуучулар өз каталарын өнүгүүнүн жана түшүнүктүн позитивдүү кадамы катары кабылдашы маанилүү. Дал ошол жаңылышууларды түшүнүү аркылуу математикалык түшүнүктүн, түзүлүштүн жана маанинин тереңдигине жетебиз.

Төмөндө ар кандай класстын көлөмү жана окутуу мазмундарына ылайыкташтырылган стратегиялар жана алардын мүнөздөмөлөрү жана колдонуу жолдору берилген.

Стратегия	*Түшүндүрмө*
“Ойлон-талкуула-бөлүш” *Жупта жана топто талкуу*	*Мугалим ой жүгүртүүнү талап кылган бир көйгөйдү, суроону же тапшырманы берет; окуучулар бир мүнөт ойлонушат, андан кийин аны жуп болуп эки мүнөт талкуулашат. Андан соң окуучулар ойлору менен дагы эки окуучу же бүт класс менен бөлүшүшөт.*
Жупта жана класстык талкуу	*Бул — «Ойлон — талкуула— бөлүш» ыкмасынын бир варианты. Мугалим ойлонууга түрткү берген бир көйгөйдү, суроону же тапшырманы берет; окуучулар бир мүнөт ойлонушат, андан кийин жуп болуп жоопту карап чыгышат жана бир нече ар түрдүү варианттарды сунушташат. Альтернатива катары мугалим бир нече мүмкүн болгон жоопторду вариант катары сунушташа болот. Окуучулар тандаган жообуна карата кол көтөрүү аркылуу добуш беришет. Андан соң окуучулар өз тандоосун негизден түшүндүрүшөт — башка жупка же бүт класска.*

Окутуу стратегиялары сизге класста да, үйдө да активдүү үйрөнүүнү өркүндөтүү үчүн колдонууга мүмкүн болгон стратегияларды берет.

Математика каражат бөлүмү окутуу жана үйрөнүү тажрыйбасын жакшыртып, абстракттуу идеяларды конкреттүү кылат. Бул бөлүмдө объекттерди үйдө бар буюмдардын жардамы менен кантип жасаш керектиги тууралуу маалымат берилет.

kitep.edu.kg

Иш планы

8-бөлүм Ыктымалдуулук жана кокустук

Сунушталган убакыт аралыгы: 12 саат
Ар бир саат 45 мүнөттөн.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Бөлүмдүн башталышы	5		• Окуучу китеби, 97-бет • MCE Cambridge түркөмөгү эрежелүү викторина	• TWM: Ыкчандыруу
А. Окуялардын ыктымалдыгын жана кокустугун сүрөттөө жана салыштыруу		5Sp.01 Тааныш окуялардын, анын ичинде бирдей ыктымалдуу натыйжалары бар окуялардын ыктымалдуулугун жана кокустугун сүрөттөө жана салыштыруу үчүн ыктымалдуулук тилин колдонуу. 5Sp.02 Практикалык тапшырмаларды аткарууда кээ бир жыйынтыктар бирдей, ал эми кээ бир натыйжалар көбүрөөк (же азыраак) ыктымалдуу экенин таануу.	• Окуу китеби, 98–103-беттер • Иш дептери, 76–78-беттер • TR8A • Жашыл фишкалар • Кызыл фишкалар • Кагаз баштык	• TWM: Сыпаттоо Адистештирүү Ыкчандыруу
Б. Кокустук эксперименттерин жүргүзүү	5	5Sp.03 Кичине жана көп сандагы сыноолорду колдонуу менен ыктымалдуулук эксперименттерди же моделдөөлөрдү жүргүзүү жана ыктымалдуулук терминологиясын колдонуу менен натыйжаларды көрсөтүү жана сүрөттөп берүү.	• Окуу китеби, 104–107-беттер • Иш дептери, 79–81-беттер • Конверттер • Көк фишкалар • Сары фишкалар • Кубиктер (Dice) • Туура түстөгү кубиктер • Кагаз баштык • TR8A • TR8B	• TWM: Божомолдоо Жакшыртуу Ыкчандыруу • SEL: Мамиле куруу көндүмдөрү
Бөлүмдү жыйынтыктоо	2		• Окуу китеби, 108–109-беттер • Иш дептери, 82–83-беттер • TR8C • TR8A • Фишкалар	• SEL: Өзүн өзү башкаруу

Сабактын планы МСЭ ресурстарынын кембридж башталгыч математика окуу программасын кантип бөлүмдөрдө камтыгандыгы тууралуу жалпы көрүнүштү берет. Көрсөтүлгөн убакыт чөйрөсү, окуу максаттары жана ресурстар сизге окуу программасын пландаштыруу жана убакытты эффективдүү бөлүштүрүүдө жардам берет.

Сабактын пландары Word форматында түзөтүлүүчү түрдө берилет жана мугалимдерге натыйжалуу окутууга жардам берет. Окутуу идеялары окуучуларды кызыктыруу жана түшүнүктү жакшы өркүндөтүү үчүн көрсөтмөлөр жана сабак идеяларын сунуштайт.

А бөлүмү **Бир секундтан аз убакыт интервалдары** **Сабактардын саны: 3**

Окутуу максаттары

• **5Gt.01** Бир секунддан аз болгон убакыт интервалын түшүнүү.

Күтүлүүчү натыйжа

• Убакыт бирдиктерин салыштыруу жана иреттөө.
• Туура келүү убакыт бирдиктерин колдонуу.
• Убакыт бирдиктерин өзгөртүү.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө окуучулар убакыт бирдиктери тууралуу билимдерин кеңейтүүгө тийиш. Алар менен бирге убакыт бирдиктерин кайрадан карап чыгыңыз. Окуучуларга бир секунддан аз болгон убакыт аралыктарына байланыштуу тапшырмаларды аткартуу менен практикалык тажрыйба бериңиз. Мындай аракеттерге мисал катары – көз ирмөө, сан айтуу же бир жолу кол чабуу кирет. Иш-аракеттерди (же тапшырмаларды) өзүңүздүн талаптарыңызга ылайыкташтырыңыз.

Бул окуучуларга бир секунддан аз убакыт аралыктарын таанууга жана баалоого мүмкүнчүлүк берет. Ошондой эле алар секундомерлерди колдонуп убакытты өлчөшөт, андан кийин бир секунддан аз убакыт аралыктарын таанып-билген соң, санарип сааттар сыяктуу көрсөтмө куралдар менен иштешет.

Окуучулардан так убакытты өлчөө талап кылынбайт. Ар кандай аракеттердин болжолдуу узактыгы боюнча божомолдорду айтуу мүмкүнчүлүгүн бериңиз.

Сөз куржун

Терминдер сөздүгү: миллисекунд

Сабак баштала электе эле класста терминдер сөздүгүн түзүңүз. Бул сөздүн маанисин окуучуларга сабакка чейин түшүндүрүп бериңиз. Сабак өтүп жатканда, текстте жана сабактын жүрүшүндө бул сөздөргө өзгөчө көңүл бурууга окуучуларды үндөңүз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштык:
Окуучулар эң кыска убакыт 1 секунда деп ойлошу мүмкүн.

Жаңылыштыкты кантип жоюу керек:
Окуучулардан бир секунддан аз убакыт талап кылган аракетти жасоону сураңыз. Бул аракетти секундомер менен ченөөгө жардам бериңиз. Окуучуларга секундомерде көрсөтүлгөн убакытты көрсөтүңүз жана анын бир секунддан аз экенин түшүндүрүңүз. Секундомердеги ондук чекитке көңүл бурууга чакырыңыз жана убакыт ондук бөлчөктөр менен да өлчөнө турганын түшүндүрүңүз. (Мисалы: 0,1 с; 0,7 с).

Сабактын соңунда окуучулардан бир жолу кол чабуу, чекит коюу же манжа кыймылдатуу сыяктуу аракеттерди атап берүүнү сунуштаңыз, булар бир секунддан аз убакыт талап кылат. Бул алардын түшүнүгүн тактаганын текшерүүгө жардам берет.

Эскертүүлөр — Конкреттүү, Графикалык, абстрактуу ыкмасы кантип колдонулганын жана негизги түшүнүктөр боюнча маанилүү учурларды түшүндүрөт.

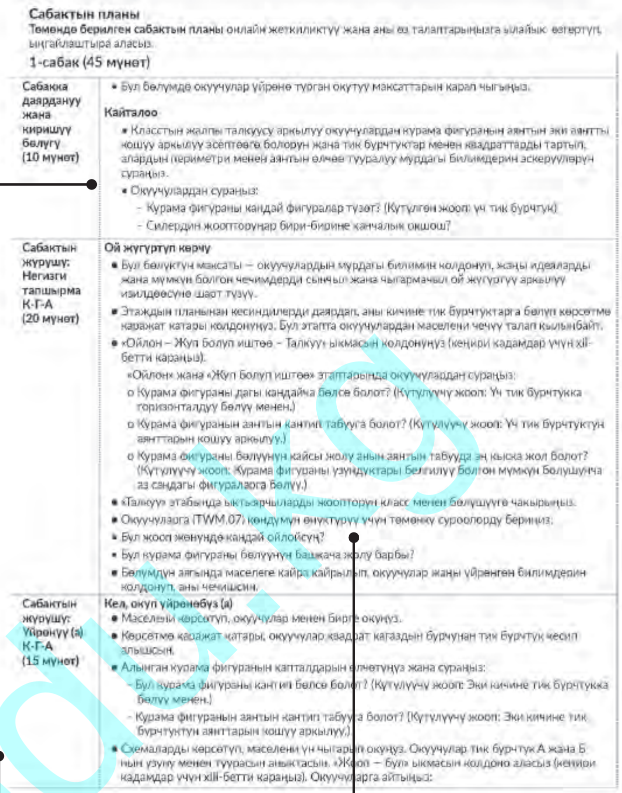
Сөз куржуну — негизги математика терминдерин оңой табуу үчүн жана математикалык сөздүктөрдү үйрөнүп жаткан окуучуларга кеңештерди берет.

Көп кездешкен каталар — мугалимдерге мүмкүн болгон ката түшүнүктөрдү аныктоого жана түзөтүүгө жардам берет.

kitep.edu.kg

Ар бир бөлүм алты бөлүккө бөлүнгөн жана сол жакта белгиленет, сабак планынын оң жагында Окуу китеби менен байланыштуу көрсөтүлгөн.

Мугалимге арналган методикалык колдонмодогу бөлүмдөр	*Окуучу китеби жана Иш дептеридин шайкеш келген бөлүмдөрү*
Сабакка киришүү	*Бөлүмдү ачуу же кошумча ой жүгүртүү*
Кел, эске салабыз— Карап чыгуу	*Тапшырма, Ойлонуп көрчү*
Жаңы тема	*Келгиле үйрөнөлү*
Өз алдынча иштөө	*Келгиле, машыгалы*
Жыйынтыктоо	*Мен эми эмнени аткара алам жана Жумуш дептернин тапшырмасы*



Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы онлайн жеткиликтүү жана аны өз талаптарыңызга ылайык өзгөртүп, ыңгайлаштыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу жана киришүү бөлүгү (10 мүнөт)	• Бул бөлүмдө окуучулар үйрөнө турган окутуу максаттарын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Класстын жалпы талкуусу аркылуу окуучулардан курама фигуранын аянтын эки аянтты кошуу аркылуу эсептөөгө болорун жана тик бурчтуктар менен квадраттарды тартып, алардын периметри менен аянтын өлчөө тууралуу мурдагы билимдерин эскерүүлөрүн сураңыз. • Окуучулардан сураңыз: - Курама фигураны кандай фигуралар түзөт? (Күтүлгөн жооп: үч тик бурчтук) - Силердин жоопторуңар бири-бирине канчалык окшош?
Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (20 мүнөт)	**Ой жүгүртүп көрчү** • Бул бөлүктүн максаты – окуучулардын мурдагы билимин колдонуп, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чечимдерди сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүү аркылуу изилдөөсүнө шарт түзүү. • Этаждын планынан кесиндилерди даярдап, аны кичине тик бурчтуктарга бөлүп көрсөтмө каражат катары колдонуңуз. Бул этапта окуучулардан маселени чечүү талап кылынбайт. • «Ойлон – Жуп Болуп иштөө – Талкуу» ыкмасын колдонуңуз (кеңири кадамдар үчүн xii-бетти караңыз). «Ойлон» жана «Жуп Болуп иштөө» этаптарында окуучулардан сураңыз: o Курама фигураны дагы кандайча бөлсө болот? (Күтүлүүчү жооп: Үч тик бурчтукка горизонталдуу бөлүү менен.) o Курама фигуранын аянтын кантип табууга болот? (Күтүлүүчү жооп: Үч тик бурчтуктун аянттарын кошуу аркылуу.) o Курама фигураны бөлүүнүн кайсы жолу анын аянтын табууда эң кыска жол болот? (Күтүлүүчү жооп: Курама фигураны узундуктары белгилүү болгон мүмкүн болушунча аз сандагы фигураларга бөлүү.) • «Талкуу» этабында ыктыярчыларды жоопторун класс менен бөлүшүүгө чакырыңыз. • Окуучуларга (TWM.07) көндүмүн өнүктүрүү үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: • Бул жооп жөнүндө кандай ойлойсуң? • Бул курама фигураны бөлүүнүн башкача жолу барбы? • Бөлүмдүн аягында маселеге кайра кайрылып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуп, аны чечишсин.
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (15 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп, окуучулар менен бирге окуңуз. • Көрсөтмө каражат катары, окуучулар квадрат кагаздын бурчунан тик бурчтук кесип алышсын. • Алынган курама фигуранын капталдарын өлчөтүңүз жана сураңыз: - Бул курама фигураны кантип бөлсө болот? (Күтүлүүчү жооп: Эки кичине тик бурчтукка бөлүү менен.) - Курама фигуранын аянтын кантип табууга болот? (Күтүлүүчү жооп: Эки кичине тик бурчтуктун аянттарын кошуу аркылуу.) • Схемаларды көрсөтүп, маселени үн чыгарып окуңуз. Окуучулар тик бурчтук А жана Б нын узуну менен туурасын аныктасын. «Жооп – бул» ыкмасын колдоно аласыз (кеңири кадамдар үчүн xiii-бетти караңыз). Окуучуларга айтыңыз:

Видео, анимациялар, оюндар жана виртуалдык каражаттар окутуу жана үйрөнүү тажрыйбаларын жакшыртуу үчүн берилген. Бул каражаттарды MCE Кембридж тиркемесин колдонуп баракты сканерлеп, смартфон же планшет аркылуу иштетсе болот.

«Математикалык ой жүгүртүү» (МОЖИ), жана «Социалдык-эмоционалдык окутуу (СЭО) көндүмдөрү көрсөтүлгөн,бул сизге окуучулардын туура көндүмдөргө эффективдүү көңүл буруусун үйрөтүүгө жардам берет.

«Конкреттүү – сүрөттүү – абстракттуу» (КСА) Конкреттүү-графикалык -абстракттуу (КСА) баскычтары сабактын планында сол жакта белгиленген. Ар бир бөлүмдүн кайсы бөлүгүндө КГА баскычтары каралары түшүнүү, окуучуларга түшүнүктөрдү калыптандырууда колдонулуучу окутуу жана үйрөнүү иштерин аныктоого жардам берет.

Жөнөкөй тапшырмалар жаңы түшүнүктөрдү же көндүмдөрдү өздөштүрүүгө көбүрөөк мүмкүнчүлүк берет.

Татаал тапшырмалар бөлүмдө үйрөнүлгөн түшүнүктөрдү, көндүмдөрдү жана стратегияларды кеңейтүүгө шарт түзөт.

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар курама фигураны түзгөн квадраттарды жана тик бурчтуктарды тааный алышына көз салыңыз. Курама фигура түзүү үчүн тик бурчтук жана квадрат кесиндилерин колдонуңуз. Окуучулар ар кандай курама фигураларды түзүшсүн жана колдонулган фигураларды жазып чыгышсын.
- Окуучулар курама фигурадагы ар бир форманын аянтын табуу үчүн кайсы жетишпеген узундуктар керек экенин билишине көз салыңыз.
- Курама фигураны квадрат жана тик бурчтуктарга бөлүп таануу үчүн 1–3-суроолорду карап чыгыңыз.
- Курама фигуранын аянтын табуу үчүн 4 жана 5-суроолорду карап чыгыңыз.

1. Кошумча машыгуу үчүн сандардын маанисин өзгөртүп суроолорду көбөйтө аласыз:

Квадрат жана тик бурчтукту колдонуп ар түрдүү курама фигураларды түзүңүз.

2. Ар кандай курама фигураларды көрсөтүңүз. Сураңыз: Бул фигураларды квадраттарга жана тик бурчтуктарга бөлгүлө.
3. 2-суроодогу курама фигураларды башкача жол менен бөлүңүз. Бул курама фигураны канча жол менен бөлсө болот? (Окуучулар фигураны башкача жол менен бөлө алышына көз салыңыз. Аларды экиден көп фигурага бөлүүгө үндөңүз.)

kitep.edu.kg

Математика чемпиондору окуучулардын билимин бекемдөө үчүн окутуу стратегияларын сунуштайт жана бул бөлүмдү жыйынтыктайт.

Математикалык түшүнүктөр бул бөлүмдөгү негизги терминдерди бекемдөө үчүн окутуу стратегияларын сунуштайт.

4-сабак (45 мүнөт)

Математика чемпиондору

- Ыктыярдуу окуучуну чакырып, кадамдарды класска өзүңүз менен бирге көрсөтүп бериңиз.
- Окуучуларга фигураларды жасоо үчүн кагаз даярдап, таратыңыз.
- Алар курама фигураны түзүүдө экиден көп фигура колдонууга аракет кылышсын.
- Окуучулар өнөктөшүнүн эсептөөлөрүн карап чыгып, курама фигуранын периметри менен а[...] эсептөөнүн ыкмасын жакшыртуу үчүн башка жол сунушташсын.
- SEL (Социалдык аң-сезим): Окуучуларды жалпы максатка жетүү үчүн өнөктөшү менен кызм[...] жана бирге иштөөгө үндөңүз.

Математикалык терминдер

- Математикалык терминдерди карап чыгыңыз.
- Окуучулар ар кандай фигураларды колдонуп ушул сыяктуу инфографика түзүшсүн.
- Аны классташтарына көрсөтүшсүн.

Иш дептери кошумча машыгуулар жана окуп үйрөнүү процессин баалоо үчүн иш баракчаларына жана кайталоолорго шилтеме берет.

Иш дептери

- Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүнү сураныңыз. Жоопторунун негиздүү экенин текшерүүгө үндөңүз. Ар түрдүү жооп берген окуучуларды тандап алып, калган класска алардын жообу альтернативдүү жооп боло алабы же жокпу, талкуулаңыздар.
- Окуучулардын билиминдеги жетишсиздиктерди белгилеп алыңыз. Аларга кошумча жардам керек болгон бөлүктөргө кайра кайрылыңыз.

5-сабак (45 мүнөт)

Математика изилдөөчүсү бол

- Бул тапшырма математика менен көркөм өнөрдү айкалыштырган долбоордук ишти камтыйт.
- Окуучулардан мозайка плиткаларындагы симметриялуу чиймелерди таап көрүүнү сунуштаңыз.
- Алар 4 x 4 торчого симметрия жана вертикалдык жана горизонталдык сызыктар боюнча чагылууларды колдонуп, чиймелерди түзүшсүн. Андан соң бул торлорду бириктирип, жалпы мозайка чиймесин түзүңүз.

Математика изилдөөчүсү бол (тандалган бөлүмдөр боюнча) темага байланыштуу маалымат берип, предметтер аралык иш-чараларды класста өткөрүү боюнча стратегияларды сунуштайт. Бул иш-чаралар математика сабагында үйрөтүлгөн темаларды илим, инженерия же искусство сыяктуу башка сабактар менен байланыштырат жана окуучуларга кошумча реалдуу жашоодон алынган контексттерди сунуштайт.

Глоссарий бул окуу программасын окутуу учурунда колдонулган математикалык терминдер менен алардын аныктамаларын тизмектейт. Бул терминдер Окуу китебинде визуалдуу түрдө берилет, ошондуктан зарыл учурда аларга оңой кайрылууга болот.

ГЛОССАРИЙ

2D фигура
узуну жана туурасы бар, бийиктиги жок эмес жалпак фигуралар

3D фигура
узуну, туурасы жана бийиктиги бар көлөмдүү фигуралар

жогору
бир нерседен өйдө турган абал

түштөн кийин
түштөн кечке чейинки мезгил

толуктоочу сандар
10 же 10го эселенген сандарды алуу үчүн кошулган сандар

кошуу
сандарды кошуп чоңураак сан түзүү

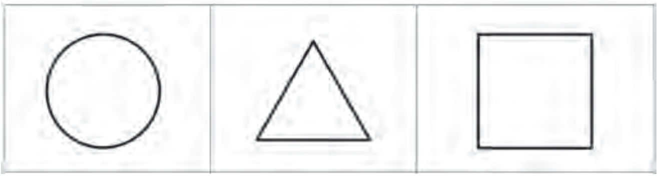
артка саноо
чоң сандан кичине санга чейин саноо

артка карай саноо
санды кичирээк санга карай саноо

1ге артка саноо

Окутуу көндүмдөрү (сабак пландарында TRs деп белгиленет) зарыл болгон учурда сабак өтүүдө сизге колдоо көрсөтүү үчүн MCEduHub платформасында жеткиликтүү.

TR13A: Фигуралык карточкалар



Сабактын өнүгүүсү: Жаңы тема К-С-А (10 мүнөт)	• Класстын алдына 2D фигуралары жана алардын аталыштары жазылган чоң плакатты коюңуз. Ар кандай өлчөмдөгү жана түстөгү квадраттар, тик бурчтуктар жана үч бурчтуктар жана тегеректер жазылган фигуралык карточкаларды даярдаңыз. Сабак учурунда карточкаларды таратып жатканда, ар бир окуучу ар кандай өлчөмдөгү жана түстөгү фигуралары бар карточкаларды алгандыгын текшериңиз. **Кел, үйрөнөлү (а) жана (б)** • Окуучуларга квадраттарды жана тик бурчтуктарды изилдөөдө конкреттүү тажрыйба бериңиз. • TR5A квадрат жана тик бурчтук бар карточканы таратыңыз. • Окуучулардан алардын карточкаларындагы фигураларды изилдөөсүн сураңыз.

kitep.edu.kg

Окуу китеби жана Иш дептери жөнүндө

Marshall Cavendish Кембридж башталгыч математикасы (2-чи басылма) сериясы Кембридж башталгыч математикасы окуу программасынын (0096) негизинде түзүлгөн. Окуу китеби мугалимдин колдонмосу менен биргеликте колдонулууга арналган жана Жумуш дептери үчүн керектүү түшүнүктөрдүн негизин берет.

Окуу китеби окуучуларга күчтүү түшүнүк түзүүнү, жаңы «математикалык ой жүгүртүү» көндүмдөрүн, сыноо ой-жүгүртүүнү жана натыйжалуу маселелерди чечүү көндүмдөрүн калыптандырууга жардам берет. Математикалык түшүнүктөр түшүнүүгө жеңил жана иреттүү түрдө берилген. Ал конкреттүү-графикалык-абстрактуу ыкмасына жана чынжырча окуу программасына негизделген, бул терең концептуалдык түшүнүктү калыптандырууга багытталган.

Окуу китебинде төмөнкү өзгөчөлүктөр бар:

Бөлүмдүн башталышы окуучуларды теманы үйрөнүүгө жана сүйлөшүүгө шыктандырат, аны жашоодогу мисалдар аркылуу байланыштырганда математикага түшүнүк пайда болот.

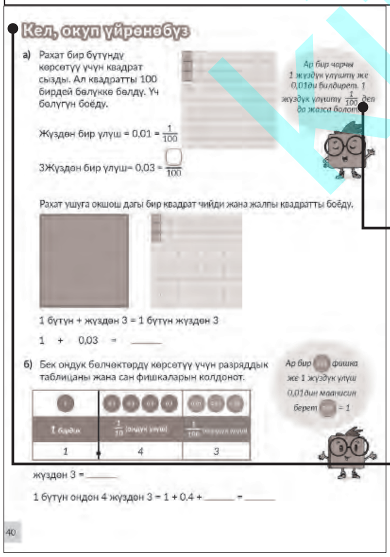
Кошумча булактар окуучуларды кызыктуу видеоклиптер, анимациялар, викториналар жана интерактивдүү манипулятивдердин жардамы менен окууну «жандандырат».

Бул смартфон же планшет аркылуу MCE Кембридж колдонмосу менен баракты сканерлеп оңой эле ачса болот.

Сен ... үйрөнөсүң: бул бөлүмдө окуучулар эмнени үйрөнө турган окуу максаттары көрсөтүлөт, ошондуктан окуучулар башынан тартып эле өзүнүн билим алуу жолун так билишет.

Кел, эске салабыз бөлүмүндө мурун үйрөнгөн жана бул бөлүмдө пайдалуу болгон нерселер жөнүндө ойлонууга түрткү берет.

«Ойлонуп көрчү» окуучулардын мурдагы билимин кеңейтүү жана жаңы математика түшүнүктөрүн изилдөө үчүн конкреттүү буюмдар же чыныгы жашоодогу мисалдарды колдонууга үндөйт.



Окуучуларды ойлонуу жана математикалык иштерди жүргүзүү көндүмдөрүн машыктырууга үндөйт.

Окуучуларга түшүнүктөрдү жакшыраак түшүнүүгө жана маселелерди чечүүгө жардам берүү үчүн кеңештерди берет.

Кел, окуп үйрөнөбүз бөлүмү окуучулардын жаңы математикалык түшүнүктөрүн үйрөнүүгө багыттайт. Алар окууну конкреттүү буюмдар же күнүмдүк турмуштук контексттер менен башташат, андан кийин математикалык түшүнүктөрдү сүрөттөр же диаграммалар аркылуу иштешет. Акырында, окуучулар үйрөнгөндөрүн белгилер менен байланыштырышат.

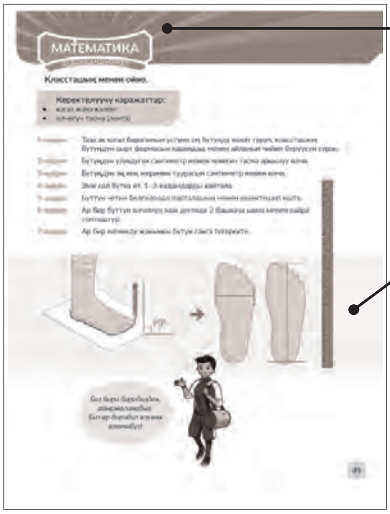
kitep.edu.kg

Бул суроолор окуучулардын билим деңгээлин тереңдетет.

«Кел, машыгабыз» бөлүмүндө окуучулар үйрөнгөн материал боюнча кылдат тандалган ар түрдүү практикалык суроолорду берет.

«Мен эми эмнени аткара алам...» бөлүму окуучуларга аягында өз үйрөнүү прогрессин баалоого жардам берет.

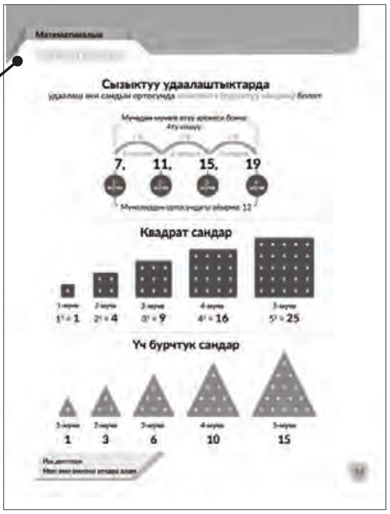
Иш дептери шилтемелери иш дептерин иштөөдөгү тиешелүү практикаларга оңой жетүүнү камсыздайт.



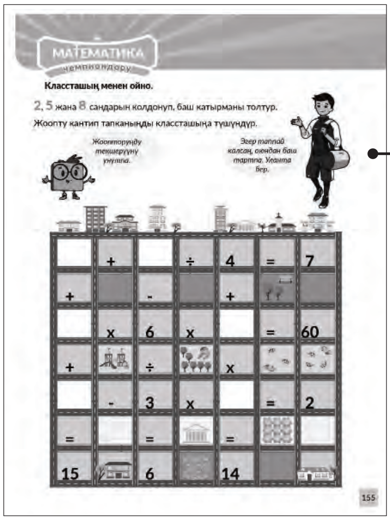
«Математика чемпиондору» бөлүмүндө оюн ойноп же кызыктуу тапшырманы аткаруу аркылуу окуучулар менен кайталап чыгат.

Чаптама тапшырмалар математика сабагын үйрөнүүнү кызыктуу кылат. Аны китептин арт жагынан тапсаң болот.

«Математикалык түшүнүктөр» математикалык терминдерди сүрөттөр же диаграммалар аркылуу эскертип турат.



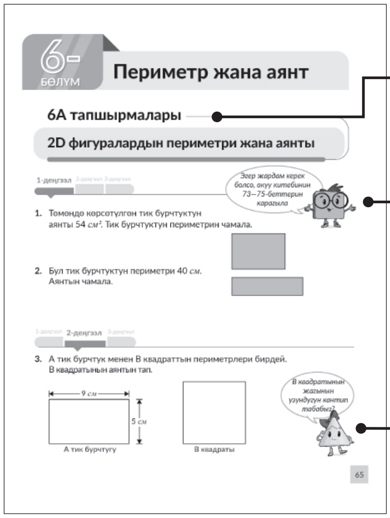
Социалдык жана эмоционалдык көндүмдөр бөлүмүндө Айчүрөк менен Семетей тиешелүү учурларда пайда болуп, окуучулар менен байланышып, алардын сезимдерин жакшыраак түшүнүүгө жана ар кандай адамдар менен өзүн кандайча билдирүүгө үйрөтүшөт.



«Кел, эске салабыз» бөлүмүндөгү бош жерлерге сунушталган жооптор жана «Кел, машыгабыз» бөлүмүндөгү суроолорго жооптор MCEduHub платформасынан табууга болот.

kitep.edu.kg

«Иш дептери» Кембридждин жаңы «математикалык ой жүгүртүү» багытын жана Сингапур методикасындагы маселени чечүү жагын колдонуп, түшүнүү аркылуу машыгууга мүмкүнчүлүк берет. Иш дептердеги жумуш беттери окуу китебинде үйрөтүлгөн түшүнүктөрдү жана көндүмдөрдү бекемдөөгө жардам берет.

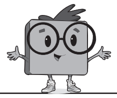


Тапшырма окуучулардын түшүнүк жана көндүмдөрдү өздөштүрүүсүнө үч деңгээлдеги суроолор аркылуу жардам берет.

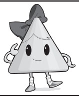
1-деңгээлдеги суроолор окуучулардан негизги математикалык түшүнүктөрдү эстөөнү талап кылат.

2-деңгээлдеги суроолор математикалык принциптерди ар кандай жагдайларда колдонууга түрткү берет.

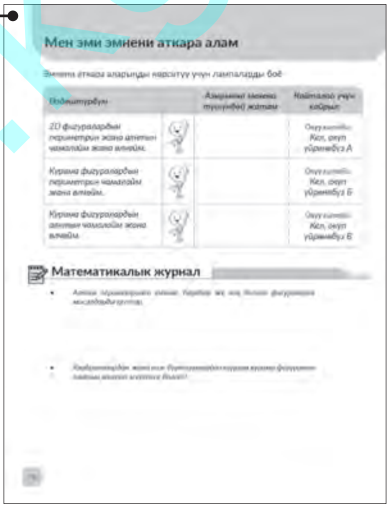
3-деңгээлдеги суроолор күнүмдүк жашоодон алынган же стандарттуу эмес маселелерди сунуштап, окуучуларды сыни же чыгармачыл ойлонууга үйрөтөт.



Окуучулар түшүнүктөрдү жакшыраак өздөштүрүп, маселелерди чечүүгө жардам берүүчү кеңештерди берет.

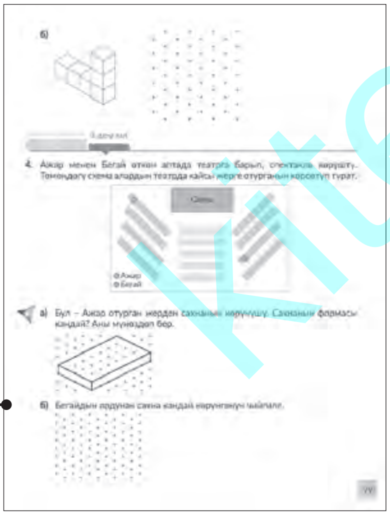


Бул суроолор окуучулардын үйрөнүүсүн тереңдетет.



Мен эми эмнени аткара алам бөлүму баалоо таблицасы менен күндөлүктү колдонуп, окуучуларга өз түшүнүгүн талдоого жана баалоого жардам берет. Бул аркылуу алар кайсы жерден кыйналып жатканын аныктап, ал боштуктарды толтурууга умтулушат.

Окуучуларды «Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүк» көндүмдөрүн машыктырууга шыктандырат.



Математика изилдөөчүсү бол бөлүму XXI кылымдын көндүмдөрүн, мисалы, кызматташуу, командада иштөө жана предметтер аралык ой жүгүртүүнү бекемдейт.

Жумушчу баракчаларына сунушталган жооптор MCEduHub сайтында жеткиликтүү.

kitep.edu.kg

Мазмуну

Программа жөнүндө кыскача маалымат 2
Бул китепти кантип колдонуу керек 25
1. Өзгөчө сандар 34
2. Сан удаалаштыгы 47
3. Ондук бөлчөктөр 66
4. Убакыт 91
5. Бурчтар жана үч бурчтуктар 106
6. Периметр жана аянт 120
7. 3D фигуралар 135
8. Ыктымалдуулук жана кокустук 146
9. Кошуу жана кемитүү 162
10. Көбөйтүү жана бөлүү 181
11. Эсептөө эрежелери 204
12. Кадимки бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар 216
13. Бөлчөктөр жана ондук бөлчөктөр менен амалдар 247
14. Пропорция жана катыш 274
15. Маалыматтар менен иштөө жана көрсөтүү 285
16. Статистикалык изилдөө 325
17. Координаталык геометрия 346
18. Симметрия, чагылдыруу жана жылдыруу 348

Глоссарий 365

kitep.edu.kg

Ыраазычылык

Жарыялоочу автордук укук менен корголгон материалдарды колдонууга уруксат берген төмөндөгүлөргө ыраазычылыгын билдирет:
p.xxxiii, 22 ак лилия - ID 124558632 © baiajaku | 123rf.com, кызгылт гүл - ID 20171855 © tr3gi | 123rf.com, сары гүл - ID
213004473 © Kazimierz Kotecki | Dreamstime.com, апельсин гүл - ID 206103047 © July Karinda | Dreamstime.com, экзотикалык оригами - ID 13796716 © mandrixta | 123rf.com, гүл оригами - ID 20722312 © Kanate | Dreamstime.com.

kitep.edu.kg

Иш планы

1-бөлүм Өзгөчө сандар

Сунушталган убакыт: 8 саат
Ар бир сааттын узактыгы: 45 мүнөт.

Бөлүмдөр	*Сааттардын саны*	*Сабактын максаты*	*Колдонулуучу каражаттар*	*Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердик (МОЖИ) Социалдык-эмоционалдык көндүмдөрдү өнүктүрүү (СЭК)*
Бөлүмдүн башталышы	3		• Окуу китеби, 1-бет • MCE Cambridge тиркемеси аркылуу видео • Фишкалар, фигуралар же таякчалар	
А. Жөнөкөй жана курама сандар		**5Ni.06** Жөнөкөй сандар менен курама сандардын айырмасын түшүнүү жана түшүндүрүү.	• Окуу китеби, 2–5-беттер • Иш дептери, 1–3-беттер • Фишкалар, шариктер же фигуралар • Кубиктер же блоктор • TR1A Жүздүк торчо сетка	Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердүүлүк (TWM): • Мүнөздөмө берүү • Ишенимдүү түшүндүрүү • Адистешүү Социалдык жана эмоционалдык окуу (SEL): • Социалдык аң-сезим • Байланыш түзүү көндүмдөрү
Б. Бөлүнүүчүлүктүн белгилери	4	**5Ni.07** Окуучулар бөлүүчү жана көбөйтүүчүлөр боюнча мурда алган билимдерин колдонуп, 4кө жана 8ге бөлүнүүчүлүк белгилерин түшүнөт жана аны практикада колдонушат.	• Окуу китеби, 6–8-беттер • Иш дептери, 4–6-беттер • Сан фишкасы • Узун кагаз тилкеси же лента	• Окуу китеби, 9–10-беттер • Иш дептери, 7-бет • Эки фишка (бирөө кызыл, бирөө көк) • Кубик • Кагаздар
Бөлүмдү жыйынтыктоо	1		• Окуу китеби, 9–10-беттер • Иш дептери, 7-бет • Эки эсептегич (бирөө кызыл, бирөө көк) • Кубик • Кагаздар	• **МОЖИ:** Ишенимдүү түшүндүрүү

kitep.edu.kg

Окутуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• 5Ni.06 Жөнөкөй жана курама сандардын айырмасын түшүнүү жана түшүндүрүү.	• 2, 5 жана 10 сандарына (1000ге чейин) болгон көбөйтүүлөрдү билүү. - Тиешелүү көбөйтүүлөрдү жана бөлүүчүлөрдү таануу.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө жөнөкөй санга басым жасалат. Жөнөкөй сан — бул эки бөлүүчүсү бар сан: 1 жана өзү. Окуучулар эсептегичтер, шарлар же формаларды катарларга тизип, сандарды көрсөтүшөт. Катарлардан ар бир санды кандай бөлүүчүлөрү бар экенин көрсөтүүгө жардам берип, жөнөкөй сандар менен курама сандардын айырмасын түшүнүүгө шарт түзөт.

Окуучулар ошондой эле сан фишкаларын, кубиктерди жана блокторду, ошондой эле жүздүк торчо сетканы колдонуп, жөнөкөй жана курама сандарды аныкташат. Бул этапта алар 100гө чейинки жөнөкөй сандарды гана аныктоосу күтүлөт.

Окуучулар кубик (куб) колдонуп, бөлүүчүлөрдү табуу жана 100гө чейинки жөнөкөй жана курама сандарды аныктоо боюнча көбүрөөк машыгышат.

Жөнөкөй сан 1ден чоң бүтүн сан экенине басым жасоо менен окуучулар 1 жөнөкөй сан эместигин түшүнүшөт, анткени анын бир эле бөлүүчүсү бар.

Сөздүк

Терминдер сөздүгү: жөнөкөй сандар, курама сандар

Сабак башталар алдында класста терминдер сөздүгүн түзүңүз. Сабакка чейин бул сөздөрдүн маанисин окуучуларга түшүндүрүңүз. Сабак жүрүп жатканда, текстте жана сабактын жүрүшүндө ушул жаңы сөздөргө окуучулардын көңүлүн буруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштык:
Окуучулар 1 санын жөнөкөй сан деп жаңылыш түшүнүшү мүмкүн.

Жаңылыштыкты кантип жоюу керек:
Катарларды же эсептегичтерди колдонуп, 1 жана 2 сандары үчүн бөлүүчүлөрдү кантип табууну көрсөтүңүз. Окуучулардын көңүлүн жөнөкөй сандын эки гана бөлүүчүсү бар сан экенине буруңуз: 1 жана анын өзү. Түшүндүрүңүз: 1 санында бир эле бөлүүчү бар, ал эми 2 санында эки бөлүүчү бар (1 жана 2). Андан соң, жөнөкөй сан 1ден чоң бүтүн сан экенин бекемдеңиз.

Бөлүүчүлөрдү табууда кыйналган окуучуларды белгилеп алыңыз. Алардан жоопту кантип тапканын түшүндүрүүсүн сурап, мүмкүн болгон түшүнбөстүктөрдү аныктаңыз. Керек болсо, окуучуларга катарларды, фишкаларды же фигураларды колдонууга уруксат бериңиз, анткени алар сандын бөлүүчүлөрүн табууга жардам берет.

Сабактын аягында окуучулардан жөнөкөй сандын аныктамасын түшүндүрүүсүн сурап, түшүнбөстүктөрдүн чечилгенин текшериңиз. Окуучуларга 3, 4 жана 5 сандарынын бөлүүчүлөрүн табуу үчүн кубиктерди жана фишкаларды колдонууга шарт түзүңүз. Алардан бул сандардын бөлүүчүлөрүн кантип табышканын бири-бирине түшүндүрүп беришин сураныңыз. Андан кийин, бул сандардын кайсынысы экөөсүнөн айырмаланарын аныктасын.

Төмөндөгүдөй суроолорду бериңиз: “Кайсы сандардын так 2 бөлүүчүсү бар?” (3 жана 5). “Кайсы сандын 2ден көп бөлүүчүсү бар?” (4). “Кайсы сандар жөнөкөй сандар болуп эсептелет?” (3 жана 5).

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы сизге онлайн түрүндө жеткиликтүү болот жана аны өз талаптарыңызга ылайык оңдоп, ыңгайлаштыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу (5 мүнөт)

Бөлүмгө киришүү

- Эта - Бул көрүнүш окуучуларга жөнөкөй жана курама сандардын айырмасын түшүндүрүүгө шарт түзөт.
- Класста талкуу уюштуруп, окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз:
  - Балдар, мончокторду кандай ирет менен жайгаштырганын байкадыңарбы? (Күтүлгөн жооп: Кээ бирлери бир катарга, айрымдары бир нече катарга тизилген.)
  - Эмне үчүн 7 мончокту 8 же 10 мончок сыяктуу эки бирдей катарга тизе албайбыз? (Күтүлгөн жооп: Жети так сан жана экиге бөлүнбөйт. Сегиз жана он жуп сандар жана экиге бөлүнөт. Ошондуктан, аларды эки катарга тең кылып тизүүгө болот.)
  - 8, 9 жана 10 сыяктуу сандар тууралуу эмне айта аласыңар? (Күтүлгөн жооп: Алар ар кандай жолдор менен тизилет. Алар ар кандай топторго жана катарларга бөлүнөт. Мисалы, 8 мончокту бир катарга сегизден, эки катарга төрттөн же төрт катарга экиден кылып тизсе болот. Алардын көп бөлүүчүлөрү бар. Мисалы, 8дин бөлүүчүлөрү: 1, 2, 4 жана 8.)
  - 7 сыяктуу сандар тууралуу эмне айта аласыңар? (Күтүлгөн жооп: Алар бир эле жол менен тизилет. 7 санын бир катарга жети мончок кылып гана жайгаштырууга болот. Алардын эки эле бөлүүчүсү бар: 1 жана 7.)
  - 7 мончокту эки бирдей катарга тизсе болобу? Эсептегичтерди колдонуп же сүрөт тартып түшүндүрүп бергиле. (Күтүлгөн жооп: Жок. Окуучулардын көрсөтүүсүндө, мисалы, 7 мончок үчтөн бир катарда жана төрттөн экинчи катарда жайгашканын көргөзүшү керек.)
- MCE Cambridge колдонмосун колдонуп, окуу китебинин 1-бетиндеги видеону ачып, окуучуларга жөнөкөй сандардын, курама сандардын жана квадрат сандардын аныктамасын түшүндүрүңүз. Окуучулар ар түрдүү сандарды үйрөнгөндөн кийин, ырды кайра кайталаңыз.
- Андан соң, бөлүмдүн максаттарын карап чыгыңыз.

*Бул материал Cambridge International бекитүү процессинен өткөн эмес.

Киришүү (5 мүнөт)

- Окуучулар бул бөлүмдө үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз.

Кайталоо

- Окуучулар менен биргеликте 2, 5 жана 10 сандарынын (1000ге чейин) көбөйтүүлөрүн жана тиешелүү көбөйтүүчүлөр менен бөлүүчүлөрдү эстеп чыгуу үчүн класстын ичинде талкуу жүргүзүңүз.
- Андан соң, окуучулардан ушул сандардын окшоштуктарын табуусун сураныңыз. (Күтүлгөн жооптор: Сандар өсүү тартибинде берилген; Ар бир сан мурункусунан 1ге чоң; Жуп сандар эки катар менен берилген; Сандар тик бурчтуу катарларга жайгашкан; Айрым сандар эки же үч бирдей топко бөлүнгөн; Айрымдары эки же үч катар менен тизилген ж.б.
- **SEL (Социалдык аң-сезим, мамиле түзүү көндүмдөрү):** Окуучуларды классташы менен билимин жана байкагандарын бөлүшкөндө өзүнө ишенимдүү болууга үндөңүз. Ошол эле учурда, сабырдуу болууну, көңүл коюп угууну жана классташынын айткан ойлорун баалоону эскертиңиз.

kitep.edu.kg

Сабактын жүрүшү: Негизги Тапшырма К-Г-А (Конкреттүү – Графикалык – Абстракттуу) **(10 мүнөт)**

Ойлонуп көрчү

- Максат — окуучуларды алган билимин колдонуп, сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүүнүн жардамы менен жаңы ойлорду жана мүмкүн болгон чечимдерди изилдөөгө шыктандыруу.
- Окуучуларга сандарды топторго жана алардын бөлүүчүлөрүнө жараша жайгаштырууну изилдөө үчүн эсептегичтерди, шарларды же фигураларды даярдап коюңуз. Бул этапта окуучулар маселени толугу менен чечүүсү талап кылынбайт.
- **Ойлонуу — Жуп болуп иштөө — Добуш берүү — Бөлүшүү стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xii-бетти караңыз).**
  - **“Ойлонуу" жана "Жуп болуп иштөө”** этаптарында окуучуларга тапшырманы жуп болуп аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз.
  - Аларга мүнөздөө (TWM.05) көндүмүнө машыктыруу үчүн суроолорду бериңиз:
    - o 2, 3, 5 жана 7 сандарынын бөлүүчүлөрүнүн окшоштуктары кандай?
    - o Алар кандайча окшош? Кандай үлгүнү көрүп жатасыңар? (Күтүлгөн жооп: Алардын эки гана бөлүүчүсү бар: 1 жана өзү.)
  - **"Жуп болуп иштөө"** этабында алган билимди жаңы түшүнүккө байланыштырууну камсыз кылыңыз жана төмөнкү суроолорду бериңиз:o Что вы уже знаете, что может помочь вам найти множители каждого числа?
    - o 1ден 10го чейинки сандардын бөлүүчүлөрү кандай?

      (Күтүлгөн жооп:
      - 1дин бир гана бөлүүчүсү бар — өзү.
      - 2нин эки бөлүүчүсү бар — 1 жана 2.
      - 3түн эки бөлүүчүсү бар — 1 жана 3.
      - 4түн үч бөлүүчүсү бар — 1, 2 жана 4.
      - 5тин эки бөлүүчүсү бар — 1 жана 5.
      - 6нын төрт бөлүүчүсү бар — 1, 2, 3 жана 6.
      - 7нин эки бөлүүчүсү бар — 1 жана 7.
      - 8дин төрт бөлүүчүсү бар — 1, 2, 4 жана 8.
      - 9дун үч бөлүүчүсү бар — 1, 3 жана 9.
      - 10дун төрт бөлүүчүсү бар — 1, 2, 5 жана 10.)
  - Алган билимиңерден пайдаланып, ар бир сан үчүн бөлүүчүлөрдү табууга эмне жардам бере алат? (Күтүлгөн жооп: 2 = 1 × 2, демек, анын болгону эки бөлүүчүсү бар — 1 жана 2...)
  - Добуш берүү этабы:
    - o Окуучулар жуптарда мүмкүн болгон жоопторго добуш беришсин:
      - 4 санынын канча бөлүүчүсү бар — 1, 2 же 3? (Күтүлгөн жооп: 3)
      - 2 жана 3 сандарынын канча бөлүүчүсү бар — 1 же 2? (Күтүлгөн жооп: 2)
  - Бөлүшүү этабы:
    - o Бир ыктыярчыны өз оюн бөлүшүүгө чакырыңыз.
  - Бөлүмдүн аягында маселени кайра карап чыгып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуп, маселени ччыгаруусун камсыз кылыңыз.

kitep.edu.kg

Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (25 мүнөт

Кел, окуп үйрөнөбүз (а)

- Маселени тактадан көрсөтүп, үн чыгарып окуп бериңиз.
- Кубиктер, блоктор же эсептегичтер сыяктуу конкреттүү манипулятивдерди жана жүздүк диаграммасы түрүндөгү сүрөттү жардамдарды даярдаңыз.
- Окуучулар жуп болуп 2, 3, 5 жана 7 сандарынын бөлүүчүлөрүн кантип таба ала тургандыгын талкууласын.
- Класста талкууну уюштуруу үчүн окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз:
  - о Бөлүүчүлөр деген эмне? (Күтүлгөн жооп: Бөлүүчүлөр — так бөлгөн сан.)
  - о Бул сандардын канча бөлүүчүсү бар? Өз оюңарды айткыла. (Күтүлгөн жооп: Эки бөлүүчүсү бар — 1 жана өзү.)
  - о 2, 3, 5 жана 7 сандарынын жөнөкөй сандар экенин кантип билсе болот? (Күтүлгөн жооп: Алардын эки гана бөлүүчүсү бар — 1 жана өзү.)
- Бул практика окуучуларга жөнөкөй сан эмне экенин аныктоого жана 10дон кичине жөнөкөй сандарды табууга багытталган.
- Класста талкуу уюштуруу үчүн окуучуларга төмөнкү суроолорду бериңиз:
  - о 1 жөнөкөй санбы? (Күтүлгөн жооп: Жок. Жөнөкөй сандардын эки гана бөлүүчүсү болот — 1 жана өзү. Ал эми 1дин бир эле бөлүүчүсү бар — 1. Жөнөкөй сандар 1ден чоң болушу керек.)
  - о 23түн бөлүүчүлөрү кайсылар? Жөнөкөй сандардын мүнөздөмөлөрүн түшүндүрүп бер. (Күтүлгөн жооп: 1 жана өзү. Жөнөкөй сан — бул эки бөлүүчүсү бар сан: 1 жана өзү.)
  - о Досуңду кубиктер, блоктор же фишкаларды колдонуп ынандыр же жүздүк торчо сетка менен түшүндүр. (Күтүлгөн жооп: 1 жана 23; Жөнөкөй сандардын эки бөлүүчүсү бар — 1 жана өзү.)

2-сабак (45 мүнөт)

Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)

Кел, окуп үйрөнөбүз (б)

- Окуучулардын билим деңгээлин текшериңиз, эгер даяр болушса, бул бөлүмдү TR1A Жүздүк Торчо сеткасы менен баштаңыз.
- Окуучулар үчүн квадрат түрүндөгү торчо кагаздарды даярдаңыз.
- Окуучуларды торчо кагазды колдонуп, 10дон кичине курама сандарды белгилөөгө машыктырыңыз. (Күтүлгөн жооп: Окуучулар жөнөкөй сандар эмес сандарды курама сандар деп белгилеши мүмкүн.)
- Окуучулар жөнөкөй сандар менен курама сандардын окшоштуктарын жана айырмачылыктарын үйрөнүштүбү, текшериңиз.
- Окуучуларды жуп болуп иштетип, 4, 6, 8 жана 9 сандарынын бөлүүчүлөрүнүн окшоштуктарын табууга шарт түзүңүз.
- Бир нече ыктыярчыны жооптору менен бөлүшүүгө чакырыңыз. Окуучуларды ынандыруу көндүмүн (TWM.04) колдонууга машыктырыңыз:
- 1 курама санбы? (Күтүлгөн жооп: Жок. Курама сандардын экиден көп бөлүүчүсү болушу керек. 1дин бир гана бөлүүчүсү бар — 1.)
- Макулсуңбу? Эмне үчүн?
- Макул эмессиңби? Эмне үчүн?
- 27нин курама сан экенин түшүндүрүп бере аласыңбы? (Күтүлгөн жооп: 27нин бөлүүчүлөрү: 1, 3, 9 жана 27. Курама сан — бул экиден көп бөлүүчүсү бар сан.)
- Окуучуларга жөнөкөй сандар менен курама сандардын айырмасын түшүнүү үчүн Rich Open Questions (Терең Ачык Суроолор) стратегиясын колдонуңуз (xiii-беттен деталдуу кадамдарын караңыз):
- Эмне үчүн 10, 12, 14 жана 15 курама сандар? (Күтүлгөн жооп: Алардын экиден көп бөлүүчүлөрү бар. Аныктама боюнча, курама сан — бул экиден көп бөлүүчүсү бар сан.)
- Эмне үчүн 13, 17 жана 19 жөнөкөй сандар? (Күтүлгөн жооп: Алардын эки гана бөлүүчүсү бар. Аныктама боюнча, жөнөкөй сан — бул эки гана бөлүүчүсү бар сан.)
- Окуучуларга жүздүк торчонун жардамы менен бош орундарды толтурууга көмөктөшүңүз.

kitep.edu.kg

Сабактын жүрүшү: Өз алдынча машыгуу (20 мүнөт)

Кел, машыгабыз

- Окуучуларга суроолорду өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жатканда баалап, керек болгон учурда жардам көрсөтүңүз.
- Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүсүн сураңыз. Жоопторунун туура экенин текшертип, логикалык жактан туурабы же жокпу, ойлонушсун.
- Ар кандай жоопторду тапкан окуучуларды чакырыңыз жана калган окуучулар менен биргеликте ошол жооптордун башка мүмкүнчүлүк катары кабыл алынар-алынбасын талкуулаңыз.
- (1) Суроо окуучулардан сан жөнөкөй же курама сан экенин аныктоону талап кылат. Окуучуларга 14 санынын бөлүүчүлөрүн табууну сунуштаңыз. Андан соң, 14 жөнөкөй же курама сан экенин аныктап берүүсүн сураңыз.
- (2) Суроо окуучулардан жөнөкөй сандардын мүнөздөмөлөрүн сүрөттөп берүүнү талап кылат. Окуучуларды мүнөздөө (TWM.05) көндүмү боюнча машыктырыңыз: жөнөкөй сандарды аныктап, кайсы сандар жөнөкөй санга тиешелүү мүнөздөмөлөргө ээ экенин түшүндүрсүн.
- (3a) Суроо окуучулардан сан жөнөкөй же курама сан экенин аныктоону талап кылат. Окуучуларга курама сан — бул экиден көп бөлүүчүсү бар сан экенин түшүндүрүңүз.
- (3b) Суроо окуучулардан сан жөнөкөй же курама сан экенин аныктоону талап кылат. Окуучулар жөнөкөй сандардын аныктамасын түшүнүшү керек жана 19 эмне үчүн жөнөкөй сан экенин таанып билишсин.
- (4) Суроо окуучулардан курама санды мүнөздөмөлөрүнө жараша аныктоону талап кылат. Окуучуларды санды аныктоого жана төрт мүнөздөмөнүн бардыгына жооп берген санды табууга багыттаңыз.
- (5a) Суроо окуучулардан курама санды мүнөздөмөлөрүнө жараша таанууну талап кылат. Окуучуларга ырааттуу келген бир нече сандын топтомун колдонуп, өнөктөшүнө бир нече сандардын топтому курама сан болушу мүмкүн экенин түшүндүрүүсүн камсыз кылыңыз.
- (5b) Окуучулардан ырааттуу келген жөнөкөй жана курама сандарды карап чыгуусун сураңыз жана адистештирүү (TWM.01) көндүмүн колдонуп, үч орундуу санды берүүчү көбөйтүүнүн мисалында көрсөтүүсүн камсыз кылыңыз.
- Окуучулардын түшүнүгүндөгү боштуктарды белгилеп, кайсы бөлүмдөрдө көбүрөөк жардам керек экенин аныктап, ошол бөлүмдөргө кайра кайрылып түшүндүрүп бериңиз.
- Окуучулардан жоопторунун туура экенин текшерүүсүн жана классташтарыныкынан айырмаланган жооптору болсо, аларды бөлүшүүсүн сураныңыз.
- Окуучуларды кайрадан Ой жүгүртүп көрчү бөлүмүнө кайтарып, сабактын башында тактага жазылган жоопторду карап чыгууга шарт түзүңүз жана мүмкүн болгон түшүнбөстүктөрдү тактап бериңиз.

Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)

Мен жасай алам...

- Окуучуларга бүгүн эмнелерди үйрөнгөнүн ой жүгүртүп карап чыгуусун сунуштаңыз.
- Жөнөкөй жана курама сандардын айырмасын үйрөнүүдө кандай кыйынчылыктарга туш болушканын сураңыз. Ыктыярчыларды өз кыйынчылыктарын кантип жеңгенин бөлүшүүгө чакырыңыз.

Иш дептери

- Окуучуларга үй тапшырма катары Иш баракчасынын 1A тапшырмасын аткарууну даярдаңыз.

kitep.edu.kg

3-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жооптордун түшүндүрүүсүн сураңыз. Жоопторунун тууралыгын текшеришсин. Ар кандай жооп тапкан окуучуларды чакырып, калган классташтары менен биргеликте ошол жооптор башка мүмкүн болгон вариант экенин талкуулоосун камсыз кылыңыз.
- Окуучулардын билим алуудагы түшүнбөгөн жерлерин белгилеп алыңыз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайрылып, түшүндүрүп бериңиз.

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар жөнөкөй жана курама сандардын айырмасын өтүүдөн мурун, сандын бөлүүчүлөрүн туура таба ала турганына ишенимдүү болуңуз.
- Окуучуларды 100дөн кичине сандардын бөлүүчүлөрүн табуу көндүмүн өркүндөтүү үчүн 1 жана 2-суроолорду биргеликте карап чыгыңыз.
- Жөнөкөй жана курама сандардын айырмасын аныктоо көндүмүн бекемдөө үчүн 3 жана 4-суроолорду карап чыгыңыз. Төмөнкү мисалдарды колдонсоңуз болот же өзүңүз жаңы суроолорду түзсөңүз да болот.
  1. 15тин бөлүүчүлөрүн тапкыла. (Күтүлгөн жооп: 1, 3, 5 жана 15). Бул суроо окуучулардан 100дөн кичине сан болгон 15тин бөлүүчүлөрүн табууну талап кылат.
  2. 28дин канча бөлүүчүсү бар? (Күтүлгөн жооп: 28дин бөлүүчүлөрү: 1, 2, 4, 7, 14 жана 28. Жалпысынан 28де алты бөлүүчү бар). Бул суроо 100дөн кичине сан болгон 28дин бөлүүчүлөрүнүн санын аныктоону талап кылат.
  3. 10 жөнөкөй санбы же курама санбы? Түшүндүр. (Күтүлгөн жооп: 10 — бул курама сан. Анын төрт бөлүүчүсү бар: 1, 2, 5 жана 10). Бул суроо окуучулардан курама санды аныктоону талап кылат.
  4. Эмне үчүн 19 жөнөкөй сан? Түшүндүр. (Күтүлгөн жооп: Анткени анын так эки бөлүүчүсү бар: 1 жана өзү). Бул суроо окуучулардан жөнөкөй сандын аныктамасын айтып берүүнү талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

- Окуучуларды жуп болуп иштетүү.
- Окуучулар эки кубик ыргытып, жүздүк торчо сетка боюнча жылдырууга шарт түзүңүз. Ар бир санга түшкөн сайын, анын бөлүүчүлөрүн таап, жөнөкөй же курама сан экенин аныктасын. Эгер туура аныктаса, кийинки жолго алдыга жылат. Эгер ката кетирсе, артка жылышы керек. Окуучулар кезек менен ойношуп, көнүгүүнү кайталап турушат. 100гө биринчи жеткен адам жеңүүчү болот.

kitep.edu.kg

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• 5Ni.07 Окуучулар бөлүүчүлөрү жана көбөйтүүчүлөрү боюнча мурда алган билимдерин колдонуп, 4кө жана 8ге бөлүнүүчүлүк белгилерин түшүнөт жана аны практикада колдонушат.	• Бөлүүчүлөр менен көбөйткүчтөрдүн өз ара байланышын түшүнүү -2ге, 5ке, 10го, 25ке, 50гө жана 100гө бөлүнүүчүлүк эрежелерин эске түшүрүү.

Эскертүүлөр

Экиге бөлүү түшүнүгүн кайра карап чыгыңыз: окуучуларды эки адамга карандаштарды бирдей бөлүштүрүп берүүнү сураныңыз. Андан кийин, окуучуларды чакырык катары сан фишкаларын колдонуп, төрт адамга тең бөлүштүрүүнү жана төрткө бөлүнүүчүлүктү изилдесин. Окуучуларга тасма тилкелерин, мончокторду жана карандаштарды колдонууга уруксат бериңиз, ошондой эле түшүнүгүн схема аркылуу сүрөттөп түшүндүрүүгө мүмкүнчүлүк түзүңүз. Муну менен досторун ынандырууга аракет кылышсын.

Бул бөлүмдө 2, 4 жана 8 сандарынын көбөйтүндүлөрүнүн байланышын жана бөлүү эрежелерин табууга басым жасалат. Бөлүмдүн аягында окуучулар 4кө жана 8ге бөлүнөрүн сандын тиешелүү цифраларына карап аныктай билиши керек.

Окуучулар сандарды 4кө жана 8ге бөлө алышы керек, бирок чоң сандар үчүн эсептөөлөрүн текшерүү максатында калькулятор колдоно алышат.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: бөлүнүүчүлүктүн белгилери

Окуучулар менен жуп сандарды кайталап чыгыңыз. Сабак учурунда, 2ге так бөлүнгөн сан, жуп сандарды аныктоонун жолу экенин түшүндүрүңүз. Ошондой эле, алган билимдерин өркүндөтүү үчүн сабак учурунда 4кө жана 8ге бөлүү эрежелерине көңүл буруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:

1. Окуучулар 4 менен аяктаган сандарды автоматтык түрдө 4кө бөлүнөт деп жаңылыш түшүнүшү мүмкүн.
2. Окуучулар 8 менен аяктаган сандарды автоматтык түрдө 8ге бөлүнөт деп жаңылыш түшүнүшү мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:

1. 4кө бөлүнүүчүлүк белгилери сандын акыркы эки цифрасын карай турганын көрсөтүңүз. Окуучуларга 4, 24 жана 44 сыяктуу 4 менен аяктаган сандар 4кө бөлүнөрүн, бирок бул ар дайым туура боло бербестигин түшүндүрүңүз. Мисалы, 14 жана 34 сандары 4кө бөлүнбөйт.

Окуучуларга сандын акыркы эки цифрасын карап анализ жасоого үйрөтүңүз. Мисалы, 1428 санын карасак, алгачкы эки цифраны (1 жана 4) көңүлгө албай, акыркы турган эки цифраны (2 жана 8) гана карайбыз. Мисал чыгарууда дал ушул акыркы эки цифраны белгилеп, боёп же тегеректеп көрсөтүү менен басым жасатыңыз.

Окуучуларга төмөнкү нерсени баса белгилеңиз:

4кө бөлүнүү эрежесин колдонууда санды түзгөн акыркы эки цифра гана маанилүү. Андан мурунку цифралардын эч кандай таасири жок. Бул түшүнүктү бекемдөө үчүн башка мисалдарды колдонуңуз. Окуучуларды дагы бир нече сандар менен иштетип көрүңүз (мисалы: 228, 1328 жана 56 828). Ар бир мисалда, сандын акыркы эки цифрасын гана карап, бөлүнүүчүлүк эрежесин текшеришсин.

2. 8ге бөлүү эрежесин түшүндүрүү үчүн сандын акыркы үч цифрасын карап чыгыңыз. Окуучуларга 8, 48 жана 88 сыяктуу 8 менен аяктаган сандар 8ге бөлүнөрүн көрсөтүңүз, бирок бул дайыма эле бөлүү эрежеси боло бербейт. Башкача айтканда, 18, 28 жана 38 сыяктуу сандар 8 менен аяктаганы менен, алар 8ге бөлүнбөйт.

Бул түшүнүктү бекемдөө үчүн окуучуларды ар бир санды изилдеп, акыркы үч цифрасын бөлүнүү үчүн текшерип көрүүсүн сураныңыз.

kitep.edu.kg

Андан соң, үч же андан көп цифралуу сандар үчүн ар дайым акыркы үч цифраны гана карай турганыбызды дагы бир жолу баса белгилеңиз. Эгерде сан 1 же 2 орундуу болсо, аны 8ге бөлүнөрүн текшерүү үчүн бөлүү ыкмасын колдонсо болот же 8дин көбөйтүүлөрүнө салыштырып көрүү керек.

Сабактын аягында, окуучулар 4кө жана 8ге бөлүнгөн сандарды кантип аныкташарын көрсөтүшсүн, бул түшүнбөстүктөрдү толугу менен чечилгенин текшерүү максатында аткарылат.

Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы сизге онлайн түрүндө жеткиликтүү болот жана аны өз талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ыңгайлаштыра аласыз.

1-сабак (20 мүнөт)

Сабакка даярдануу (15 мүнөт)	**Киришүү бөлүгү** • **Баштарды бириктирүү – Жуптарды салыштыруу (Heads Together–Pairs Compare)** стратегиясын колдонуңуз (xiii-беттен деталдуу кадамдарын караңыз). • Суроо бериңиз: 112 саны 2ге, 4кө жана 8ге бөлүнөбү? Кайдан билдиң? Кантип аныктадың? (Күтүлгөн жооп: 112 саны 2ге, 4кө жана 8ге бөлүнөт. Бөлүү ыкмасы менен аныктасам болот.) • Окуучулар өнөктөштөрү менен иштешип, андан соң башка жуп менен салыштырып көрүшсүн. • Бөлүү эрежелерин жана көбөйтүндүлөр тууралуу түшүнүгүн баалоо максатында, табылган үлгүлөрдү сүрөттөп беришсин. • Класстагы башка окуучуларды суроо берүүгө үндөңүз. • Класста талкуу уюштуруңуз жана төмөнкү суроолорду бериңиз: o 2ге, 4кө жана 8ге бөлүүдө эмне окшош жана эмне менен айырмаланат? (Күтүлгөн жооп: Окуучулар өз ойлорун айтышат.) o Муну эмне үчүн айтып жатасың?
Киришүү (5 мүнөт)	• Окуучулар бул бөлүмдө үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Окуучулар менен биргеликте көбөйтүүлөрдүн байланышын, ошондой эле 2ге, 5ке, 10го, 25ке, 50гө жана 100гө бөлүнүүчүлүк белгилерин эстеп чыгуу үчүн класстын ичинде талкуу жүргүзүңүз. • Маселени класстын ичинде карап чыгыңыз. Суроо бериңиз: o Эгерде Эдди 112 карандашты Казга жана Ронго бирдей бөлүп берсе, алар бирдей сандагы карандаш алышабы? (Күтүлгөн жооп: 112 жуп сан; 112 экиге бөлүнөт; Ооба, алар бирдей сандагы карандаш алышат, анткени 112 экиге так бөлүнөт). o Эгерде Эдди 112 карандашты Каз, Рон, Иззи жана Ральфка бирдей бөлүп берсе, алар бирдей сандагы карандаш алышабы? (Күтүлгөн жооп: 112 жуп сан; 112 төрткө бөлүнөт; Ооба, алар бирдей сандагы карандаш алышат, анткени 112 төрткө так бөлүнөт).
Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (20 мүнөт)	**Ой жүгүртүп көрчү** ● Максат — окуучуларды алган билимин колдонуп, сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүүнүн жардамы менен жаңы ойлорду жана мүмкүн болгон чыгарылыштарды изилдөөгө шыктандыруу. ● Окуучуларга сан фишкаларын даярдап бериңиз, бул аларга төрткө бирдей бөлүштүрүү жана бөлүү процессин изилдөөгө жардам берет. Бул этапта окуучулар маселени толугу менен чыгаруусу талап кылынбайт.

kitep.edu.kg

	● Ойлонуу — Жуп болуп иштөө — Добуш берүү — Бөлүшүү (Think-Pair-Vote-Share) стратегиясын колдонуңуз (xii-беттен деталдуу кадамдарын караңыз). ● Ойлонуу жана Жуп болуп иштөө этаптарында, окуучуларга тапшырманы жуп болуп аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. ● Окуучулардын алган билимдерин жаңы түшүнүккө байланыштырууну камсыз кылыңыз жана суроо бериңиз: Алар бирдей сандагы карандаш алаарын кантип билсе болот? (Күтүлгөн жооп: 112ни 4кө бөлүү керек, анткени карандаштар төрт доско бирдей бөлүштүрүлөт. Жыйынтыгында, ар биринде 28ден болот.) ● Окуучуларды өз өнөктөшүн ынандыруу (TWM.04) үчүн сүрөттү колдонуп түшүндүрүүгө үндөңүз. Бир ыктыярчыны доскага чакырып, өзүнүн чечимин ар кандай түстөр менен сүрөттөп көрсөтүүсүн сунуштаңыз. Ар бир дос ар башка түс менен белгиленип, 28ден карандаш алаарын далилдесин. ● Добуш берүү этабында, төмөнкү суроону бериңиз: o Төрт дос бирдей сандагы карандаш алышабы? o Окуучуларга "Ооба" же "Жок" деп добуш берүүгө мүмкүнчүлүк түзүңүз. ● Бөлүшүү этабында, бир ыктыярчыны өз оюн бөлүшүүгө чакырыңыз: o Төрткө бөлүүнүн бул ыкмасы тууралуу кандай ойлойсуң? o Башкача ыкма колдонгондор барбы? o Бул ыкма сенин ыкмаңа салыштырмалуу натыйжалуу болдубу же андан кем болдубу? ● Бөлүмдүн аягында маселени кайра карап чыгып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуп, маселени чечип көрүшсүн.
2-сабак (40 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** ● Маселени доскага жазып, үн чыгарып окуп бериңиз. ● Окуучуларга колдонууга ылайык болгон конкреттүү манипулятивдерди даярдаңыз, мисалы, чоң рулон кездеме же кагаз, ошондой эле сан фишкалары. ● Окуучуларды чоң рулон кездемени 4 метрлик тилкелерге бөлүү боюнча ролдук оюн ойнотуңуз. ● Ресурстарды бөлүштүрүп, окуучулардан кездемени же кагазды 4 метрлик тилкелерге бөлүүнү көрсөтүүсүн сунуштаңыз. (Окуучулар ар бир жолу 4 метрди ченеп кесүү, узун бөлүү ыкмасын колдонуу же калькулятор аркылуу тилкелердин санын табуу ыкмаларын сунушташы мүмкүн.) ● Окуучуларды маселени чечүү үчүн бөлүү эрежесин колдонуусуна багыттаңыз: алар акыркы эки цифрага (2 жана 8) гана карап кездемеден калдыктын бар-жоктугун аныктай алышат. ● Окуучуларга 28ди 4кө бирдей бөлүштүрүүнү көрсөтүү үчүн сан фишкаларын бериңиз. ● Доскага 4кө бөлүнүүчүлүк эрежесин текшерүү үчүн санды жазып көрсөтүңүз. • Берилген сандын акыркы эки цифрасын белгилеп же тегеректеп көрсөтүңүз. • Окуучуларды жуп болуп 4кө бөлүү эрежесин кантип текшерерин талкулоого чакырыңыз. • Биринчи этапта бөлүү ыкмасын колдонуп, 3728 саны 4кө бөлүнөрүн аныктасын. Андан соң, калькулятор менен жообун текшерип көрсүн. Класстагы талкуу үчүн суроолор: 4кө бөлүнүүчүлүк эрежесин кантип текшеребиз? (Күтүлгөн жооп: Акыркы эки цифра 4түн көбөйтүндүсү экенин карайбыз.) • 28дин 4кө бөлүнөрүн кантип билсе болот? (Күтүлгөн жооп: 28 — 4түн көбөйтүүсү; 28 так 4кө бөлүнөт; 28 ÷ 4 = 7.) • Кантип ишендирсе болот? (Күтүлгөн жооп: 3728 жана 28 экөө тең 4кө бөлүнөт, экөө тең 4түн көбөйтүүлөрү). • 28 менен аяктаган сандардын 4кө бөлүнөрүн кантип текшеребиз? (Күтүлгөн жооп: Акыркы эки цифрасы 28 болгон бардык сандар 4түн көбөйтүндүсү болуп саналат, демек, алар 4кө бөлүнөт.)

kitep.edu.kg

Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар менен биргеликте контекстти карап чыгыңыз. Мисал катары апельсиндерди кутучаларга таңгактоо колдонулат. • Окуучулардын түшүнүү деңгээлин текшериңиз, эгер даяр болушса, бул бөлүмдү доскага санды жазуу менен баштаңыз. Акыркы үч цифраны белгилеп же тегеректеп көрсөтүңүз. • Терең Ачык Суроолор (Rich Open Questions) стратегиясын колдонуңуз (xiii-беттен деталдуу кадамдарын караңыз). **Математикалык ой жүгүртүүнү күчөтүү үчүн суроолорду бериңиз:** • Бул маселени канча түрдүү жол менен чыгара аласыңар? • Апельсиндер ашып калабы же жокпу, кантип билсе болот? • Өзүңдүн чыгарылышыңды сүрөт менен көрсөтүп бере аласыңбы? • Башка канча чыгарылыштар болушу мүмкүн? (Күтүлгөн жооп: 8ге бөлсө болот. Бөлүү ыкмасын колдонсо болот.) • Окуучулардын түшүнүгүн баалоо үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: "Эмнени таптыңар? Эмне үчүн бул ыкманы колдондуңар? Башкача жолдор менен дагы табууга болобу?" • Талкууну улантуу үчүн төмөндөгүдөй суроолорду бериңиз: "Кимде окшош жооп болду? Ким ушул ыкманы колдонду? Бардык чыгарылыштар бирдей болдубу?" • Окуучуларга (а) бөлүмүндө колдонулган ыкманы эстеткиле, бирок бул жолу акыркы үч цифрага көңүл буруп, 8ге бөлүнөрүн аныкташсын. • 8ге бөлүү эрежесин кантип текшеребиз? (Күтүлгөн жооп: Акыркы үч цифра 8дин көбөйтүндүсү экенин карап көрөбүз.) • 568 менен аяктаган сандардын 8ге бөлүнөрүн кантип болжолдой аласыңар? • 14 568 жана 214 568 сандары 8ге бөлүнөбү? Бөлүнүүчүлүк эрежесин колдонуп түшүндүрүп бере аласыңбы? (Күтүлгөн жооп: Акыркы үч цифрасы 568 болгон бардык сандар 8дин көбөйтүндүсү болуп саналат.) • Чоң сандар менен иштегенде, бирдей бөлүштүрүүнү манипулятивдер менен көрсөтүү анчалык оңой эместигин түшүндүрүңүз.
3-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (40 мүнөт)	**Кел, машыгалы** ● Окуучуларга суроолорду өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жатканда баалап, керек болгон учурда жардам көрсөтүңүз. ● Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүсүн сураныңыз. Жоопторунун туура экенин текшертип, логиклык жактан ылайыктуубу же жокпу, ойлонушсун. Ар кандай жооп тапкан окуучуларды чакырып, калган классташтары менен биргеликте ошол жооптор башка мүмкүн болгон вариант экенин талкуулаңыз. (1а) Суроо окуучулардан 4кө бөлүү эрежесин түшүнүп, колдонушун талап кылат. Окуучулар 4кө бөлүү эрежесин колдонушсун. Андан соң, сан 4кө бөлүнөрүн аныкташсын. Акыркы эки цифра 4түн көбөйтүндүсү экенин текширишсин. (1б) Суроо окуучулардан көбөйтүүлөрдү түшүнүп, 4кө бөлүү эрежесин колдонушун талап кылат. Окуучулар сандын акыркы эки цифрасын гана караш керектигин эстен чыгарбашы керек. Эки орундуу сан 4түн көбөйтүндүсүбү же жокпу, аныктап, жалпы сан 4кө бөлүнөрүн айтышсын. ● (2) Суроо окуучулардан 4кө жана 8ге бөлүү эрежесин колдонушун талап кылат. Окуучулар бул суроодо бөлүнүүчүлүк белгилерин текшерип, классификациялоо (TWM.06) көндүмүн колдонуп, сандарды туура колонналарга жайгаштырышы керек экенин түшүнүшсүн. Ошондой эле, 8ге бөлүнгөн сандар 4кө да бөлүнөрүн эске алгыла. ● (3а) Суроо окуучулардан 4кө бөлүү эрежесин түшүнүп, колдонушун талап кылат. Окуучулар сан 4кө бөлүнөрүн аныктоосу зарыл. Андан соң, ынандыруу (TWM.04) көндүмүн колдонуп, Бакыттын ыкмасын текшерип, макул же макул эместигин билдиришсин.

kitep.edu.kg

- (3б) Суроо окуучулардан 8ге бөлүү эрежесин түшүнүп, колдонушун талап кылат. Окуучулар бөлүүнү аткаруудан мурун, Бакыттын өзүнүн киргенинин эске алышы керек. Андан кийин, бөлүү эрежелерин колдонуп, ынандыруу (TWM.04) көндүмү менен калган бөлүгүн бири-бирине түшүндүрүшсүн.
- Окуучулардын түшүнүгүндөгү боштуктарды белгилеп алыңыз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайрылып, түшүндүрүп бериңиз.
- Окуучулардан жоопторунун туура экенин текшерүүсүн жана классташтарыныкынан айырмаланган жооптору болсо, аларды бөлүшүүсүн сураныңыз.
- Окуучуларды кайрадан Ой жүгүртүп көрчү бөлүмүнө кайтарып, сабактын башында доскага жазылган жоопторду карап чыгууга шарт түзүңүз жана мүмкүн болгон түшүнбөстүктөрдү тактап бериңиз.

Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)

Мен жасай алам...

- Окуучуларга бүгүн эмнелерди үйрөнгөнүн ой жүгүртүп карап чыгуусун сунуштаңыз.
- Окуучулардан 4кө жана 8ге бөлүнгөн сандарды аныктоодо кандай кыйынчылыктарга туш болушканын сураңыз. Ыктыярчыларды өз кыйынчылыктарын кантип жеңгенин бөлүшүүгө чакырыңыз.

Иш дептери:

- Окуучуларга үй тапшырма катары 1В иш баракчасын аткарууну дайындаңыз.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүсүн сураңыз. Жоопторунун туура экенин текшертип, логикалык жактан ылайыктуубу же жокпу, ойлонушсун. Башкача жол менен жооп тапкан окуучуларды чакырып, калган классташтары менен биргеликте ошол жооптор башка мүмкүн болгон вариант экенин талкуулаңыз.
- Окуучулардын алган билиминдеги жетишсиздиктерди белгилеп алыңыз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайрылып, түшүндүрүп бериңиз.

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар 4түн жана 8дин көбөйтүндүлөрүн, ошондой эле 4кө жана 8ге бөлүнгөн сандарды тааный билишине ынаныңыз.
- Окуучулардын 4түн жана 8дин көбөйтүндүлөрүн таануу көндүмүн бекемдөө үчүн 1 жана 2-суроолорду биргеликте карап чыгыңыз.
- Окуучулардын 4кө жана 8ге бөлүү эрежесин колдонуу көндүмүн өркүндөтүү үчүн 3 жана 4-суроолорду карап чыгыңыз.
- Окуучуларга көбүрөөк практика берүү үчүн төмөнкү мисалдарды колдонсоңуз болот же өзүңүз кошумча суроолорду түзсөңүз болот:

1. Алгачкы он сандын 4кө болгон көбөйтүндүсүн тизмектеп чыгыңыз. (Күтүлгөн жооп: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.)

Бул суроо окуучулардан 4түн көбөйтүндүлөрүн 10чу элементке чейин эстеп чыгуусун талап кылат.

2. 8дин экинчи жана үчүнчү сан менен болгон көбөйтүндүсүн тизмектеп чыгыңыз. (Күтүлгөн жооп: 16 жана 24.)

Бул суроо окуучулардан 8дин көбөйтүндүлөрүн таануусун талап кылат.

3. 514 санын 4кө бөлсө болобу? (Күтүлгөн жооп: Жок, 14 — 4түн көбөйтүндүсү эмес. Ошондуктан, 514 саны 4кө бөлүнбөйт.)

Бул суроо окуучулардан 4кө бөлүү эрежесин колдонуп, сан бөлүнөбү же жокпу, аныктоосун талап кылат.

4. 328 алма сегиз балага бирдей бөлүштүрүлөбү? (Күтүлгөн жооп: Ооба, 328 — 8дин көбөйтүндүсү. Ошондуктан, 328 алма сегиз балага бирдей бөлүштүрүлөт.)

kitep.edu.kg

Бул суроо окуучулардан 8ге бөлүү эрежесин колдонуп, сан бөлүнөбү же жокпу, аныктоосун талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

- Окуучуларды жуп болуп иштетип, ар бири өз алдынча үч орундуу жана төрт орундуу сан тандасын.
- Окуучулар кезектешип бөлүү эрежесин колдонуп, үч орундуу сан 4түн көбөйтүндүсүбү жана төрт орундуу сан 8дин көбөйтүндүсүбү текшерсин.
- Алар өздөрүнүн иштерин бири-бирине алмаштырып, бөлүү эрежесин колдонуп текшерип чыгышсын.

5-сабак (45 мүнөт)

Математика чемпиондору

- Бир ыктыярчыны сиз менен бирге оюн ойноого чакырыңыз.
- Ар бир жупка жүздүк торчо, эки фишка (бирөө кызыл, бирөө көк) жана бир кубик бериңиз.
- Окуучуларды бир айлампа ойнотуп көрүңүз. Алар жөнөкөй сандар менен курама сандарды тааный алыштыбы, аныктап сураңыз.
- Ынаным жаратуу (TWM.04) көндүмүн колдонуп, так сандардын аныктамасы тууралуу ойлонуп көрүүсүн сурануу менен, так сандарды 2ге бөлүү жолу менен досторуна далилдесин. (Күтүлгөн жооп: Так сандар 2ге бөлүнбөйт, ошондуктан алар 4кө жана 8ге да бөлүнбөйт.)

Математикалык терминдер

- Математикалык терминдерди биргеликте карап чыгыңыз.
- Ар бир окуучуга бирден кагаз барагын таратыңыз.
- Алар терминдердин бирөөсүн тандап, кагаздын бир тарабына жазышсын.
- Кагаздын экинчи тарабына ошол терминдин бир мисалын жазышсын.
- Окуучулар бул баракта терминди ачып жазбашы керек экенин эскертиңиз.
- Окуучулар класска өз мисалдарын айтып беришсин, калган окуучулар ал кайсы термин экенин табышсын.
- Эгерде классташтары аныктай албаса, мисал берген окуучу башка мисал келтирсин.

Иш дептери

- Окуучуларга үй тапшырма катары "Эми мен эмне кыла алам?" жана **"Математика журналы"** бөлүмдөрүн аткарууну дайындаңыз.

kitep.edu.kg

2-бөлүм Сан удаалаштыгы

Сунушталган убакыт аралыгы: 11 саат
Ар бир сааттын узактыгы: 45 мүнөт

Бөлүмдөр	*Сааттардын саны*	*Сабактын максаты*	*Колдонулуучу каражаттар*	*Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердик (МОЖИ) Социалдык-эмоционалдык көндүмдөрдү өнүктүрүү (СЭК)*
Бөлүмгө кирүшүү	3		• Окуу китеби, 11-бет • MCE Cambridge тиркемеси аркылуу тест	• **МОЖИ:** Болжолдоо
А. Сан удаалаштыгындагы сандарды алдыга жана артка саноо		**5Nc.01** Туруктуу чоңдуктагы кадамдар менен алдыга жана артка саноо, ошондой эле нөлдөн ары кеңейтип, терс сандарды камтуу.	• Окуу китеби, 12–14-беттер • Иш дептери, 8–10-беттер • Бош сан сызыктары • Сан чиптери • Метрлик сызыкча • Кагаз тилкелери	• **МОЖИ:** • Жалпылоо • Адистешүү
Б. Сан удаалаштыгынын мүчөлөрүн табуу үчүн кошуу жана кемитүү	3	**5Nc.03** Туруктуу санды кайталап кошуу менен кемитүүнүн ортосундагы байланышты колдонуп, сан катарынын каалаган мүчөсүн табуу.	• Окуу китеби, 15–17-беттер • Иш дептери, 11–13-беттер • Бош сан сызыктары • Сан чиптери • Кол өнөрчүлүк таякчалары • Кагаз тилкелери	• **МОЖИ:** • Жакшыртуу • Болжолдоо
В. Өзгөчө сан удаалаштыктарын түзүү	4	**5Nc.04** Квадрат жана үч бурчтук сандардын мейкиндик түзүлүшүнүн мыйзам ченемдүүлүгүн таануу жана кеңейтүү. **5Ni.08** Көбөйтүү тууралуу билимди колдонуп, квадрат сандарды (1ден 100гө чейин) таануу.	• Окуу китеби, 18–21-беттер • Иш дептери, 14–19-беттер • Фигуралар • Бош квадрат торчолору • Бош блокнот • Түстүү карандаштар • Кагаз	• **МОЖИ:** Жалпылоо Ишенимдүү түшүндүрүү Болжолдоо • **СЭК**: Социалдык аң-сезим Байланыш түзүү көндүмдөрү

kitep.edu.kg

Бөлүмдү жыйынтыктоо	1		• Окуу китеби, 22–23-беттер • Иш дептери, 20-бет • Эки фишка (бирөө кызыл, бирөө көк) • Эки кубик • Кагаз	• **СЭК**: • Өзүн-өзү башкаруу

kitep.edu.kg

А бөлүмү Сан катарларын алдыга жана артка саноо Сабактардын саны: 3

Окутуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Nc.01** Туруктуу өлчөмдөгү кадамдар менен алдыга жана артка саноо, ошондой эле нөлдөн ары кеңейтип, терс сандарды камтуу.	• 10дон кичине сандарды колдонуп алдыга жана артка кадам менен саноо • колдонуп алдыга жана артка кадам менен саноо, ошондой эле саноону нөлдөн ары кеңейтүү.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө "канчалык көп" же "канчалык аз" деген түшүнүктү ырааттуу кадамдар аркылуу өрчүтүүгө көңүл бурулат. Сан сызыктары жана сан чиптери окуучуларга терс сандарды таанып-билүүгө, нөлдөн өтүп кадамдап саноого жана оң сандар менен терс сандардын айырмасын түшүнүүгө жардам берет. Бул каражаттар ырааттуулукту бекемдеп, алдыга жана артка саноо жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталган. (удалить жирность)

7, 8 жана 9 сандарына көңүл буруп, моделдөө жана секириктерди саноо үчүн сан түз сызыгы жана жүздүк таблица сыяктуу көрсөтмө куралдарын пайдалануу сунушталат. Андан соң окуучулар конкреттүү куралдарды: сан тилкеси, метрлик сызыкчалар жана катар тизилген кубиктерди колдонуп, алдыга жана артка сандоону иш жүзүндө аткарышат.

Абстрактуу этапта окуучуларга символдор менен ой-жүгүртүү иштери күтүлөт, бирок дагы деле көрсөтмөлүүлүккө муктаж болгондор үчүн шарттар каралган.

Сан түз сызыгы жана сан чиптери окуучуларга терс сандарды таанууга, нөлдөн өтүп кадамдар менен саноого, оң жана терс сандарды айырмалоого жардам берүү үчүн колдонулат. Муну менен мыйзам ченемдүүлүктөр бекемделип, алдыга жана артка саноо көндүмдөрү калыптанат.

Сөздүк

Терминдер сөздүгү: удаалаштыктар, Мүчөдөн-мүчөгө өтүү эрежеси, константа (туруктуу айырма же туруктуу сан)

Сабак башталар алдында класста терминдер сөздүгүн түзүңүз. Сабакка чейин бул сөздөрдүн маанисин окуучуларга түшүндүрүңүз. Сабак жүрүп жатканда, текстте жана сабактын жүрүшүндө ушул жаңы сөздөргө окуучулардын көңүлүн буруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштык:
Окуучулар цифрасы чоң болгон терс сандарды, цифрасы кичине болгон оң сандардан чоң деп туура эмес эсептеп алышы мүмкүн, мисалы: -2 > 1.

Жаңылыштыкты кантип жоюу керек:
Окуучуларга Сан түз сызыгын колдонуп, нөлдүн сол жагындагы терс сандар менен улантылышын көрсөтүңүз. Оң жана терс сандарды ар башка түстөр менен белгилөөнү колдонгула. Нөлдү баштапкы чекит катары колдонуп, -2 нөлдөн эки кадам артка кетерин, ал эми 1 нөлдөн бир кадам алдыга кетерин көрсөтүңүз. алдыга жана артка терс сандар менен саноодо окуучулардын көңүлүн цифралардын жайланышына буруңуз.

Мындан тышкары, окуучуларга -3 жана 2 же -3 жана 1 сыяктуу мисалдарды көрсөтүп, терс сандар оң сандардан цифрасына карабастан кичине экенин түшүндүрүңүз.

Сабактын аягында, окуучуларга оң жана терс сандар менен мисалдарды берип, алардын кайсынысы чоң экенин аныктатып көрүңүз. Бул ыкма жаңылыштыкты толук жоюуга жардам берет.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Бул сабактын планы сизге интернет аркылуу жеткиликтүү болот жана талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу (15 мүнөт)	**Бөлүмгө киришүү** • Мында окуучуларга терс сандар бар сан удаалаштыгын алдыга жана артка кадам менен санаганоого шарт түзүлөт. • Класста талкууну жүргүзүү үчүн окуучуларга төмөнкү суроолорду сунуштаңыз: • Сүрөттө эмне көрүп жатасыңар? (Күтүлгөн жооп: Бир бала менен кыз Лондондогу аба ырайы тууралуу кабар көрүп жатышат.) • Температуралар боюнча эмнени байкадыңар? (Күтүлгөн жооп: Температура оң сандан терс санга өтүүдө; температура төмөндөп жатат; күн сайын 3°Сге түшүүдө.) • Температуралардын окшоштуктары жана айырмачылыктары эмнеде? (Күтүлгөн жооп: Температура күн сайын бирдей чоңдукта, 3°Сга төмөндөп жатат. Үч күн мурда температура оң сан болсо, үч күндөн кийин бүтүн терс сан болуп калды.) • Окуучуларга болжолдоону (TWM.03) жүргүзүүгө көндүрүү үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: - Күн сайын температураны кантип аныктайсыңар? Температураны эсептөөнүн кандай ыкмалары бар? (Күтүлгөн жооп: Мен Сан түз сызыгын чийип, алдыга же артка санай алам). - Температура 2°Сдан –7°Сга түшүшү үчүн канча күн талап кылынат? (Күтүлгөн жооп: Эгер температура күнүнө 3 градуска төмөндөсө, 3 күндө температура төмөнкүдөй өзгөрөт: 2, –1, –4, –7. Мында ар бир мүчөдөн 3 кадам артка саноо менен Мүчөдөн-мүчөгө өтүү эрежесин колдонууга болот). • MCE Cambridge тиркемесин колдонуп, Окуу китебинин 11-бетиндеги викторинаны баштатыңыз жана окуучулардын жоопторун алыңыз. Аларга алдыга жана артка саноого жардам бериңиз. • Андан соң бөлүмдүн максаттарын карап чыгыңыз. *Бул материал Cambridge International тарабынан расмий бекитилген эмес.
Сабакка киришүү (5 мүнөт)	• Бул бөлүмдө окуучулар үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Окуучулар менен биргеликте класстык талкуу жүргүзүү аркылуу сандарды белгилүү кадамдар менен алдыга жана артка саноо боюнча мурунку билимдерин эске түшүртүүгө аракет кылыңыз. • Окуучулар удаалаштыкты изилдөө учурунда жалпылоого (TWM.02) машыксын. Окуучулардан Сезим кандай удаалаштыкты көрүп турганын сураңыз. (Күтүлгөн жооптор: Ал 5 кадамдан артка санап жатат. Жогорку платформадан төмөнкү платформага, андан жер деңгээлине, андан кийин бассейндин түбүнө түшкөн сайын кандайдыр бир туура келүүчүлүк түзүлөт. Сандар кичирейип баратат. Ар бир кадам 5ке азайып жатат. 10дон артка санаганда 5ке түшөт, анткени 10дон 5ти кемитсек, 5 чыгат. Мүчөдөн-мүчөгө өтүү эрежеси–5ке барабар.)

kitep.edu.kg

Сабактын жүрүшү: Негизги Тапшырма К-Г-А **(Конкреттүү – Графикалык – Абстракттуу)** **(10 мүнөт)**	**Ойлонуп көрчү** • Максат: окуучуларды мурдагы алган билимдерин колдонуп, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон маселелердин чыгарылыштарын чыгармачыл жана сынчыл ой жүгүртүү аркылуу изилдөөгө багыттоо. • Окуучуларга терс сандарды камтыган сан удаалаштыгын изилдөө үчүн нөлдүн сол жагына бош орундарды даярдап коюңуз. Бул этапта окуучулардан маселени чечүү талап кылынбайт. • **«Ойлонуу — Жуп болуп иштөө — Талкуу»** стратегиясын колдонуңуз (толук кадамдарын xii-беттен караңыз). • **«Ойлонуу»** жана **«Жуп болуп иштөө»** этаптарында окуучуларга тапшырманы жуп болуп аткаруусуна мүмкүнчүлүк бериңиз. • **«Жуп болуп иштөө»** этабында окуучуларга суроолорду берүү менен атайын (TWM.01) машыктырууга шарт түзүңүз: 10дон –11ге чейин саноо үчүн сага жардам бере турган кандай маалыматтарды билесиң? (Күтүлгөн жооп: Мен 10дон кичине сандарды белгилүү кадамдар менен артка саноону билем. o **Бул үчүн канча түрдүү ыкмаларды колдоно аласыңар?** (Күтүлгөн жооп: 1ден, 3төн, 7ден артка саноо. Бош сан түз сызыгын же сан чиптерин колдонуп, 10дон –11ге чейин санаса болот.) • **«Талкуу»** этабында томөнкү суроолорду берүү менен бир ыктыярчыны өз идеясы менен бөлүшүүгө чакырыңыз: o **10дон –11ге чейин артка саноонун бул ыкмасы жөнүндө кандай ойлойсуң?** **o Дагы башкача ыкма колдонгондор барбы?** • Сабактын соңунда маселеге кайтып келип, окуучулардын жаңы түшүнүктөрүн колдонуп, аны чыгаруусуна шарт түзүңүз.
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (15 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. • Окуучулар үчүн сан түз сызыктары түрүндөгү көрсөтмө куралдарды даярдаңыз. • Окуучулар жуп болуп талкуулап, 3төн баштап 9 кадам артка саноо аркылуу суу астындагы кайык (субмарина) кантип убакыт өткөн сайын төмөндөй турганын изилдешсин. • Бош сан түз сызыгында 9ду кемитип мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежесин көрсөтүшсүн. **Окуучуларга суроолорду берип, класс менен талкуу жүргүзүңүз:** - 3 менен –24түн ортосунда канча секирүү бар? (Күтүлгөн жооп: 3) - Артка санаганда цифралар кандайча өзгөрөт? (Күтүлгөн жооп: Берилген цифрадан баштап ар бир кадамда 9га азаят). - Эгерде 9дан алдыга санасак кандай болот? (Күтүлгөн жооп: Берилген цифрадан баштап ар бир кадамда 9га көбөйөт.) - –24 м ден дагы 9 м ылдыйлаганда, субмаринанын тереңдигин табуу үчүн, артка кантип санайбыз? - -24төн 9га аз болгон сан эмнеге барабар болот деп ойлойсуң? Сан түз сызыгын чийип, өнөктөшүңдү ынандыр. (Күтүлгөн жооп: Ар бир 15 секунд сайын субмарина 9 м ылдыйлайт. Биз 9 кадамдан артка санайбыз. –24 м ден кийин терендик –33 м болот, анткени –24төн 9ду артка санасак –33 чыгат.)

kitep.edu.kg

2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. Бул көнүгүү окуучулардан 0дөн баштап 8 кадамдан алдыга саноону талап кылат. • Окуучулардын жуп болуп иштөөгө шарт түзүңүз. • Окуучуларга ар бири 8 см узундуктагы үч кагаз тилкесин өлчөп, кесүүнү сунуштаңыз. Андан кийин, метрлик сызыкчада 2 см белгисине биринчи тилкени коюп, кийинки тилкени улап, үчүнчү тилкени дагы улап, алдыга саноо менен сандык удаалаштыктын өсүшүн көрсөтүшсүн. Андан соң, кагаз тилкелерин алып салганда, сандардын артка саноо менен сан удаалаштыктын кемип жатканын көрсөтүшсүн. • Бир калоочуга доскага чыгып, 8ден алдыга саноону сан түз сызыгы аркылуу көрсөтүүнү сунуштаңыз. • Суроолорду берүү менен окуучулардан алдыга же артка санаганда, сан удаалаштыктарында кандай жалпы ырааттулукту байкап жаткандыктарын сураңыз. • **2 секунддан жана 3 секунддан кийин аба шарынын бийиктигин кантип аныктай аласың?** (Күтүлгөн жооп: Ар бир секунд сайын аба шары 8 м көтөрүлөт. Мен 8ден алдыга саноо аркылуу таба алам. 2 секунддан кийин бийиктиги 18 м, 3 секунддан кийин 26 м болот.) • **Эгерде аба шары дагы бир секунд көтөрүлсө, анын бийиктигин кантип аныктай аласың?** (Күтүлгөн жооп: Мен 8ден алдыга саноо аркылуу 4 секунддан кийин аба шарынын бийиктигин 34 м деп таба алам.) • Бир нече каалоочуларды ортого чыгарып, талкууларын бөлүшүүгө чакырыңыз. • Суроолорду берүү менен класс менен талкуу жүргүзүңүз: • Алардын айткандарына макулсуңарбы? • Эмне үчүн макул эмессиңер?
Сабактын жүрүшү: Өз алдынча машыгуу (25 мүнөт)	**Кел, машыгабыз** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда баалап, жардам керек болсо колдоо көрсөтүңүз. • Тапшырмаларды биргеликте карап чыгып жана окуучулардан жоопторун түшүндүрүүнү сураныңыз. Окуучулардан алардын жооптору канчалык жүйөлүү экенин текшерүүнү сураныңыз.. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул жооптун мүмкүнчүлүгүн талкуулоону сунуштаңыз. - (1) Суроо окуучулардан терс сандар менен биргеликте 7, 8 жана 9 кадамдары менен алдыга жана артка санашын талап кылат. Окуучуларга класс менен -11ден баштап 7, 8 жана 9 туруктуу кадамдары менен алдыга жана артка санасын. Окуучуларга жардам берүү үчүн эсептегич фишкаларды жана сан тилкелерин бериңиз. Андан кийин, катардагы кийинки мүчө менен салыштырып, жоопторун текшертип чыгыңыз. - (2) Суроо окуучулардан терс сандар менен биргеликте 9га артка санашын талап кылат. Окуучулар 27ден 9га артка санай алышына ынандырыңыз, ошондо нөлдөн мурунку жана андан кийинки сандардын окшоштуктарын жана айырмачылыктарын аныктай алышат. Сандарды салыштыруу үчүн окуучуларга сан сызыгын колдонууга сунуштаңы. Андан соң, окуучуларга сандар тууралуу жалпылоону (TWM.02) машыктырыңыз. - (3) Суроо окуучулардан терс сандар менен биргеликте 7, 8 жана 9 га алдыга жана артка санашын талап кылат. Окуучулар эки мүчөнүн кайсынысы туура эмес экенин аныктоо үчүн сан үлгүсүндөгү мүчөдөн мүчөгө эрежени табышын сураныңыз. Окуучулардан удаалаштыкта эки санды алмаштыруу үчүн туура сандарды аныктоону сураныңыз. - Окуучулардын түшүнбөгөн жерлерин өзүңүзгө белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз. - Окуучулар жоопторунун тууралыгын текшерип, өздөрүнүн жооптору классташтарыныкынан айырмаланса, алар менен бөлүшсүн.

kitep.edu.kg

	- Окуучуларды кайрадан "Ой жүгүртүп көрчү" бөлүмүнө кайтарыңыз. Жаңылыш түшүнүктөрдү жоюу үчүн сабактын башында доскага жазылган жоопторду карап чыгууга уруксат бериңиз.
Сабакты жыйын-тыктоо (5 мүнөт)	**Мен кыла алам...** • Окуучуларга эмне үйрөнгөндөрү тууралуу ой жүгүртүүнү сунуштаңыз. • Окуучулардан терс сандарды камтыган удаалаштыкта 7, 8 жана 9 кадам менен, алдыга жана артка саноо учурунда кандай кыйынчылыктар болгонун сураңыз. Каалоочуларды ортого чыгарып, кыйынчылыктарды кантип жеңгендери тууралуу бөлүшүүгө чакырыңыз. **Иш дептери** • Окуучуларга үй тапшырмасы катары Жумушчу дептеринин 2А иш баракчасын аткарууну дайындаңыз.

3-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүнү сураныңыз. Жоопторунун тууралыгын текшерип чыгыңыз. Башкача ыкма менен жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул башкача жооптун тууралыгын талкуулоону сунуштаңыз.
- Окуучулардын билим алуусундагы жетишпестиктерин белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз.

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар оң сандар менен берилген удаалаштыктарды 7, 8 жана 9 кадамдан алдыга жана артка саноону толук өздөштүргөнүнө ынангандан кийин гана нөлдөн ары терс сандарды камтып саноого өтүңүз.
- 1ден 3кө чейинки суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардын 7, 8 же 9 кадамдан алдыга жана артка саноо көндүмдөрүн акырындык менен өнүктүрүңүз.
- 4 жана 5-суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучуларга терс сандарды камтыган удаалаштыктар менен алдыга жана артка саноо көндүмдөрүн өнүктүрүүгө шарт түзүңүз.

1. Алдыга сана. Цифралар кандай өзгөрөт?

0, ___ 14, 21, ____

(Күтүлгөн жооп: 7, 28. Сандар 7ге көбөйүүдө. 21, 14төн 7ге көп).

Бул суроо окуучулардан 0дөн 7 кадамдан алдыга саноону талап кылат.

2. Артка сана. Сан үлгүсү кандай?

32, 24, ___, 8, ___

(Күтүлгөн жооп: 16, 0. Сандар 8ге азаюуда. 32, 24төн 8ге аз).

Бул суроо окуучулардан 8 кадамдан артка санап, 0гө жетүүнү талап кылат.

3. Алдыга сана. Жетишпеген сандарды кантип тапса болот?

1, 10, ___, 28, ___

(Күтүлгөн жооп: 19, 37. Сандар 9га көбөйүүдө. 10, 1ден 9га көп).

Бул суроо окуучулардан 9 кадамдан алдыга саноону талап кылат.

4. Алдыга сана. Кандай сан үлгүсүнү көрүп жатасың?

–1, 6, 13, ___, ___

(Күтүлгөн жооп: 20, 27. "Сандар 7ге көбөйүүдө. 6, –1ден 7ге көп."

Бул суроо окуучулардан терс сандардан 0дөн өтүп, 7 кадамдан алдыга саноону талап кылат.

5. Артка сана. Цифралардан эмнени байкадыңар?

16, 7, –2, ___, ___

(Күтүлгөн жооп: –11, –20. Сандар 9га азаюуда. –2, 7ден 9га аз.)

Бул суроо окуучулардан нөлдөн өтүп, терс сандарга чейин 9 кадамдан артка саноону талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

- Эки орундуу санды алуу үчүн, ар бир окуучу эки кубикти ыргытсын. Андан кийин, анын өнөктөшү 7, 8 же 9ду тандап, ошол сандан баштап үч жолу артка санасын. Окуучулар кезектешип аткарышсын.
- Эки айлампадан кийин, эки орундуу терс санды алуу үчүн, окуучу эки кубикти ыргытсын. Андан кийин, анын өнөктөшү 7, 8 же 9ду тандап, ошол сандан баштап төрт жолу алдыга санасын. Окуучулар кезектешип аткарышсын.

kitep.edu.kg

Б бөлүмү	Сан удаалаштыгынын мүчөлөрүн табуу үчүн кошуу жана кемитүү	Сабактардын саны: 3

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Nc.03** Сызыктуу удаалаштыктын каалаган мүчөсүн табуу үчүн туруктуу санды кайталап кошуу менен көбөйтүүнүн ортосундагы байланышты колдонуу.	• Сандык үлгүлөрдү таануу жана сызыктуу эмес сан удаалаштыктарын улантуу. • Сызыктуу сан удаалаштыгы үчүн мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежелерин сүрөттөө.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө сан удаалаштыгы боюнча түшүнүк кеңейтилет: ар бир мүчөнү анын удалааштыктагы ордуна карабастан, кайталанган кошуу аркылуу табуу мүмкүн экендиги көрсөтүлөт. Окуучулар сандардын ортосундагы “секириктердин” (айырмачылыктардын) санын жана удаалаштыктын мүчөдөн-мүчөгө өтүү эрежесин түшүнүүгө көңүл бурушат.

Сабакты конкреттүү каражаттардан баштаңыз: мисалы, сандар фишкалары, сан түз сызыгы сыяктуу графикалык жардамдар аркылуу окуучулар саноодогу “секириктерди” эсептесе болот.

Абстракттуу этапта окуучулар туруктуу санды кошуу же кемитүү аркылуу иштөөгө, башкача айтканда, белгилер менен (мисалы, формулалар же тамгалар менен) акыл аркылуу иштөөгө дем берилет. Бирок сүрөттүк каражаттарга муктаж болгон окуучулар үчүн тиешелүү колдоо да каралган.

Ошондой эле, окуучулар сан удаалаштыктын каалаган мүчөсүн табуу үчүн кайталап кемитүүнү колдоно алышы керек. Конкреттүү куралдардан тышкары, окуучуларга диаграммаларды чийип, секириктерди көрсөтүү жана белгилүү маанилердин ортосундагы секириктердин санын аныктоо аркылуу жетишпей калган маанилерди табуу сунушталат.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: сызыктуу удаалаштык, мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежеси, константа (туруктуу сан)

Бөлүмдөн жаңы чыккан сөздөрдү терминдер сөздүгүнө кошуңуз. Сөздөрдүн маанисин түшүндүрүңүз. Сабактын жүрүшүндө текстте бул сөздөр кездешкенде, окуучулардын көңүлүн буруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:
Окуучулар кошуу же кемитүү учурунда баштапкы санды биринчи секирүү катары эсептеп алышы мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:
Окуучуларга сан сызыгында биринчи сандан экинчи санга секирүүнү чийдирип көрсөтүңүз. Секирүүнү чийип жатканда, аны биринчи секирүү катары эсептесин. Секирүүлөрдүн ортосундагы айырма — бул удаалаштыктагы мүчөдөн-мүчөгө өтүүчү туруктуу айырма (константа) экенин баса белгилеңиз.

Ошол эле ыкманы кийинки сандар үчүн да кайталаңыз. Аларга ар бир секирүү эки мүчөнүн ортосунда гана болорун эскертиңиз.

Сабактын аягында окуучулар алдыга саноо же кошуу, артка саноо же кемитүү учурунда кантип санашканын көрсөтүшсүн. Ошол учурда жаңылыштык жоюлганын текшериңиз.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндөгү сабактын планы сизге интернет аркылуу жеткиликтүү болот жана талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу (5 мүнөт)	• Окуучулар өз алдынча сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн түзүп, мурунку бөлүмдө үйрөнгөн терминдерди колдонуп, ошол мыйзам ченемдүүлүктү сүрөттөп берсин. • Класстагы башка окуучуларды суроолорду берүүгө үндөңүз. • Төмөнкү суроолорду бериңиз: - Кийинки мүчөнү кантип табасың? - Мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежеси кандай? - Кийинки мүчөнү табуу үчүн алдыга же артка санай аласыңбы?
Киришүү (5 мүнөт)	• Окуучулар бул бөлүмдө үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Маселени класс менен биргеликте талкуулап, окуучулардан 3 кадамдан алдыга жана артка саноо боюнча мурунку билимдерин эстөөнү сураныңыз. (Күтүлгөн жооптор: Ал 3төн алдыга санап жатат; Сандар чоңоюп баратат; Ар бир кадам сайын 3кө көбөйөт; 3 кадамдан саноо).
Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (20 мүнөт)	**Ой жүгүртүп көрчү** • Максаты — окуучуларды мурдагы алган билимдерин колдонуп, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чыгарылыштарды чыгармачыл жана сынчыл ой жүгүртүү аркылуу изилдөөгө багыттоо. • Удаалаштыктагы сандарды табуу үчүн туруктуу санды (константаны) кошуп же кемитип изилдөө жүргүзүүгө жардам берүү максатында бош сан түз сызыктарын даярдаңыз. Бул этапта окуучулардан маселени чечүү талап кылынбайт. (Сунушталган жооптор: • Ал мүчөдөн мүчөгө эрежеси +3 экенин таба алат; • Ал 11ден баштап 3 кадам менен санап, 14тү ала алат; • Ал 11ге 3тү кошуп, 14тү ала алат; • Ал 14төн баштап 3төн санап, 17ге жете алат. • Ал 14кө 3тү кошуп, 17ни ала алат). • «Ойлонуу — Жуп болуп талкуулоо — Добуш берүү — Бөлүшүү» стратегиясын колдонуңуз (толук кадамдарын xii-беттен караңыз). - "Ойлонуу" жана "Жуп болуп талкуулоо" этаптарында окуучуларга тапшырманы аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. - "Жуп болуп талкуулоо" этабында, мурунку үйрөнгөндөрүн жаңы идея менен байланыштырууга шарт түзүү үчүн төмөнкү суроону бериңиз: o 11ден 17ге чейин саноо үчүн кандай мурунку билимиңди колдоно аласың? (Күтүлгөн жооптор: 3 кадамдан алдыга саноо; бош сан түз сызыгын же сан чиптерин колдонуп, 11ден 17ге чейин алдыга саноо.) o 17ден артка кантип санай аласың? (Күтүлгөн жооп: 17ден 14кө 3 кадам артка саноо менен). • "Добуш берүү" этабында, бир нече вариант сунушталып, алардын ичинен бир гана туура жоопту тандап алуу үчүн окуучуларга добуш берүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. • "Бөлүшүү" этабында, бир каалоочуну ортого чыгарып, өзүнүн оюн бөлүшүүгө чакырыңыз.

kitep.edu.kg

	• Окуучулардын көндүмдөрүн жакшыртууга (TWM.08) машыктыруу үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: о 11ден 17ге чейин алдыга саноонун бул ыкмасы жөнүндө кандай ойдосуң? о Бул ыкма сенин ыкмаңа караганда натыйжалуубу? • Бөлүмдүн аягында, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимин колдонуп, маселени чыгарып көрүшсүн.
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (15 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. • Бош сан сызыгы, сан чиптери, саноо таякчалары же кагаз тилкелери түрүндөгү көрсөтмө куралдарды даярдаңыз. • Окуучулар жуп болуп, туруктуу санды кошуу аркылуу кайталап кошуп, жетишпей калган сандарды кантип табууга болорун талкуулап изилдешсин. • Аларга бош сан сызыгына сандарды жана секирүүлөрдү көрсөтүп берүү тапшырмасын бергиле. • Класс менен талкуу жүргүзүү үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: • Мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежесин кантип аныктай аласыңар? (Күтүлгөн жооп: Эгер 3 секирүү 12ге барабар болсо, анда ар бир секирүү 4тү билдирет.) • Кийинки мүчөнү табуу үчүн эмне кылышыбыз керек? (Күтүлгөн жооп: Биз биринчи мүчөгө 4тү кошушубуз керек.) • Жетишпей калган мүчөлөрдү кантип таба алабыз? (Күтүлгөн жооп: 7ге 4 кошсок, 11 болот; 11ге 4 кошсок, 15 болот.) • Жоопторуңардын тууралыгын кантип текшерсеңер болот? (Күтүлгөн жооп: 15ке 4 кошсок, 19 болот. Демек, биздин жооптор туура.) Окуучулардан сураңыз: • Сан удаалаштыгында биринчи эмнеге көңүл буруу керек? Аны сан сызыгында көрсөт. (Күтүлгөн жооп: Окуучулар белгилүү мүчөлөрдү, жетишпей калган маанилерди жана секириктердин санын көрүшү керек.) • «Баштарды бириктирүү- Жуптар менен салыштыруу» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xiii-беттен караңыз). • Окуучуларга белгилүү мүчөлөрдүн ортосундагы секириктерди жакшыраак элестетүүсү үчүн сан чиптерин, саноо таякчаларын же кагаз тилкелерин бериңиз. • Мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежесин кантип табууга болот? — деп сураңыз. • Алар жуп болуп иштеп, андан кийин башка жуп менен чечимдерин салыштырып, кантип билишкенин жана аны кантип тапкандарын түшүндүрсүн. • Окуучулардын белгилүү бир туруктуу санды кошуу аркылуу белгисиз мүчөлөрдү табуу боюнча түшүнүгүн баалоо максатында, алардан түзгөн мыйзам ченемдүүлүктөрүн сөз менен түшүндүрүп берүүлөрүн сураныңыз. • Класстагы башка окуучуларды суроолорду берүүгө шыктандырыңыз. • Сабакты көбүрөөк окуучулардын катышуусунда өткөрүү үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз: • Сандар боюнча эмнени байкадыңар? (Күтүлгөн жооп: Сандар чоңоюп баратат.) • Мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежесин кантип тапса болот? Эмнеге ошондой деп ойлойсуң? (Күтүлгөн жооп: Берилген мүчөгө ар бир кадам сайын 4 кошулат.) • Бири-бириңерди кантип ынандырдыңар? (Күтүлгөн жооп: 4 кадам менен саноо).

kitep.edu.kg

2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (b)** • Окуучулар бул тапшырманы өздөштүргөнүн текшерип, эгер жетиштүү деңгээлде болсо, сабактын бул бөлүгүн сан түз сызыгы менен баштаңыз. • Бош сан түз сызыгын даярдаңыз. • Окуучулар сан түз сызыгын колдонуп, 20нын айырмасын табуу аркылуу туруктуу маанини (константаны) эсептесин жана биринчи мүчө менен бешинчи мүчөнүн ортосунда 4 секирүү бар экенин аныктасын. **Сабакта окуучуларды активдештирүү үчүн төмөнкү суроолорду бериңиз:** - Сандар боюнча эмнени байкадыңар? - Мүчөдөн мүчөгө өтүү эрежесин кантип тапса болот? - Эмнеге ошондой деп ойлойсуң? Бири-бириңерди кантип ынандырдыңар? (Күтүлгөн жооптор: Сандар кичирейип жатат. Ар бир жолу 5ти кемитебиз; 5тен артка санoo.) • Бул көнүгүүнүн талаптарын аныктаңыз: бул көнүгүү окуучулардан 5тен артка саноону жана 5ти кемитүү аркылуу жетишпей калган сандарды табууну талап кылат. • Классты жуптарга бөлүңүз. • Окуучулар туруктуу санды (константаны) кемиткен учурда мүчөлөрдүн ортосундагы окшоштукту байкоого жана аны практикада колдонууга машыксын. Күтүлгөн жооптор: кийинки мүчөнү табуу үчүн 5ке артка санайбыз; кийинки мүчөнү табуу үчүн туруктуу 5ти кемитебиз). • Бир нече каалоочуларды ортого чыгарып, өздөрүнүн ойлорун бөлүшүүгө чакырыңыз. Окуучулардан сураңыз: • **Алардын айткандарына макулсуңарбы?** • **Эмне үчүн макул эмессиңер?**
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (20 мүнөт)	**Кел, машыгалы** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда баалап, жардам керек болсо колдоо көрсөтүңүз. • Тапшырмаларды биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүнү сураныңыз. Жоопторунун тууралыгын текшерип чыгыңыз. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул башкача жооптун мүмкүнчүлүгүн талкуулоону сунуштаңыз. - (1) Бул суроо окуучулардан сандык удаалаштыкта жетишпеген маанилерди аныктоо үчүн сызыктуу удаалаштыктын мүчөдөн мүчөгө чейин эрежени аныктоону талап кылат. Окуучулар жалпы класс менен биргеликте секириктердин санын санашсын. Андан кийин, белгилүү мүчөлөрдүн ортосундагы айырманы таптырыңыз. -(2) Бул суроо окуучулардан кайталап кошуу жана алдыга саноо аркылуу сан удаалаштыгындагы акыркы маанини аныктоону талап кылат. Окуучулар 19дан баштап, төрт жолу алдыга санап, 43кө жетиши керектигин түшүнүшсүн. Аларга сан түз сызыгын чийип, сызыктуу удаалаштыктагы жетишпей калган маанилер тууралуу болжолдоо жүргүзүүнү (TWM.03) сунуштаңыз. - (3) Бул суроо окуучулардан кайталап кемитүү жана артка саноо аркылуу сызыктуу удаалаштыктагы жетишпей калган маанилерди аныктоону талап кылат. Окуучулар 21 менен 1дин ортосундагы секириктердин санын аныктай алышына ынаныңыз. Андан кийин, белгилүү мүчөлөрдүн ортосундагы айырманы табышсын. Ошонун негизинде, жетишпей калган маанилер тууралуу божомол (TWM.03) жүргүзүшсүн. • Окуучулардын түшүнбөгөн жерлерин белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз. • Окуучулар жоопторунун тууралыгын текшерип, эгерде классташтарыныкынан айырмаланып турса, алар менен бөлүшсүн. • Окуучуларды кайрадан "Ой жүгүртүп көрчү" бөлүмүнө кайтарыңыз. Жаңылыш түшүнүктөрдү жоюу үчүн сабактын башында доскага жазылган жоопторду карап чыгууга уруксат бериңиз.

kitep.edu.kg

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулардын сызыктуу удаалаштыктын мүчөлөрүн кантип аныктоону, белгилүү мүчөлөрдүн ортосундагы секирүүлөрдүн санын санап, айырманы табуу үчүн туруктуу маанини эсептөөнү билишин текшериңиз.
- 1ден 2ге чейинки суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардын мүчөдөн мүчөгө Өтүү эрежесин табуу, секириктердин санын аныктоо жана сызыктуу удаалаштыктагы мүчөлөрдү таануу көндүмдөрүн өнүктүрүңүз.
- 3төн 4кө чейинки суроолорду биргеликте карап чыгып, белгилүү мүчөлөрдүн ортосундагы айырманы жана секириктердин санын табуу аркылуу туруктуу маанини эсептөө көндүмдөрүн өнүктүрүңүз.

1. Мүчөдөн мүчөгө эрежеси деген эмне? Цифралар кандайча өзгөрөт?

1, ___, 3, ___, 5

(Күтүлгөн жооп: 2, 4. Сандар 1ге көбөйүүдө. Мүчөдөн мүчөгө Өтүү эрежесин — 1ди кошуу.)

Бул суроо окуучулардан 1 кадамдан алдыга саноону же ар бир мүчөгө 1 туруктуу маанини кошууну талап кылат.

2. Биринчи мүчө менен акыркы мүчөнүн ортосунда канча секирүү бар? Айырмасы канча?

10, 8, 6, 4

(Күтүлгөн жооп: Биринчи мүчө менен акыркы мүчөнүн ортосунда үч секирүү бар. Айырмасы 6.)

Бул суроо биринчи жана акыркы мүчөлөрдүн ортосундагы секириктердин санын аныктап, айырмасын эсептөөнү талап кылат.

3. Сызыктуу удаалаштыктагы жетишпеген сандарды тапкыла. Кандай мыйзам ченемдүүлүктү көрүп жатасыңар?

1, ___, ___, 10

(Күтүлгөн жооп: 4, 7. Ар бир мүчөгө 3 туруктуу сан кошулат же 3 кадамдан алдыга саналат.)

Бул суроо окуучулардан биринчи мүчө менен төртүнчү мүчөнүн ортосундагы айырманы табуу аркылуу ар бир мүчөгө 3тү кошуп, жетишпей калган сандарды аныктоону талап кылат.

4. Сызыктуу удаалаштыктагы сандар боюнча эмнени байкадыңар? Жетишпеген мүчөлөр кайсылар?

9, ___, ___, 3

(Күтүлгөн жооп: 7, 5. Ар бир мүчөдөн туруктуу 2ни кемитебиз же 2 кадамдан артка санайбыз.)

Бул суроо окуучулардан биринчи мүчө менен төртүнчү мүчөнүн ортосундагы айырманы табуу аркылуу ар бир мүчөдөн 2ни кемитип, жетишпей калган сандарды аныктоону талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

Окуучуларды жуп болуп иштөө үчүн бөлүңүз. Ар бир окуучу өз алдынча сандык катар түзсүн:

- Эгер сызыктуу удаалаштык көбөйүүчү болсо, бир орундуу санды тандашсын.
- Эгер сызыктуу удаалаштык азайуучу болсо, эки орундуу санды тандашсын.

Алар ар бир кадам сайын бир орундуу туруктуу санды кошууну же кемитүүнү тандай алышат.

Биринчи мүчө менен акыркы мүчөнүн ортосунда жок дегенде эки секирүү болуп, жалпысы алты мүчөгө чейин болушу керек.

Кезектешип, бири-биринин сызыктуу удаалаштыктагы жетишпей калган мүчөлөрдү табууга аракет кылышсын.

kitep.edu.kg

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Nc.** Квадрат жана үч бурчтук сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн таануу жана кеңейтүү.	• Турактуу санды кошуп же кемитүү аркылуу мыйзам ченемдүүлүктөрдү улантуу.
• **5Ni.08** Квадрат сандарды (1ден 100гө чейин) таануу үчүн көбөйтүү тууралуу билимди колдонуу.	• Квадрат сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн улантуу.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө квадраттык жана үч бурчтуу сандардын Мыйзам ченемдүүлүгүн таануу жана кеңейтүү көндүмдөрүнө басым жасалат. Мыйзам ченемдүүлүктү түзүү үчүн кубиктерден же фишкалардан баштаңыз. Бул окуучулар үчүн конкреттүү тажрыйбаны камсыз кылат жана аларга удаалаштыктын мүчөлөрүнүн ортосундагы өзгөрүүлөрдү аныктоону жеңилдетет.

Бул конкреттүү тажрыйбаны диаграммалар жана тегерек, төрт бурчтук жана үч бурчтук фигуралары сыяктуу көрсөтмө куралдар менен байланыштырыңыз, окуучуларга бул өзгөчө сандар удаалаштыгынын мүчөлөрүн аныктоого жардам бериңиз.

Окуучулар мыйзам ченемдүүлүктү таанып, көрсөтмө куралдарды колдонуу менен 10-мүчөгө чейин улантуусу керек.

Алар ошондой эле ар бир мүчөнү түшүнүүгө жана мейкиндик сан үлгүлөрүн кеңейтүү мүмкүнчүлүгүнө өбөлгө түзгөн сандар үлгүлөрүн көрсөтүүгө жардам берүү үчүн диаграммаларды тартууга чакырылат.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: квадрат сандар, үч бурчтук сандар

Бул бөлүмдөн чыккан жаңы сөздөрдү терминдер сөздүгүнө кошуңуз. Сабакка чейин бул сөздөрдүн маанисин окуучуларга түшүндүрүп бериңиз. Сабак жүрүп жатканда, текстте жана сабактын жүрүшүндө ушул конкреттү сөздөргө окуучулардын көңүлүн буруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:

Үстүнкү индекс үчүн окуучулар квадрат сандарды "экиге көбөйтүү" деп түшүнүшү мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:

Окуучуларга квадрат чийдирип жана анын аянтын табууга көңүлдөрүн буруңуз. Андан кийин, үстүнкү 2 деген индекси ошол сан өзүнө өзү көбөйтүлөрүн түшүндүрүңүз. Окуучулардан бир санды ойлоп, анын квадратын эсептетип көрүңүз. Андан соң, ошол эле санды экиге көбөйткөндөгү натыйжа менен салыштырып көрүшсүн. Ушул ыкманы бир нече башка сандар менен кайталаңыз.

Түшүнбөстүктү жоюу үчүн сабактын аягында окуучулардын тизмеден квадрат сандарды таанып аларын жана үстүнкү индексти туура түшүнгөндөрүн текшериңиз, текшерүү үчүн, мисалы, аларга 52 жана 72 тын эсептеп берүүнү сураныңыз.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндөгү сабактын планы сизге интернет аркылуу жеткиликтүү болот жана талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу (5 мүнөт)	• «Баштарды бириктирүү — Жуптар менен салыштыруу» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xiii-беттен караңыз). • Биринчи мүчөдөн баштап, окуучуларга бош блокторду берип, кезектешип Окуу китебиндеги мисалдар боюнча квадраттык Мыйзам ченемдүүлүктү түзүп чыгышсын. • Ролдук оюндан кийин, окуучулардан блок топтомдорунун окшоштуктары жана айырмачылыктары боюнча түшүндүрмө берип, белгилеп чыгуусун сураныңыз. • Блок топтомдорунун окшоштуктары менен айырмачылыктарын аныктоодо кыйынчылык жараткан окуучуларды байкаңыз. Эгерде керек болсо, бул окуучуларга мисалды өз алдынча блоктор менен кайталап көрсөтүүгө шарт түзүңүз.
Киришүү (20 мүнөт)	• Окуучулар бул бөлүмдө үйрөнө турган окуу максаттарын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Класс менен талкуу жүргүзүү аркылуу окуучулардан мыйзам ченемдүүлүк түшүнүгүн кеңейтүү боюнча мурунку алган билимдерин эстөөнү сураныңыз (туруктуу санды кошуп же кемитүү аркылуу жана квадрат сандарды колдонуу менен). • Окуучулардан мыйзам ченемдүүлүктү таап, кийинки квадратты тартууну сураныңыз. (Күтүлгөн жооптор: квадраттын жактары ар бир мүчөдө 1ге көбөйүүдө; квадраттар белгилүү үлгүнү түзүп жатат; сандар чоңоюп баратат; кийинки квадраттын ар бир жагында алты квадрат болот; кийинки квадрат жалпысынан 36 квадраттан турат.)
Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (20 мүнөт)	**Ой жүгүртүп көрчү** • Максаты – окуучулардын мурунку билимдерин сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүү аркылуу жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чечимдерди изилдөө үчүн колдонуу. • Окуучулар мыйзам ченемдүүлүктү изилдөө үчүн бош квадрат торчолорду, өзүнчө блокторду, фигураларды, түстүү карандаштарды жана кагаздарды даярдап коюңуз. Бул этапта окуучулар маселени чечиши күтүлбөйт. (Сунушталган жооптор: Квадраттардын боёлгон бөлүктөрү үч бурчтук сандарды көрсөтөт; квадраттардын боёлгон бөлүктөрүнүн капталдары квадраттардын капталдарынан бир бирдикке аз; боёлгон бөлүктөрү квадраттан кичине; сырдалган бөлүктөр квадраттын жарымынан азын ээлейт.) • «Ойлонуу — Жуп болуп иштөө — Бөлүшүү» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xii-беттен караңыз). "Ойлонуу" этабында төмөнкү суроолорду берүү менен окуучулар жалпылоону (TWM.02) машыктырышат: o Кандай мыйзам ченемдүүлүк бар? (Күтүлгөн жооптор: 1, 3, 6, 10, ...) o Кийинки мүчөдө боёлгон бөлүк кандайча өзгөрөт? (Күтүлгөн жооптор: Айырма ар бир жолу 1ге көбөйөт.) o Бул мыйзам ченемдүүлүк менен мурун карап чыккан мыйзам ченемдүүлүктөр эмнелери менен айырмаланат? (Күтүлгөн жооптор: Мүчөлөрдүн ортосундагы айырма бирдей эмес.) - «Жуп болуп иштөө» этабында окуучулар өздөрүнүн чечимдерин шериктери менен талкуулашат. SEL (Социалдык жана эмоционалдык көндүм): (социалдык аң-сезим, мамилелер көндүмдөрү)

kitep.edu.kg

	Окуучуларды сүйлөп жаткан кишини кунт коюп угууга жана анын айткандарына көңүл бурууга үндөңүз. - «Бөлүшүү» этабында өз оюн бөлүшүүгө бир каалоочуну ортого чакырыңыз. • Окуучулардан сураңыз: o Кийинки мүчөнү табуу үчүн бул ыкма тууралуу кандай ойдосуң? o Өз ыкмаңдын тууралыгына эмне үчүн ишенесиң? • Бөлүмдүн аягында маселени кайрадан карап чыгып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуп, маселени чечип көрүшсүн.
2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (45 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. • Окуучулар квадрат сандардын үлгүсүн түзүп көрсөтө алышы үчүн кубиктер же санагычтар сыяктуу көрсөтмө куралдарды даярдаңыз. • Окуучулар жуп болуп, өзүнө өзү көбөйтүлгөн квадраттык сандардын мүчөлөрүн кантип таанууга болорун талкуулашсын. • Ар бир мүчөнүн капталдарындагы тегеректердин саны бирден көбөйүп жатканын көрсөтүү үчүн, аларды чийип көрсөтүшсүн. **Класс менен талкуу жүргүзүү үчүн суроолор:** - Квадраттык сандарды кантип кеңейтебиз? (Күтүлгөн жооп: Сандар өзүнө өзү көбөйтүлөт.) - Квадраттык сандын кийинки мүчөсү үчүн цифралар кандай өзгөрөт? (Күтүлгөн жооп: Сандар квадратка көтөрүлөт, башкача айтканда, 2-мүчө — 2^2, 3-мүчө — 3^2 жана ушундай кете берет.) - Ар бир жагындагы тегеректердин саны эмне болот? (Күтүлгөн жооп: - Ар бир жагындагы тегеректердин саны ар бир жолу 1ге көбөйөт). - Үлгүнү 10-мүчөгө чейин кантип кеңейтет элең? (Күтүлгөн жооп: Ар бир капталындагы тегеректердин саны ар бир кадамда 1ге көбөйөт. 6-мүчөдө ар бир капталында 6 тегерек бар жана 6 × 6 = 36 тегерек; 7-мүчөдө ар бир капталында 7 тегерек бар жана 7 × 7 = 49 тегерек; 8-мүчөдө ар бир капталында 8 тегерек бар жана 8 × 8 = 64 тегерек; 9-мүчөдө ар бир капталында 9 тегерек бар жана 9 × 9 = 81 тегерек; 10-мүчөдө ар бир капталында 10 тегерек бар жана 10 × 10 = 100 тегерек. • Бул көнүгүүнүн максатын белгилеңиз: Бул көнүгүү окуучулардан квадраттык сандарды таанууну жана кеңейтүүнү талап кылат. Класс менен талкуу жүргүзүү үчүн суроолор: o 6-мүчө кандай болот деп ойлойсуңар? Аны квадрат торчого же бош кагазга чийгиле. (Күтүлгөн жооп: Окуучулар 6-мүчөнү ар бир капталында 6 тегереги бар, жалпысы 36 тегерек болгон түрдө чийишет.) • 6-мүчөнү кеңейтүүнү толук түшүнгөндөрүнө ынангандан кийин, 7-мүчөдөн 10-мүчөгө чейин улантыңыз.
3-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар бул бөлүмдү жетиштүү деңгээлде өздөштүргөнүнө ынангандан кийин сабактын бул бөлүгүн үч бурчтуктарды колдонуу менен баштаңыз. • Окуучулар колдоно турган көрсөтмө куралдар катары өзүнчө блокторду даярдаңыз. • Окуучулар фигураларды колдонуп, ар бир кийинки мүчө үчүн капталындагы тегеректердин саны бирден көбөйүп жатканын көрсөтүшсүн. • Бул көнүгүүнүн максатын белгилеңиз: бул көнүгүү окуучулардан үч бурчтук сандарды таанууну жана кеңейтүүнү талап кылат. • Классты жуптарга бөлүңүз.

kitep.edu.kg

	• Окуучулар кийинки мүчөгө өткөндө үч бурчтук сандардын удаалаштыгынын жалпылыгын аныктоого машыгышат. • Тапкан жыйынтыктарын бөлүшүүгө бир нече ыктыярчыны ортого чакырыңыз. • Окуучулар жоопторунун негиздүүлүгүн текшерип, эгерде классташтарыныкынан айырмаланып турса, алар менен бөлүшсүн. Суроо бериңиз: - Мыйзам ченемдүүлүктү 10-мүчөгө чейин кантип улантса болот? *(Күтүлгөн жооп: Үч бурчтуктун ылдый жагына жаңы катар кошулат жана чекиттердин саны ар бир жолу 1ге көбөйөт. - 5-мүчө 10 + 5 = 15 чекитке ээ; - 6-мүчөд 15 + 6 = 21 чекитке ээ; - 7-мүчө 21 + 7 = 28 чекитке ээ; - 8-мүчө 28 + 8 = 36 чекитке ээ; - 9-мүчө 36 + 9 = 45 чекитке ээ; - 10-мүчө 45 + 10 = 55 чекитке ээ.)
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (20 мүнөт)	**Кел, машыгалы** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда баалап, жардам керек болсо колдоо көрсөтүңүз. • Суроолорду биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүсүн сураныңыз. Жоопторунун негиздүүлүгүн текшерип чыгыңыз. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, класска бул жооптун башкача мүмкүнчүлүгүн талкуулоону сунуштаңыз. - **(1)** Бул суроо окуучулардан квадратты белгилөөнү таанууну жана 100гө чейин сандардын квадратын табууну талап кылат. Окуучулар жетишпеген сандарды таба алышына жана квадраттык сандардын кандай жалпылыгы бар экенин аныктаңыз. Аларга эскертиңиз: сандын квадратын табуу үчүн, жөн гана санды өзүнө өзү көбөйтүү керек. - **(2)** Бул суроо окуучулардан 100гө чейин болгон квадрат сандарды аныктоону талап кылат. Окуучулар квадрат сандар өзүнө өзү көбөйтүүдөн аныкталарын жана ар бир сан өзүнө өзү көбөйтүлөрүн, текшерип чыгышсын. - **(3)** Бул суроо окуучулардан квадраттык сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн улантууну талап кылат. Окуучулар квадраттык сандардын 10-мүчөгө чейинки сандар удаалаштыгын толуктап, алардын тууралыгын текшерип, ар бир сан өзүнөн-өзү көбөйтүлөөрүн текшериңиз. - **(4)** Бул суроо окуучулардан квадраттык сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн улантууну талап кылат. Окуучулардын маселени чыгаруу үчүн квадраттык сандарды кантип колдонуу керектигин түшүнүүсүн текшериңиз. Окуучуларга ынандыруучу (TWM.04) ыкмасын колдонуп, өнөктөшүнө мүмкүн болгон эң чоң квадратты кантип табууга болорун көрсөтүңүз. Окуучуларга 8 бирдикке 12 бирдик болгон тик бурчтукту тарттырууну тапшырыңыз. Бул тик бурчтукта түзсө боло турган эң чоң квадратты көрсөтүп берсин. - **(5)** Бул суроо окуучулардан Үч бурчтук сандардын мыйзам ченемдүүлүгүн улантууну талап кылат. Окуучулар үч бурчтук сандардын квадраттарынын саны ар бир жагынан бирден көбөйүп турарын түшүнүшү керек. Андан кийин алардан божомолдону (TWM.03) түзүүнү сураныңыз сан үлгүсүнүн кийинки мүчөсүн түзүү жөнүндө. Окуучулар үч бурчтук жана квадрат формаларын колдонуп, сандык үлгүнүн кантип өсүп жатканын жана сандык үлгүнүн уланышын көрсөтүшсүн. - **(6а)** Бул суроо окуучулардан квадраттык сандардын мейкиндик үлгүлөрүн улантууну талап кылат. Окуучулар таблицаны толуктоо үчүн квадраттардын санын так санай алышына ынандырыңыз. - **(6б)** Окуучулар шахмат тактасынын өлчөмү менен жалпы квадраттардын санынын ортосундагы байланышты аныктай алышы керек. Андан соң, ар кандай өлчөмдөгү шахмат тактасында квадраттардын санын жалпылоону (TWM.02) жүргүзүшсүн. - Окуучулардын түшүнбөй калган жерлерин белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз.

kitep.edu.kg

	- Окуучулар жоопторунун негиздүүлүгүн текшерип, эгерде классташтарыныкынан айырмаланып турса, алар менен бөлүшсүн. - Окуучуларды кайрадан "Ой жүгүртүп көрчү" бөлүмүнө кайтарыңыз. Сабактын башында тактага жазылган жоопторду кайрадан карап чыгып, эгерде кандайдыр бир түшүнбөстүктөр же жаңылыштыктар болсо, аларды тактаңыз.
Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)	**Мен жасай алам...** • Окуучуларга эмне үйрөнгөндөрү тууралуу ой жүгүртүүнү сунуштаңыз. • Окуучулардан квадраттык жана үч бурчтук сандарды кеңейтүү учурунда кандай кыйынчылыктар болгонун сураңыз. Ыктыярчыларды кыйынчылыктарды кантип жеңгени менен бөлүшүүгө чакырыңыз. **Иш дептери** • Үй тапшырмасы катары Жумушчу дептердин 2С иш баракчасын аткарууну дайындаңыз.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

Тапшырмалары бар дептер
• Тапшырмаларды биргеликте карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүүнү сураныңыз. Окуучулардан алардын жооптору канчалык жүйөлүү экенин текшерүүнү сураныңыз. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул башкача жооптун мүмкүнчүлүгүн талкуулоону сунуштаңыз.

Түшүнбөгөн жерлерди белгилөө:
• Окуучулардын билим алуусундагы боштуктарды белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз.

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар квадраттык жана үч бурчтук сандардын Мыйзам ченеидүүлүктөрүн таанып, аларды 10-мүчөгө чейин уланта билүүгө ынандырыңыз.
- Окуучулар квадраттык сандарды таануу жана кеңейтүү көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн, 1ден 2ге чейинки суроолорду карап талдап чыккыла.
- Үч бурчтук сандарды таануу жана кеңейтүү көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн, 3төн 4кө чейинки суроолорду биргеликте карап талдап чыккыла.

1. Бул квадраттык санбы же үч бурчтук санбы? Удаалаштыктын кайсы мүчөсү?
(Күтүлгөн жооп: Квадраттык сан. 2-мүчө.)
Бул суроо окуучулардан квадраттык сандарды таанууну талап кылат.
2. Квадраттык сандын үлгүсүндөгү жетишпеген сандарды табыңыз. 1, 4, 9, ___, ___
(Күтүлгөн жооп: 16, 25)
Бул суроо окуучулардан квадраттык сандардын удаалаштыгын кеңейтүүнү талап кылат.
3. Кандай сандык үлгүнү көрүп турасың? Удаалаштыктын кайсы мүчөсү?
(Күтүлгөн жооп: Үч бурчтуктун үлгүсү. 3-мүчө.)
Бул суроо окуучулардан үч бурчтук сандарды таанууну талап кылат.
4. Өзгөчө сан үлгүсүн толуктаңыз. 1, 3, 6, ___, ___
(Күтүлгөн жооп: 10, 15)
Бул суроо окуучулардан үч бурчтук сан удаалаштыган кеңейтүүнү талап кылат.

kitep.edu.kg

Татаал тапшырмалар:

- Окуучуларды жуп болуп иштөө үчүн бөлүңүз. Ар бир окуучу сөзсүз түрдө квадраттар жана үч бурчтуктар болбогон, фигуралардын жардамы менен өздөрүнүн төрт бурчтуу жана үч бурчтуу сандардын удаалаштыгын түзсүн. Алар атайын сан удаалаштыгынын мүчөлөрүн көрсөтүү үчүн өз формаларын тандай алышат.
- Кезектешип, бири-бирине бул сан кантип квадрат санды же үч бурчтук санды билдирерин түшүндүрүп беришсин.

5-сабак (40 мүнөт)

Математика чемпиондору

- Сен менен оюн ойноого бир каалоочуну чакырыңыз.
- Ар бир жупка эки санагыч фишка (бирөө кызыл, бирөө көк) жана бир жупка эки кубик таратыңыз.
- Окуучулар бир айлампа оюн ойноого шарт түзүңүз. Андан кийин, аларга оюнду жакшыртууну сунуштаңыз.

(Күтүлгөн жооптор: Көбүрөөк терс сандарды камтып, оюнду кеңейтсек болот; Оюнду 100гө чейин улантсак болот; Оюнчулар үч бурчтук же квадрат санга түшкөндө, анын капталдарын айтып беришин сурасак болот.)

SEL (Өзүн-өзү башкаруу):

- Окуучуларга оюнду кайра ойноону сунуштаңыз. Эгерде жеңилип баратса да, алар бири-бирин колдоп, үмүтлип калса да лдоп

Математикалык терминдер

- Математикалык терминдерди карап чыгыңыз.
- Ар бир окуучуга бир барак кагаз таратыңыз.
- Алар бир сөздү тандап, кагаздын бир бетине жазышсын.
- Кагаздын экинчи бетине тандаган сөздүн мисалын чийип көрсөтүшсүн. Бул бетте сөздүн өзү жазылбашы керек экенин эскертиңиз.
- Окуучулар өз сүрөттөрүн класска көрсөтүп, калган окуучулар ал кандай сөз экенин табышсын. Ар бир сөздү ар түрдүү жолдор менен чийүүгө болорун байкашына көңүл буруңуз.

Иш дептери

- Үй тапшырмасы катары "Мен азыр эмне кыла алам?" бөлүмүн жана "Математика боюнча журнал" аткарууну дайындаңыз.

kitep.edu.kg

Иш планы

3-бөлүм Ондук бөлчөктөр

Сунушталган убакыт: 17 саат
Ар бир саат: 45 мүнөт

Бөлүмдөр	*Сааттардын саны*	*Сабактын максаты*	*Колдонулуучу каражаттар*	*Математикалык ой жүгүртүү жана ишмердик (МОЖИ) Социалдык-эмоционалдык көндүмдөрдү өнүктүрүү (СЭК)*
Бөлүмдүн башталышы	4		• Окуу китеби 24-бет • MCE Cambridge колдонмосу аркылуу виртуалдык куралдар	
А. Ондук үлүштүн мааниси		**5Np.01** ондук үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү.	• Окуу китеби 25–28-беттер • Иш дептери 21–23-беттер • 2D жана 3D фигуралар • TR3A Бош ондук чарчы торчосу • Сан фишкалары • TR3C Разрядтык маанилери бош таблицалар • TR3D Бош сан сызыктары	• **МОЖИ:** Ынандыруу (Convincing)
Б. Жүздүк үлүштүн мааниси	4	**5Np.01** жүздүк үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү.	• Окуу китеби 29–32-беттер • Иш дептери 24–26-беттер • TR3B Бош Жүздүк чарчы торчосу • Сан фишкалары • TR3C Разрядтык маанилери бош таблицалары • TR3D Бош сан түз сызыктары	
В. Ондук бөлүктөрдү түзүү, ажыратуу жана топтоштуруу	4	**5Np.04** Сандарды, анын ичинде ондук бөлүктөрдү (ондуктар жана жүздүктөр) түзүү, ажыратуу жана кайра топтоо.	• Окуу китеби 33–35-беттер • Иш дептери 27–29-беттер • Сан чиптери • TR3C Разрядтык маанилери бош диаграммалар	• **МОЖИ:** Ынандыруу • **СЭК:** Социалдык аң-сезим
Г. Ондук бөлүктөрдү эң жакын бүтүн санга тегеректөө	4	**5Np.05** Бир ондук орундуу сандарды эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө.	• Окуу китеби 36–38-беттер • Иш дептери 30–32-беттер • Сан чиптери • Сызгычтар • Өлчөгүч ленталар • TR3D Бош сан сызыктары	• **МОЖИ:** Божомолдоо Ынандыруу
Бөлүмдү жыйынтыктоо			• Окуу китеби 39–40-беттер • Иш дептери 33-бет • Оюн тактасы • Түстүү карандаштар	• **СЭК:** Өзүн-өзү башкаруу Социалдык аң-сезим

kitep.edu.kg

А бөлүму Ондук үлүштүн мааниси Сабактардын саны: 4

Окутуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Np.01** Ондук үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү.	• Цифранын сандагы орду анын маанисин аныктай турганын түшүнүү. • 0 саны белгилүү разрядта “эч нерсе” дегенди билдирген, толуктоочу экенин түшүнүү.

Эскертүүлөр

Бул бөлүмдө басым окуучуларды ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштөрдүн маанисин таанып билүүгө жасалат. Бүтүн сандардагыдай эле цифранын сандагы орду анын маанисин аныктай турганын дагы бир жолу бекемдеңиз.

Оң жана терс ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштөрдүн ордун жана маанисин көрсөтүү үчүн көрсөтмөлүү материалдарды жана көрсөтмө куралдарды, разрядтык маанилер таблицаларын жана сан фишкаларын колдонуңуз.

Окуучулар ошондой эле бир бүтүндөн барабар бөлүктөрдү бөлүүгө жана ондук үлүштөрдүн маанисин жакшы түшүнүүгө, окуучулар ондук квадрат торчолорун колдонушат.

Окуучулар ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштөрдүн маанисин сөздөрдү же сандарды колдонуу менен көрсөтүүнүн ар кандай жолдору менен тааныш болушу керек.

Сөздүк

Терминдер сөздүгү: ондук үлүштөр

Сабак башталгандан мурун класста терминдер сөздүгүн түзүңүз. Сабакка чейин бул сөздүн маанисин окуучуларга түшүндүрүңүз. Сабак жүрүп жатканда, текстте жана сабактын жүрүшүндө бул сөзгө окуучулардын көңүлүн буруп туруңуз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштык:
Окуучулар ондуктарды ондук үлүш менен чаташтырышы мүмкүн.

Жаңылыштыкты кантип жоюу керек:

Сабакты он квадраттан турган бош торчо менен баштаңыз. Окуучуларга ондук үлүш же 0.1 — бул бүтүндүн 10 барабар бөлүгүнүн ичинен 1 бөлүк экенин түшүндүрүңүз.

Окуучулардан ондуктар менен ондук үлүштүн окшоштуктарын жана айырмачылыктарын салыштырып көрүүсүн сураныңыз. Андан соң 10 квадрат чийип, ар бир квадрат 1 бүтүн бөлүктү, ал эми 10 квадрат - 10 бүтүн бөлүктү билдирерин түшүндүрүп бериңиз.

Ондуктар менен ондук үлүштүн орду жана маанисин бекемдөө үчүн разрядтар маанисинин таблицаларын жана сан фишкаларын колдонуңуз. Окуучулардан 2 ондук үлүш жана 2 ондук үлүштү салыштырып көрүүсүн сураныңыз.

Сабактын аягында, окуучулардан ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштөгү цифрасынын маанисин түшүндүрүп берүүсүн сураңыз. Бул алардын жаңылыштыкты толук түшүнгөнүн текшерүүгө жардам берет.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндөгү сабактын планы сизге интернет аркылуу жеткиликтүү болот жана талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу (25 мүнөт)	**Бөлүмгө киришүү** • Бул көрүнүш окуучуларга ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштөрдүн маанисин түшүнүүгө жана түшүндүрүүгө шарт түзөт. • Окуучуларга төмөнкү суроолорду берүү менен, класста талкуу жүргүзүңүз: • Силер пилдердин бою канча болорун билесиңерби? (Күтүлгөн жооп: Алардын бою болжол менен 3 м болот.) • Алардын бою канча өсөт? (Күтүлгөн жооп: Алардын бою 3 метр узундука чейин жетет; алардын бою 2,8 м менен 3,2 мдин ортосунда болот.) • Таблицада көрсөтүлгөн бийиктик жана узундук өлчөмдөрү тууралуу эмнени байкадыңар? (Күтүлгөн жооптор: Алар метр менен өлчөнгөн.) – Пилдин тумшугу канчага созулат? (Күтүлгөн жооп: Анын узундугу 2 мден ашат; ал болжол менен 2 м узундука жетиши мүмкүн; анын узундугу 2,15 мге чейин жетиши мүмкүн.) • Окуучуларга TR3D Бош сан түз сызыктарын сунуштап, суроо бериңиз: – Сүрөттүн жардамы менен ондук бөлүктөрдүн маанисин кантип көрсөтүүгө болот? (Күтүлгөн жооп: Алар бүтүн сандардын ортосунда жайгашат; 3.2 — бул 3төн чоң, бирок 4төн кичине. 3.2 м — бул 3 метрден бир аз бийик.) • Мугалим–Сура–Токто–Чабуул–Секирик стратегиясын колдонуңуз (xv-беттен караңыз). - Сабакты 2,8 м менен 3,2 м өлчөмү эмнени билдирерин окуучулардан ойлонуп көрүүнү сураныңыз. (Окуучулар өз ойлорун билдиришет.) – Окуучуларга өз алдынча ойлонууга 1 мүнөт убакыт бериңиз. Андан кийин, бир окуучудан жооп сураңыз же аны экинчи окуучуга “багыттап” жооп берүүсүн сунуштаңыз. – Экинчи окуучу жооп бергенден кийин, кайра биринчи окуучуга кайрылып, жооп туура же туура эмес деп эсептейби жана эмне үчүн экенин сураңыз. – Андан соң башка окуучуларга да төмөнкүдөй кошумча суроолорду “багыттап” берип улантыңыз: o Сен кандай ойлойсуң? o Бул жооп туурабы? o Кантип билдиң? o Сенде башка жооп бар беле? – Класстагы башка окуучуларга, суроо берилбесе да, суроо берүү мүмкүнчүлүгүн колдоого алыңыз. – Виртуалдык куралды колдонуп, бүтүн сандар разрядтык маанилер таблицасындатаблицасын кандайча көрсөтүлөрүн эстетиңиз. • MCE Cambridge колдонмосун колдонуп, Окуу китебинин 24-бетиндеги виртуалдык куралды ишке киргизиңиз. Бул окуучуларга бүтүн сандар разрядтык маанилер таблицасындатаблицасын кантип көрсөтүлөрүн эстөөгө жардам берет. Бул бөлүмдөгүдөй ондук бөлчөктөрдү көрсөтүү үчүн кошумча тилкелер керек экенин баса белгилеңиз. • Андан соң бөлүмдүн максаттары менен таанышыңыз. *Бул материал Cambridge International тарабынан расмий бекитиле элек.

Киришүү (5 мүнөт)	• Бул бөлүмдө окуучулар үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Класста маселени талкуулоо аркылуу сандарды салыштыруу жана тегеректөө боюнча мурда окуган материалды эстеп калууга окуучулардын көңүлүн буруңуз. (Күтүлгөн жооптор: Ооба, мен Акылайга кошулам, анткени кагаз кыстыргычтын туурасы болжол менен 0,6 см. 0,6 см эң жакын сантиметрге — 1 смге — тегеректелет.)
Сабактын жүрүшү: Негизги Тапшырма К-Г-А (Конкреттүү – Графикалык – Абстракттуу) **(15 мүнөт)**	**Ойлонуп көрчү** • Максат — окуучулар мурдагы билимдерин колдонуп, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чечимдерди сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүү аркылуу изилдөөсүнө шарт түзүү. • Көбөйтүү жана бөлүү туюнтмаларын көрсөтүү үчүн манипулятивдерди колдонуу менен окуучуларга ондук бөлчөктөрдү изилдөөгө жардам берүү үчүн сан чиптерин бериңиз. Бул этапта маселени чечүү талап кылынбайт. • Ойлон – Жуп болуп иштөө – Бөлүш стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xii-беттен караңыз). – “Ойлон” жана “Жуп болуп иштөө” этаптарында окуучуларга тапшырманы аткарып көрүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. – “Жуп болуп иштөө” этабында төмөнкү суроолорду берип, мурунку билимди жаңы түшүнүк менен байланыштырууга жардам бериңиз: o Белгилөөлөрдөн эмнени байкадыңар? o 0 см менен 1 см ортосундагы белгилер эмнени билдирет деп ойлойсуңар? (Күтүлгөн жооптор: 0 менен 1 см ортосунда 10 барабар аралык бар. 0 менен 1 см ортосунда 9 белги бар. 0 дон кийин ар бир белги 0.1 см, 0.2 см … 0.9 см, 1 смди билдирет.) – “Бөлүшүү” этабында бир ыктыярчыны өз оюн бөлүшүүгө чакырыңыз, андан соң төмөнкү суроолорду бериңиз: o Алардын байкоосу тууралуу кандай ойдосуң? o Кимдир бирөө дагы бир нерсени байкадыбы? o Ага кошуласыңбы? o Бул түшүнүктү мындан да жакшы түшүндүрө аласыңбы? • Окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуу үчүн, бөлүмдүн аягында маселени кайра карап чыккыла.
2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (25 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. • Окуучулар ондук үлүштүн ондук үлүштүн маанисин боёлгон бөлүктөр (же түстүү тилкелер) аркылуу изилдеп, түшүндүрө алышы үчүн TR3A Бош Он квадраттан турган торчону жана төмөндө сүрөттөлгөн үйрөнүү стратегиясына ылайык кагаздарды даярдаңыз. • Окуучулар жуп болуп, квадраттын боёлгон бөлүгүнүн маанисин кантип аныктаса болорун талкуулашсын. • «Бер — Ал» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xvi-беттен караңыз). Ар бир окуучу бир барак кагаз алып, ортосунан бүктөшсүн. Окуучулардан тик бурчтукту 10 барабар бөлүккө бөлүп, анын төрт бөлүгүн боёгондо эмнени алышарын сураңыз. Жоопторун кагаздын сол жагына жазышсын. Андан кийин кагаздарын жуп болуп иштеген шериги менен алмаштырып, ошол эле тапшырманын жообун оң жагына жазсын. Акырында, экөө тең жоопторун салыштырышсын.

kitep.edu.kg

	• Классты жуптарга бөлүңүз. • Ар бир жупка ондон квадрат торчого жайгаштыруу үчүн 10 түстүү тилке бериңиз. - Биринчи окуучу ондон 1 бөлүгүн көрсөтүү үчүн бир түстүү тилкени колдонсун. - Андан кийин экинчи окуучу ондон 4 бөлүгүн көрсөтсүн. - Акырында, эки окуучу тең түстүү тилкелери аркылуу 1 бүтүндү кантип көрсөтсө болорун бирге көрсөтүшсүн. • Класс менен талкуу уюштуруу үчүн, төмөнкү суроону бериңиз: 1 бүтүндүн 1 бөлүгү, ондон 1 бөлүгү, 0,1 жана 1/10 эмнелери бирдей же башка? (Күтүлгөн жооп: Баарынын мааниси бирдей. Алардын бардыгы ондон 1 бөлүктү билдирет.) – Эгер дагы 1 бөлүктү боёсок эмне болот? (Күтүлгөн жооп: Ар бир тик бурчтук ондун 1 бөлүгүн билдирет. 5 бөлүк — бул ондон 5 бөлүгү же 0,5.) • Бул көнүгүүнүн максатын аныктаңыз: ал окуучулардан бүтүн санды кошкондо ондук үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. • Окуучулар төмөнкү суроолорду берип машыгышсын: – 4 бөлүккө 1 бүтүндү кошкондо ондук бөлчөк кандай өзгөрөт? – Бош он квадраттан турган торчого боёп көрсөтүп, досуңду ишендир. (Күтүлгөн жооптор: 1 бирдик = 10 ондук үлүш, демек 10 ондук үлүштү жана 4 ондук үлүштү кошкондо 1 + 0.4 = 1.4 болот; 14 бөлүк — бул 14 ондук үлүштү дегенди билдирет.)
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар бул теманы жакшы өздөштүргөнүнө ынангандан кийин, сабактын бул бөлүгүн разрядтык маанилер диаграммасы менен баштаңыз. • Окуучулар ар бир цифранын маанисин түшүнүү аркылуу ондук үлүштөрдү изилдеп жана билдире алышы үчүн TR3C Бош разрядтык маанилер таблицасын даярдаңыз. • Окуучуларга ондук сандын чиптеринин маанисин түшүндүрүп бериңиз. • Окуучулар 1.3 санын чагылдыруу үчүн фишкаларды тиешелүү орундарга жайгаштырышсын. • Классты жуптарга бөлүңүз. • Ондук бөлчөктүн анын бүтүн бөлүгү менен ондуктар бөлүгүнүн маанисин кошуу аркылуу кантип табууга болорун талкуулоо үчүн класс менен бирге талкуу уюштуруңуз. • Андан кийин бир нече ыктыярчыны ортого чыгып, тапкан жыйынтыктары менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (в) К-Г-А (15 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (в)** • Окуучулар бул теманы жетиштүү өздөштүргөнүнө ынангандан кийин, сабактын бул бөлүгүн сан түз сызыгы менен баштаңыз. • Окуучулар ондук үлүштүн маанисин белгилөө аркылуу изилдеп, түшүндүрө алышы үчүн TR3D Бош сан түзсызыктарын даярдаңыз. • Окуучулар сан түз сызыгын колдонуп, 0.1ден (же 1 ондуктан) алдыга санап машыгышсын. • Бул көнүгүүнүн максатын белгилеңиз: Бул көнүгүү окуучулардан –0.1кадам менен артка санап, –0.3 же –3 ондук үлүш табууну талап кылат. • Классты жуптарга бөлүңүз. • Окуучуларга каармандар берген суроолорго жооп берүүсүн сунуштаңыз:

kitep.edu.kg

	– 0 менен 1дин ортосунда канча ондук үлүш бар? (Күтүлгөн жооп: 0 менен 1дин ортосунда 10 ондук үлүш бар.) • Бир нече ыктыярчыны ортого чыгып, жуптарда болгон талкуулары менен бөлүшүүгө чакырыңыз. • Окуучулардан сураңыз: – 0 санынын сол жагындагы жана оң жагындагы сандардын эмнеси окшош же айырмалуу? (Күтүлгөн жооп: Цифралары бирдей, бирок мааниси башка. Оң жагындагы бир белги — бул 0.1, ал эми сол жагындагы бир белги –0.1.) – Макулсуңбу же каршысыңбы? Эмне үчүн?
Сабактын жүрүшү: Өз алдынча машыгуу (20 мүнөт)	**Кел, машыгабыз** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда көз салып баалаңыз жана керек болсо жардам көрсөтүңүз. • Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн сураңыз. Жоопторунун негиздүүлүгүн текшеришсин. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул башкача жооп мүмкүн болорун талкуулоону сунуштаңыз. – (1а) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктөрдү ондуктар менен көрсөтүү керек экенин түшүнүшү керек. – (1б) Бул суроо да ондук үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн текшерет. Окуучулар ондук бөлчөктүн бирдик жана ондук үлүштөрдүн маанисин түшүнүп жана түшүндүрүп бере алышы керек. – (2а) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштөрдүн маанисин түшүнүшүн талап кылат. аларды ондук бөлчөктөр жана ондук үлүш катары кезектешип колдонууга жөндөмдүү болушун талап кылат. – (2б) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар бирдик жана ондук үлүштү ондук бөлчөктөр түрүндө көрсөтө алышы керек. – (3) Бул суроо да окуучулардан ондук үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар квадраттык ондук торчосундагы ар бир тик бурчтуктун маанисин түшүнүп жана түшүндүрүп бере алышы керек. – (4) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштүн маанисин, анын ичинде бөлчөктөрдү да түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар разрядтык маанилер таблицасында ондук бөлчөктөрдүн ондук үлүштүн маанисин кантип көрсөтүү керектигин түшүнүшү керек. Андан кийин бирдик үлүш жана ондук үлүштү чаптамалар менен көрсөтүшсүн. – (5) Бул суроо окуучулардан терс сандарды камтыган ондук үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн талап кылат. Окуучулар шкаладагы сандарды таанып, сан түз сызыгындагы белгилерди чечмелеп, ондук сандарды белгилей алышы керек. Алар ынандыруу көндүмүн (TWM.04) колдонуп, жоопту табуунун натыйжалуураак ыкмасын сунуштасын. • Окуучулардын түшүнбөгөн жерлерин белгилеп коюңуз. Көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз. • Окуучулар жоопторунун негиздүүлүгүн текшеришсин жана эгер жооптору классташтарынкынан айырмаланса, алар менен бөлүшүшсүн. • Окуучуларды кайрадан Ой жүгүртүп көрчү бөлүмүнө кайтарыңыз. Сабактын башында доскага жазылган жоопторду кайра карап чыгып, эгер жаңылыштыктар болсо, аларды тактап чыгыңыз.

kitep.edu.kg

Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)	**Мен жасай алам...** • Окуучулар үйрөнгөндөрү тууралуу ой жүгүртсүн. • Ондук үлүштүн маанисин түшүндүрүүдө кандай кыйынчылыктар болгонун бөлүшүүнү сунуштаңыз.сс • Кыйынчылыктарды кантип жеңгенин айтып берүү үчүн ыктыярчыларды чакырыңыз. **Жумуш дептери** • Окуучуларга үй тапшырмасы катары 3А иш баракчасын аткарууну дайындаңыз.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Тапшырмаларды бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн сураңыз. Жоопторунун негиздүүлүгүн текшеришсин. Ар кандай жооптору бар окуучуларды тандап, класстын калган мүчөлөрүн бул жооптун альтернативдүү болушу мүмкүнбү же жокпу, талкуулоого чакырыңыз.
- Окуучулардын билиминдеги жетишпестиктерди белгилеп коюңуз. Аларга көбүрөөк жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтып келиңиз.

Деңгээлдик тапшырмалар

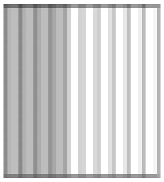
Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар ондук үлүштүн маанисин кантип түшүндүрүү керектигин билгенине ынаныңыз.
- 1- жана 3-суроолорду бирге карап чыгып, окуучулар ондук үлүштүн маанисин түшүндүрүү жөндөмүн баскычтуу түрдө өнүктүрүшүнө жардам бериңиз.
- Эгер окуучуларда айрым көндүмдөр жетишсиз болсо, кошумча машыгуу үчүн сандарды өзгөртүп берүүңүз мүмкүн.

1. 0.2 = ___ Эки мүмкүн болгон жоопту бергиле. (Күтүлгөн жооп: 2 ондук же 2/10)

Бул суроо окуучулардан ондуктарды ар түрдүү ыкма менен түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат.

2. Квадрат 10 барабар бөлүккө бөлүнгөн. 5 ондук үлүштү көрсөтүү үчүн дагы канча бөлүктү боёш керек? Ондук үлүштү кантип тапса болот?

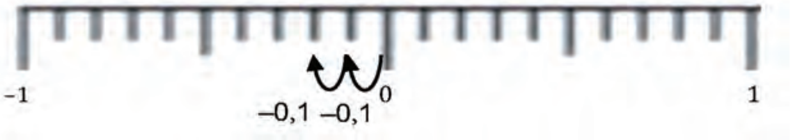


(Күтүлгөн жооп: Мен дагы 1 бөлүктү боёшум керек. 0,1 + 0,4 = 0,5)

Бул суроо окуучулардан ондук үлүш бүтүндүн 10 барабар бөлүгү катары түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат.

3. Сан түз сызыгында 2 ондук үлүш көрсөтүп белгилегиле. 0дөн артка санаганды жебелер менен көрсөткүлө.

–0,2 же –2 ондук үлүш



kitep.edu.kg

Бул суроо окуучулардан ондуктарды сан түз сызыгындагы терс ондуктар катары түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

4. Окуучуларды жуп кылып иштетип, ар бири сан түз сызыгында бир терс ондук санды белгилесин, мисалы –1,1. Андан кийин шериги ал санды таанып, маанисин айтсын.

Окуучулар кезектешип, мисалы –0,4 сыяктуу терс ондук бөлчөктү айтышсын, ал эми шериги сан түз сызыгында аны көрсөтүп белгилесин.

Бир нече жолу кайталап, бул көнүгүүнү оң ондук бөлчөктөр менен да аткарышсын.

Окуучулар сан түз сызыгында оң жана терс ондук бөлчөктөрдү белгилеп жана таанып биле алышына ынандырыңыз.

kitep.edu.kg

Б бөлүмү Жүздүк үлүштүн мааниси Сабактардын саны: 4

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Np.01** Жүздүк үлүштүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү	• Цифранын сандагы орду анын маанисин аныктай турганын түшүнүү. • 0 саны белгилүү разрядта “эч нерсе” дегенди билдирген, толуктоочу экенин түшүнүү. • жүздүк үлүштүн маанисин түшүнүүгө жана түшүндүрүү

Эскертүүлөр

Мурунку бөлүмдө окуучулар ондук бөлүктөрдө ондук үлүштүн маанисин түшүнүп жана түшүндүрүүнү үйрөнүшкөн. Бул бөлүмдө басым ондук бөлчөктөгү жүздүктөр үлушүнүн маанисин таанып билүүгө багытталат.

Бүтүн сандардагыдай эле сандагы цифранын орду анын маанисин аныктай турганын кайрадан баса белгилеңиз. Разрядтык маанилер таблицалары, сан фишкалары сыяктуу көрсөтмө куралдар жана көрсөтмө материалдарды колдонуп, оң жана терс ондук сандардагы жүздүк үлүштөрдүн ордун жана маанисин көрсөтүп бериңиз.

Окуучулар жүздүк квадрат торчолорду колдонуп, жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүп жана таанып билүүгө үйрөнүшөт.

Окуучулар ондук үлүштөрдүн маанисин ондук бөлчөктөрдө сөздөр же цифралар аркылуу ар кандай ыкмада көрсөтүүгө көнүккөн болушу керек.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: жүздүк үлүштөр

Бул бөлүмдөгү жаңы сөзду терминдер сөздүгүнө кошуңуз. Сабак башталаар алдында бул сөздүн маанисин түшүндүрүп бериңиз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:
Окуучулар ондук бөлчөктөгү цифралар көп болсо же канчалык узун болсо, ошончолук чоң деп ойлошу мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:
1,25 жана 1,5 сандарын жазыңыз. Ондук бөлчөктөрдүн ортосун бош калтырыңыз. Окуучулардан бул эки ондук бөлчөктөрдүн ортосуна чоң ‘>’ же кичине ‘<’ деген белгисин коюу керекпи деп сураңыз. Ондук бөлчоктөрдүн ондук менен жүздүк үлүштөрдүн маанисин салыштырганда, алардын сандагы ордуна карап баа берилерин бекемдеңиз.

(Күтүлгөн жооп: 1,25 < 1,5)

таблицасынРазряддык таблицада колдонуп көрсөтүңүз:

- 25 жүздүк 50 жүздүктөн кичине
- 2 ондук 5 ондуктан кичине

Окуучуларга жөн эле цифраларды (мисалы, 25 жана 5) салыштырбаш керек экенин, алардын орду маанилүү экенин баса белгилеңиз.

Окуучулар ондук бөлчөктөрдүн маанисин кантип аныктай турганын жакшы өздөштүрүшү үчүн бул көнүгүүнү дагы бир нече ондук сандар менен кайталаңыз. Ар бир цифранын ондук бөлчөктөгү маанисин кантип түшүндүрүү керектигин окуучулар жакшыраак түшүнүшү үчүн разряддык таблицада жана сан фишкаларын көрсөтмөлүү курал катары колдонуңуз.

25 > 5 болгондуктан 1,25 > 5 деп ойлогон окуучуларды белгилеп алыңыз. Алардан ондук бөлчөктүн ар бир цифрасынын маанисин түшүндүрүп берүүсүн сурап, мүмкүн болгон жаңылыштыктарды тактаңыз.

Керек болсо, бул окуучуларга сан фишкаларын колдонууга мүмкүндүк берип, ар бир цифранын маанисин жана ордун практикалык түрдө көрсөтүүгө жардам бериңиз.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы сизге интернет аркылуу жеткиликтүү болот жана талаптарыңызга ылайык түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу жана киришүү бөлүгү (15 мүнөт)

- Бул бөлүмдө окуучулар үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз.

Кайталоо

Окуучулар менен бирге маселе талкуулап, узундук бирдиктерин айландыруу жана пропорция боюнча мурунку билимдерин эстеңиз.

(Күтүлгөн жооптор: 10 см = 0.1 м; Метр ченегичте 0дөн 100гө чейинки белгилер бар. 100 см ичинен 10 см — бул 0дөн 10го чейинки белгилерди же 100дөн 10 бөлүктү билдирет. Эгер ар бир 10ду 1 бөлүк катары эсептесек, анда 10 см — бул 10дун ичинен 1 бөлүк.)

Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (30 мүнөт)

Ой жүгүртүп көрчү

- Бул көнүгүүнүн максатын түшүндүрүп бериңиз: Максат — окуучулардын сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүү жөндөмдөрүн өстүрүп, тиешелүү маалыматтардын байланышын түшүнүү жана мүмкүн болгон чечимдерди изилдөө үчүн жаңы идеяларды табууга түрткү берүү.
- Окуучулар метре ченегичтеги белгилердин маанисин жакшыраак түшүнүп жана таанып биле алышы үчүн сан түз сызыктарды, метрлик сызгычтарды жана сан фишкаларын сыяктуу көрсөтмө материалдарды жана көрсөтмө куралдарды даярдаңыз.

Бул этапта маселени чыгаруу талап кылынбайт.

- «Ойлон – Жуп болуп иште – Бөлүш» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xii-бетте берилген).
  - «Ойлон» этабында окуучуларга тапшырманы өз алдынча аткарып көрүүгө убакыт бериңиз.
  - «Жуп болуп иштөө» этабында окуучулар жупташып, төмөнкү суроого жооп берип, мурунку билим менен жаңы түшүнүктү байланыштырууга аракет кылышат:
    - o 0 см менен 100 см ортосундагы белгилер тууралуу эмнени байкадыңар?
    - o Ар бир белги сантиметр жана метр боюнча эмнени билдирет? (Күтүлгөн жооптор: 0 менен 100 см ортосунда 100 барабар аралык бар. Бул аралыкта 99 белги бар. 0дөн кийинки ар бир белги 1 см, 2 см, ... 99 см, 100 смди билдирет. Ошондой эле 0дон кийин ар бир белги 0.01 м, 0.02 м, ... 0.99 м, 1 мди билдирет. Мисалы, 93 см = 0.93 м.)
    - o Үстөлдүн узундугун метр менен кантип окуйсуңар? (Күтүлгөн жооп: 0.97 м)
  - «Бөлүшүү» этабында ыктыярчыларды өз ойлору менен бөлүшүүгө чакырыңыз.
- Класс менен талкуу уюштуруп, төмөнкү суроолорду бериңиз:
  - Алардын байкоосу тууралуу кандай ойдосуз?
  - Кимдир бирөө дагы бир нерсени байкадыбы?
  - Кошуласыңбы?
- Бөлүмдүн аягында маселени кайра карап чыгып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимин колдонуп, аны чыгарышсын.

kitep.edu.kg

2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (25 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени көрсөтүп жана окуп бериңиз. • Окуучулар квадраттын бөлүктөрүн боёп же түстүү бирдик квадраттарды колдонуп, жүздүк үлүштүн маанисин изилдеп, түшүндүрө алышы үчүн TR3B Бош Жүздүк квадрат торчосун даярдаңыз. • Классты жуптарга бөлүңүз. • Ар бир жупта окуучулар квадраттын боёлгон бөлүгүнүн маанисин кантип тапса болорун бирге талкуулашсын. • Ар бир жупка 100 түстүү бирдик квадрат бериңиз, аларды жүздүк торчого жайгаштырышсын. – Биринчи окуучу 1 жүздүк үлүштү көрсөтүү үчүн, бир түстүү тилке колдонсун. - Андан кийин экинчи окуучу 3 жүздүк үлүштү кантип көрсөтсө болорун көрсөтсүн. - Акырында, эки окуучу кезектешип бири-бирине башка маанилерди, мисалы, 13 жүздүк, 23 жүздүк жана башканы көрсөтүүнү сунуштасын. • Талкууну уюштуруп, төмөнкү суроолорду бериңиз: – 1 бүтүндүн 1 бөлүгү, 1 жүздүк үлүш, 0.01 жана 1/100 кандай окшош же айырмалу жактары бар? (Күтүлгөн жооп: Баарынын мааниси бирдей. Алар 1 жүздүк үлүштү билдирет.) – Эгерде дагы 1 бөлүктү боёсок эмне болот? (Күтүлгөн жооп: Ар бир бөлүк 1 жүздүк үлүштү билдирет. 4 бөлүк — бул 4 жүздүк үлүш же 0.04.) • Бул көнүгүү окуучулардан бүтүн сан кошулган учурда жүздүк үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. • Окуучулардан сураңыз: – 3 бөлүккө 1 бүтүн сан кошкондо ондук бөлчөк кандай өзгөрөт? – Бош жүздүк квадрат торчого боёп көрсөтүп, досуңду ынандыр. (Күтүлгөн жооптор: 1 бүтүн = 100 жүздүк, демек 100 жүздүккө 3 жүздүк үлүштү кошкондо, бул 1 + 0,03 = 1,03 болот; 103 бөлүк — бул 103 жүздүк.)
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар теманы жетиштүү деңгээлде өздөштүргөнүнө ынангандан кийин, сабактын бул бөлүгүн разряддык таблицасы менен баштаңыз. • Окуучуларга ондук бөлчөктөрдү изилдөөгө жана көрсөтүүгө, ар бир цифранын маанисин түшүнүүгө мүмкүнчүлүк берүү үчүн TR3C Бош разряддык таблицасында таблицасындаярдаңыз. • «Баштарды бириктирүү – Жуптар салыштырат» стратегиясын колдонуңуз (толугу менен xiii-беттен караңыз). o «Баштарды бириктирүү» командасын бериңиз. Окуучулар жуп болуп иштеп, разряддык таблицасындагы сан фишкаларын маанисин аныктасын. Андан кийин сан фишкалары менен ондук бөлчөк түзүшсүн. o «Жуптар салыштырат» командасын бериңиз. Ар бир жуп башка жуп менен иштешип, өз чыгарылыштарын салыштырсын. Эгер жооптору ар кандай болсо же ар башкача ыкма колдонушкан болсо, бири-бирин ишендирүүгө аракет кылышсын. • Окуучуларга ондук бөлчөктүн сандык фишкаларынын маанисин түшүндүрүп бериңиз. Андан кийин алар сандык фишкаларды фишкаларды туура орундарга жайгаштырып, 1.43 санын көрсөтүшсүн. • Классты жуптарга бөлүңүз жана бүтүн, ондук жана жүздүк үлүштөрдүн маанисин кошуу аркылуу ондук болчөктүн маанисин кантип аныктаса болорун сураңыз. • Бир нече ыктыярчыны ортого чыгарып, тапкан жыйынтыктары менен бөлүшүүгө сураныңыз.

kitep.edu.kg

	• Окуучулардан сураңыз: – Туура деп ойлойсуңарбы? Жообуңарды негиздеп бергиле. – Бул жооптордун мааниси барбы?
3-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (в) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (в)** • Сабактын бул бөлүгүн сан түз сызыгын колдонуу менен баштаңыз. • Окуучулар жүздүк үлүштүн маанисин түшүнүп жана түшүндүрүү үчүн TR3D Бош сан түз сызыктарын даярдаңыз. • Окуучулар сан түз сызыгын колдонуп, 0.01 же 1 жүздүк үлүштөн алдыга санашсын. • Андан кийин –0.01ден артка санап, –0.03 же –3 жүздүк үлүштү табууга машыгышсын. • Классты жуптарга бөлүңүз. • Окуучуларга каармандар берген суроолорго жооп берүүсүн сунуштаңыз: – 0 менен 0.1дин ортосунда канча жүздүк үлүш бар? (Күтүлгөн жооп: 0 менен 0.1дин ортосунда 10 жүздүк үлүш бар.) • Бир нече ыктыярчыны ортого чыгып, тапкан жыйынтыктары менен бөлүшүүгө чакырыңыз. • Окуучулардан сураңыз: – 0 санынан сол жана оң жактагы сандар эмнеси менен окшош же айырмаланат? (Күтүлгөн жооп: Цифралары бирдей, бирок мааниси башка. Оң жактагы белги — бул 0.01, ал эми сол жактагысы — бул –0.01.) – Силер макулсуңарбы? Жообуңарды негиздеп бергиле.
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (25 мүнөт)	**Кел, машыгалы** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарып көрүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда байкап туруңуз жана керек болсо жардам көрсөтүңүз. • Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн өтүнүңүз. Жоопторунун тууралыгын текшерүүгө үндөңүз. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калган класска бул башкача жооп болушу мүмкүнбү же жокпу деп талкуулоону сунуштаңыз. – (1а) Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктөрдү жүздүк үлүш түрүндө көрсөтүшү керек экенин жана ондук үлүштүн ордундагы 0 — бул "ондук үлүш жок" экенин түшүнүшү керек. – (1б) Бул суроо окуучулардан ондук менен жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктүн ичиндеги ондук жана жүздүк үлүштөрдүн маанисин так түшүнүп, түшүндүрүп бериши керек. – (2а) Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктөрдү бүтүн, ондук жана жүздүк үлүш катары сөз менен да, цифра менен да көрсөтүшү керек. Ондук үлүш жок экенин жана 100 жүздүк үлүш— бул бир бүтүн экенин байкашы зарыл. – (2б) Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн талап кылат. Окуучулар бүтүндөрдү, ондук жана жүздүк үлүштөрдү ондук бөлчөк катары көрсөтө алышы керек. – (3) Бул суроо окуучулардан сан түз сызыгында ондук бөлчөктөрдү, анын ичинде терс сандарды көрсөтүү менен жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүү жана түшүндүрүү жөндөмүн талап кылат. Окуучулар шкаладагы сандарды таанып, сан түз сызыгындагы белгилерди чечмелеп, ондук бөлчөктөрдү туура белгилөөгө үйрөнүшү керек. Ошондой эле, ондук үлүштөр ордундагы 0 — бул нөл ондук үлүш экенин түшүнүшсүн. – (4) Бул суроо окуучулардан разряддык таблицасында жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар таблицадагы цифраларды талдап, бүтүндөр, ондук жана жүздүк үлүштөрдүн орундарын таап, 1, 0.1 жана 0.01 чаптамаларынын ар бир тилкеге канчадан коюлушу керектигин эсептеп чыгышы керек.

kitep.edu.kg

(5а) Бул суроо окуучулардан жүздүк квадрат торчосундагы жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар 5/100 — бул 100дөн 5 бөлүк экенин түшүнүшү керек. Андан кийин ар бир класс алган бөлүктөрдү эсептеп, бөлүктөрдү боёп сумманы кантип тапса болорун бири-бирине түшүндүрүп беришсин.
(Күтүлгөн жооп: 20 + 25 + 5 = 50 бөлүк боёлгон.)
(5б) Бул суроо да окуучулардан жүздүк квадрат торчосундагы жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. Окуучулар квадрат торчонун боёлгон жана боёлбогон бөлүктөрүн таанып, боёлбогон бөлүктөрдү жалпы калган кездеме катары жалпылашы (TWM.02 — Жалпылоо) керек.
(Күтүлгөн жооп: 50)

— Окуучулардын түшүнбөй калган жерлерин белгилеп алыңыз.
— Жардам талап кылган бөлүмдөрдү кайра карап чыгыңыз.
— Окуучулар өз жоопторунун негиздүү экенин текшерип, бири-бири менен салыштырсын.
— Сабактын башында «Ой жүгүртүп көрчү» бөлүгүндө тактага жазылган жоопторду кайра карап чыгып, туура эмес түшүнүктөрдү тактоого жардам бериңиз.

Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)

Мен жасай алам...
- Окуучулар бүгүнкү сабактан эмнени үйрөнүшкөнүн ой жүгүртүп айтып беришсин.
- Жүздүктөрдүн маанисин түшүндүрүп жатканда кандай кыйынчылыктарга туш болушканын бөлүшүүнү өтүнүңүз.
- Кыйынчылыкты кантип жеңгенин айтып берүү үчүн ыктыярчыларды чакырыңыз.

Иш дептери :
- Окуучуларга **3С жумуш баракчасын** үй тапшырма катары бериңиз.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери
- Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн өтүнүңүз. Жоопторунун тууралыгын текшерүүгө үндөңүз. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, буга башкача жооп болушу мүмкүнбү же жокпу деп класска талкуулоону сунуштаңыз.
- Окуучулардын кайсы бөлүмдөрдү жакшы өздөштүрө элек экенин белгилеп алыңыз. Жардам керек болгон темаларды кайра кайталап өтүңүз.

Деңгээлдик тапшырмалар

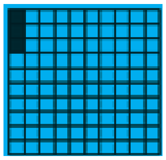
Жөнөкөй тапшырмалар:
- Окуучулар жүздүк үлүштөрдүн маанисин түшүндүрө алышарына ишениңиз.
- 1 жана 3-суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардын жүздүк үлүштөрдү түшүндүрүү жөндөмүн акырындап өнүктүрүүгө көмөктөшүңүз.Эгер сандарды өзгөртүүдө кайсы бир көндүм жетишпей жатса, кошумча машыгуу мүмкүнчүлүгүн берсеңиз болот.

1. 0,04 = __________. Мүмкүн болгон эки жоопту жазгыла.

(Күтүлгөн жооп: 4 жүздүк үлүш же 4/100.)

Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштөрдүн маанисин ар кандай ыкмада түшүндүрүүнү талап кылат.

2. Квадрат 100 барабар бөлүккө бөлүнгөн. 15 жүздүк үлүштү көрсөтүү үчүн дагы канча бөлүктү боёшубуз керек? Ондук бөлчөктү кантип тапса болот?



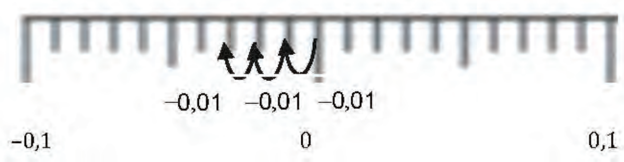
(Күтүлгөн жооп: Мен дагы 12 бөлүктү боёшум керек. 0,03 + 0,12 = 0,15)

Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштү 100 тең бөлүгүнүн бири катары түшүнүп жана түшүндүрө билишин талап кылат.

kitep.edu.kg

3. 0 менен 0,1 ортосунда 10 интервал бар. Сан түз сызыгында 2 ондук үлүштү белгиле. 0дөн артка кантип эсептээриңди жебелер менен көрсөт.

–0,03 же –3 жүздүк үлүш



Бул суроо окуучулардан жүздүк үлүштөрдү сан түз сызыгында терс ондук бөлчөктөр катары түшүнүп жана түшүндүрө билишин талап кылат.

Сан түз сызыгына –3 жүздүк үлүштү белгилегиле. 0дөн артка кантип эсептээриңди жебелер менен көрсөт.

Татаал тапшырмалар:

• Окуучуларды жуп болуп иштетиңиз. Бирөөсү экинчисине эки ондук разрядтагы сан айтат, ал эми экинчиси ошол санды ажыратылган түрүндө жазат. Мисалы: 2.34 = 2 + 0,3 + 0,04.

kitep.edu.kg

В бөлүмү Ондук бөлчөктөрдү түзүү, ажыратуу жана топтоштуруу

Сабактардын саны: 4

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Np.04** сандарды, анын ичинен ондук бөлчөктөрдү түзүү, ажыратуу жана кайра топтоштуруу	• Санды ар кандай ыкма менен жазууну билүү. • Сандагы ар бир цифранын разряддык маанисин түшүнүү.

Эскертүүлөр

Мурунку бөлүмдө окуучулар жүздүк үлүштөрдүн маанисин үйрөнүштү. Бул бөлүм сандарды, анын ичинде ондук бөлчөктөрдү түзүүнү, ажыратууну жана кайра топтоону камтыган түшүнүктү кеңейтет.

Көрсөтмө материалдар разрядтык маанилер диаграммалары, сандар чиптери жана сан байланыштары сыяктуу көрсөтмө куралдар менен бирге, окуучуларга сандарды ар кандай жолдор менен көрсөтүүгө болорун түшүнүүгө жардам берет. Бул окуучулардын эсептөөлөрүнө да жардам бере алат. Окуучулар ондук бөлчөктөрдү ар кандай ыкма менен кайра топтоо үчүн диаграммаларды колдонууга жана чечимдерин бири-бири менен талкуулоого шыктандырылат.

Окуучулар ондук бөлчөктөрдөгү ондук үлүштүн , бирликтердин, ондук жана жүздүк үлүштөрдүн маанисин ажырата билиши, ошондой эле ар бир цифранын маанисинин суммасын көрсөтүү үчүн аларды кошуу түрүндө жаза алышы керек. Окуучулар ар бир ондук бөлчөктү ар кандай ыкма менен кайра топтоп жаза билиши да зарыл. Бул бөлүм ондук менен жүздүк үлүштөрдүн маанисин жана сандагы ар бир цифранын орду менен маанисин түшүнүүнү бекемдейт.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: түзүү, ажыратуу, кайра топтоо

Жаңы сөздү терминдер сөздүгүнө кошуңуз. Окуучулардан бул сөз боюнча өзүнүн аныктамасын бөлүшүүсүн сураңыз. Андан кийин окуучулардан сураңыз: Кимдин аныктамасы эң түшүнүктүү? Бул сөз боюнча аныктаманы кантип жакшыртса болот?

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:

Окуучулар ондук бөлчөктөрдү ар кандай ыкма менен кайра топтоодо нөлдөрдү калтырып кетиши мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:

Доскага 102 ÷ 100 деп жазып, окуучулардан жообун табуусун сураңыз. 102ни 10го бөлгөндө эмне ээ болорун сураңыз. Бөлгөндө ар бир цифра 1 разрядка солго жылышын баса белгилеңиз. (Күтүлгөн жооп: 102ни 100гө бөлсөк, 1.02 чыгат)

Жооп катары 1.2 сыяктуу башка жообу бар окуучуларды аныктап, бул жаңылыштык кантип пайда болгонун түшүндүрүп бериңиз. Ондук үлүшк разрядтагы 0 цифрасына өзүнчө түс колдонуп баса белгилеңиз. 1.02 санындагы бирдиктерди, ондук жана жүздүк үлүштөрдү аныктоо үчүн разрядтык маанилер таблицасын тартыңыз. 1 — бирдиктер разрядында, 0 — ондук үлүштөр разрядында, 2 — жүздүк үлүштөр зазрядында экенин бекемдеңиз.

Окуучуларга разрядтык маанилер таблицасындагы 0 санынын маанилүүгүн түшүндүрүп бериңиз: ал ондук үлүштүн жок экенин көрсөтөт. Бул түшүнүктү бекемдөө үчүн ар кандай мисалдар менен бир нече башка сандарды колдонуп, 0 санын "эч нерсе" деген орун ээлөөчү катары түшүнгөнүнө ынаныңыз.

Сабактын аягында окуучулар ондук бөлчөктөрдү түзүп, ажыратып жана кайра топтоп көрүшсүн. Бул алардын түшүнбөстүктү жеңгенин текшерүүгө жардам берет.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы онлайн форматта жеткиликтүү болот жана аны сиздин муктаждыктарыңызга жараша түзөтүп, ылайыкташтыра аласыз.

1-сабак (45 мүнөт)

<table>
<tr><td>Сабакка даярдануу жана киришүү бөлүгү (15 мүнөт)</td><td>

• Окуучулар бул бөлүмдө үйрөнө турган окутуу максатын карап чыгыңыз.

Кайталоо
• Класс менен чогуу талкуулап, акча номиналдары тууралуу мурдагы алган билимди эстеткиле.
• Окуучулар оюн акча же сан фишкаларын жасап, Сезим акчаларды кандайча бөлгөнүн көрсөтүп түшүндүрүшсүн.
(Күтүлгөн жооптор: Ал аларды акчанын номиналы же банкноттун түрү боюнча бөлгөн.; Ал акчаларды бирдик, ондук жана жүздүк үлүш мааниси боюнча топтогон; Ал цифралардын санына жараша топтоштурган.)
</td></tr>
<tr><td>Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (30 мүнөт)</td><td>
Ой жүгүртүп көрчү
• Бул бөлүмдүн максаты — окуучулар мурда алган билимдерине таянып, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чечимдерди изилдөөгө, сынчыл жана чыгармачыл ой жүгүртүү аркылуу үйрөнүү.
• Окуучулар ар кандай акча суммаларын бөлүштүрүүнүн жолдорун изилдей алышы үчүн, разрядтык маанилер таблицаларын жана сан чиптерин даярдаңыз. Бул этапта алардан маселени чыгаруу талап кылынбайт.
• “Ойлон – Жупта иштөө – Талкулоо” стратегиясын колдонуңуз (xii-беттен караңыз).
– "Ойлон" этабында окуучулар тапшырманы өз алдынча аткарууга аракет кылышсын.
– "Жупта иштөө" этабында окуучулар жуп болуп иштеп, төмөнкү суроого жооп берсин:
o Ар кандай кагаз акчалар менен тыйындардын ортосунда кандай окшоштук жана айырмачылык бар?
(Күтүлгөн жооптор: Цифралар – 115 түзөт. Биз аларды баары бир бирдик, ондук жана жүздүк боюнча же цифралардын саны боюнча топтой алабыз; Бирок 115 сом жана 115 тыйындын мааниси боюнча бирдей эмес.)
– "Бөлүш" этабында ыктыярчыны чакырып, өз жыйынтыгын класска айтып берүүсүн өтүнүңүз.
Окуучулар ынандыруу көндүмүн (TWM.04) колдонуп, бири-биринен сурашсын:
Тыйындарды бөлүштүрүү ыкмасы боюнча кандай оюң бар?
– Силер макулсуңарбы?
• Бөлүмдүн аягында ушул маселени кайра көтөрүп, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуу менен аны чыгарып көрүшсүн.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-сабак (45 мүнөт)</td></tr>
<tr><td>Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (45 мүнөт)</td><td>
Кел, окуп үйрөнөбүз (а)
• Маселени көрсөтүп жана түшүнүктүү кылып окуп бериңиз.
• Окуучулар сандар менен ондук бөлчөктөрдү курап жана ажыратып үйрөнүшү үчүн TR3C бош разрядтык маанилер таблицасын жана сан чиптерин даярдаңыз.
• Окуучулар жуп болуп, квадраттын боёлгон бөлүктөрүнүн маанисин кантип табууга болорун талкуулашсын.
• Класстын деңгээлинде талкуу уюштуруп, суроо бериңиз:
– Сан чиптери менен ондук бөлчөктөрдөгү цифралардын кандай окшоштугу жана айырмасы бар? (Күтүлгөн жооп: Ар бир цифранын мааниси анын разрядынын абалына жараша болот: 1 — бул 1 бүтүн = 1; 3 — бул 3 ондук үлүш = 0,3; 6 — бул 6 жүздүк үлүш = 0,06.)
</td></tr>
</table>

kitep.edu.kg

	– Эгер цифралар гана болуп, разрядтык маанилер таблицасында алардын орду жок болсо эмне болот? (Күтүлгөн жооп: Ар бир цифра эмнени билдирерин билбейбиз. Мисалы, 3 — бул 3 бүтүн да, 3 ондук үлүш да, 3 жүздүк үлүш да болушу мүмкүн.) • Бул практиканын негизги максаты: ал окуучулардан бүтүн сандарды кошкондо ондук үлүштүн маанисин түшүнүүнү жана түшүндүрүүнү талап кылат. • Окуучулардан сураңыз: – Разрядтык таблицасы ондук бөлчөктөгү 0 цифрасынын маанисин түшүндүрүүгө кандайча жардам берет? – 21,06 жана 21,6 сандары аркылуу разрядтык маанилер таблицасын колдонуп, 0 менен 6 цифралары кандайча көрсөтүлөрүн досуңа түшүндүрүп ынандыр. (Күтүлгөн жооп: Разрядтык маанилер таблицасында 0 — “эч нерсе” дегенди билдирет. 21,06 сандында ондук үлүш жок.)
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (20 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар бул темада жетиштүү деңгээлде билгичтикке ээби, аныктап алыңыз. Эгер ээ болушса, сабактын бул бөлүгүн разрядтык маанилер таблицасы менен баштаңыз. • Окуучулар кайра топтоону (регруппингди) түшүнүшү үчүн сан чиптерин даярдап, өз алдынча сан байланыштарын (number bonds) чийип көрсүн. • «Топ менен иштөө — Стол эстафетасы» стратегиясын колдонуңуз (xiii-бетти караңыз). • Окуучуларды төрт же бештен турган топторго бөлүңүз. • Окуучулардан 20.31 санын ар кандай ыкма менен кайра топтоо жолдорун көрсөтүшсүн. Биринчи окуучу өз чыгарылышын кагазга жазат, андан кийин аны кийинки окуучуга берет, ар бир окуучу кезектешип өз чыгарылыштарын кошуп жаза берет. Ар бир окуучу мурунку чечимди текшерип, эгер анын тууралыгына ишенбесе, аны талкуулап чыгуусуна түртку бериңиз. • Окуучуларга түшүндүрүңүз: кайра топтоо учурунда ондук бөлчөктүн мааниси өзгөрбөйт, эки же үч башка топ болсо да. Ар бир топтун маанисин кошкондо, ондук бөлчөк 20.31 бойдон калат экенин баса белгилеңиз. • Бул машыгуу окуучулардан ондук бөлчөктөрдү кайра топтоону талап кылат. • Жуп болуп иштөө: 20.31 санын ар кандай ыкма менен кайра топтошсун. • Бир нече ыктыярчыны чакырып, өздөрүнүн талкуулары жана чыгарылыштары менен бөлүшсүн. • Окуучулар суроо берүү менен машыгуу өткөрүүгө көмөктөшүңүз: – Бул жооптордун мааниси барбы? – Кайра топтоштуруунун дагы башка жолдору барбы? – Кайра топтооштурууну көрсөтүү үчүн, башка мисал келтире аласыңарбы? **SEL (Социалдык түшүнүү, мамиле куруу көндүмдөрү):** Окуучуларга өз шериктерине ондук бөлчөктөрдү кайра топтоонун башка жолдорун ойлоп табууга жардам берүүнү жана жуп болуп иштегенде алардын идеялары көбүрөөк боло тургандыгын көрсөтүүнү сунуштаңыз.
3-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (25 мүнөт)	**Кел, машыгалы** • Окуучуларга тапшырмаларды өз алдынча аткарып көрүүгө мүмкүндүк бериңиз. Алар иштеп жаткан учурда байкап, керек болсо жардам бериңиз. Тапшырмаларды бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүнү өтүнүңүз. Жоопторунун негиздүүлүгүн текшерүүгө үндөңүз. • Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, класстын калган бөлүгү менен башкача жооп болушу мүмкүнбү, талкуулагыла.

kitep.edu.kg

- (1a) Суроо окуучулардан ондук үлүштөрдүн разрядтык маанисин түшүнүүнү талап кылат.. Окуучулар ондук бөлчөктөгү санды ажыратуунун маанилүүлүгүн билип жана жүздүк үлүштүн маанисин аныкташы керек.
  (Күтүлүүчү жооптор: Жүздүк үлүштөрдүн разрядын карайбыз, ал жерде 2 цифрасы турат.)
- (1б) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштөрдүн разрядтык маанисин түшүнүүнү талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктөгү 0 “эч нерсе” дегенди билдирерин жана орун толуктоочу катары кызмат кыларын түшүнүшү керек.
  (Күтүлүүчү жооп: 0 — бул 0 ондук үлүш дегенди билдирет. 35.03 санында ондук үлүштөр жок.)
- (2а) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштөрдүн разрядтык маанисин түшүнүүнү талап кылат. Окуучулар санды курап, ондук бөлчөктү таба билиши керек.
  (Күтүлүүчү жооп: 20 + 8 + 0.14 = 28.14)
- (2б) Бул суроо окуучулардан ондук үлүштөрдүн разрядтык маанисин түшүнүүнү талап кылат. Окуучулар кошуу амалын түшүнүшү керек. Андан соң, аны бир сан катары туюнтуп көрсөтүү үчүн, бүтүн сандар жана ондук бөлчөктүн маанилерин кошуп көрсөтүшсүн.
  (Күтүлүүчү жооп: 50 + 15 + 0.07 = 65.07)
- (3) Бул суроо окуучулардан ондук бөлчөктү кайра топтоо маселесин таанып-түшүнүүнү талап кылат.
  (Күтүлүүчү жооп: 34.75 сом = 34 сом + 0.75 тыйын = 30 сом + 4 сом + 75 тыйын = 20 сом + 14.25 сом + 0.50 тыйын)
  Андан кийин, окуучулар 34.75 сомду бөлүштүрүү үчүн дагы башка мисалдарын айтып, машыгып көрүшсүн.
- (4) Бул суроо окуучулардан 17.45 сомду түрдүү ыкмалар менен туюнтуу үчүн кайра топтоо талап кылат.
  Окуучуларга берилген так маанилерди аныктап, 17.45 сомду кошуу амалдары же сан байланыштары аркылуу ар кандай жазышсын.
  (Күтүлүүчү жооптор: $ 17.45 төмөнкүдөй жазылышы мүмкүн — $10 + $2 + $2 +$ 2 + $1.45; Арууке 1 китеп, 3 дептер жана 1 карандаш сатып ала алат же: $5 + $5 +$ 2 +$ 2 +$ 1.45 ; Арууке 2 файл, 3 дептер жана 1 карандаш сатып ала алат.)
- Окуучулардын түшүнүгүндөгү боштуктарды белгилеп алыңыз. Кайсы бөлүктөрдө көбүрөөк жардам керек болсо, ошол бөлүмдөргө кайра кайтыңыз.
- Окуучулардан жоопторунун негиздүүлүгүн текшерүүнү жана башкача жооптор болсо, аларды классташтары менен бөлүшүүнү сураныңыз.
- Окуучуларды кайрадан "Ой жүгүртүп көрчү" бөлүмүнө кайтарыңыз. Сабактын башында тактага жазылган ойлорду кайра карап чыгууга мүмкүнчүлүк бериңиз, эгер түшүнбөстүктөр болсо, тактап алууга жардам бериңиз.

Сабакты жыйынтыктоо (5 мүнөт)

Мен жасай алам...

- Окуучулар ушул бөлүмдө эмнелерди үйрөнгөнүн ойлонуп, анализдеп көрүшсүн.
- Окуучулардан ондук бөлчөктү түзүү, ажыратуу жана кайра топтоо учурунда кандай кыйынчылыктарга туш болушканын бөлүшүүнү өтүнүңүз. Ыктыярчылардан бул кыйынчылыктарды кантип жеңишкенин айтып берүүсүн сурансаңыз болот.

Иш дептери:

- Окуучуларга **3С иш баракчасы** үй тапшырмасы катары берилсин.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн өтүнүңүз. Жоопторунун негиздүүлүгүн текшерип көрүшсүн. Ар кандай жооп берген окуучуларды тандап, калгандары менен бул жооптор башкача болушу мүмкүнбү же жокпу, бирге талкуулашсын.
- Окуучулардын окуусундагы жетишсиздиктерди белгилеп алыңыз. Кайсы бөлүктөрдө көбүрөөк жардам керек болсо, ошол бөлүмдөргө кайра кайтыңыз.

kitep.edu.kg

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар санды түзүү (compose), ажыратуу (decompose) жана кайра топтоо (regroup) көндүмдөрүн, анын ичинде ондук бөлчөкторду камтыган түрлөрүн билишине ынансаңыз.
- 1-жана 3-суроолорду бирге карап чыгып, окуучулар бул көндүмдөрдү практика жүзүндө калыптандырып алышына жардам бериңиз.

Окуучунун кайсы жөндөмү жетишсиз экенине жараша, сандарды өзгөртүп, көбүрөөк машыгуу үчүн мисалдарды түрдүү берүүгө болот.

1. 1 бүтүн, 2 ондук үлүш жана 4 жүздүк үлүштүн суммасын түзгүлө.

1 + 0,2 + 0,04 = ___

(Күтүлүүчү жооп: 1,24)

Бул суроо окуучунун санды түзүү жөндөмүн текшерет.

2.Жетишпеген маанини табыңыз. 12,35 = 12 + 0,3 + __

(Күтүлүүчү жооп: 0,05)

Бул тапшырма окуучулардан сан түзүүнү түшүнүүнү талап кылат.

3.10,5 санын кеминде үч башка жол менен кайра топтоңуз.

(Күтүлүүчү жооптор: 10,5 = 10 + 0,5; 10,5 = 5 + 5 + 0,5; 10,5 = 1 он, 5 ондук үлүштөр)

Бул тапшырма окуучулардан санды кайра топтоону түшүнүүнү талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

Окуучулар жуп менен иштешсин. Бирөө экинчисине эки ондук разрядтагы сан берет, ал эми экинчиси бул санды кеминде эки башка жол менен кайра топтойт.

Мисалы, 10,34 = 10 + 0,3 + 0,04 жана 12,34 = 1 ондук+2 бирдик + 0,34

kitep.edu.kg

D бөлүмү Ондук бөлчөктөрдү эң жакын бүтүн санга тегеректөө

Сабактардын саны: 4

Окуу максаттары	Күтүлүүчү натыйжа
• **5Np.05** ондук бөлчөктү үтүрдөн кийинки сандын негизинде эң жакын бүтүн санга чейин тегеректөө.	• Сандарды разрыдтык маанисине жараша төмөн же жогору тегеректөө аркылуу жөнөкөйлөтүү. • Бүтүн сандарды эң жакын ондукка, жүздүккө, миңдикке, он миңдикке же жүз миңдикке тегеректөө.

Эскертүүлөр

Мурунку бөлүмдө окуучулар бүтүн жана ондук бөлчөктөрдү түзүү, ажыратуу жана кайра топтоо жөнүндө үйрөнүшкөн. Бул бөлүмдө түшүнүк кеңейтилет: бир орундуу ондук бөлчөктөрдү эң жакын бүтүн санга тегеректөө боюнча түшүнүк берилет, негизги көңүл ондук үлүштүн маанисине бурулат.

Реалдуу турмуштагы көндүмдөр — сызгыч жана өлчөгүч тасмалар менен эсептөө, ошондой эле көрсөтмө материал аркылуу көрсөтүү, мисалы, сандар сызыгы — окуучуларга ондук үлүштөрдүн эң жакын бүтүн сандарга карата жайгашуусун түшүнүүгө жардам берет. Окуучулар түшүнүшөт: эгер сан ондук разрядка ээ болуп, ондук разрядтагы цифра 5 же андан чоң болсо — сан жогору тегеректелет; эгер 4 же андан аз болсо — төмөн тегеректелет. Ошондой эле окуучуларга тегеректөө чечимдерин сүрөттөр менен көрсөтүүгө шыктандыруу сунушталат.

Тилдик колдоо

Терминдер сөздүгү: тегеректөө

Бул бөлүмдөн жаңы сөздү терминдер сөздүгүнө кошуңуз. Окуучулардан бул сөздүн аныктамасын өз түшүнүгүнө жараша бөлүшүүнү сураныңыз.

Окуучулардан кайсы аныктама эң түшүнүктүү экенин добуш берүү аркылуу аныктап алыңыз. Андан соң окуучулардан башка аныктамаларды жакшыртуу боюнча сунуштарды айтуусун сурансаңыз болот. Бардык окуучулар аныктама так жана түшүнүктүү деп макул болгондо гана кийинки аныктамага өтүңүз.

Көп кездешкен жаңылыштыктар

Жаңылыштыктар:

Окуучулар эң жакын бүтүн санга тегеректөөдө акыркы цифрага (анын маанисине карабастан) таянышы мүмкүн.

Жаңылыштыктарды кантип жоюу керек:

Бул жаңылыштыкты кантип оңдоо керек:

- Доскага 1.4 деген санды жазыңыз жана окуучулардан бул санды эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү сунуштаңыз. Окуучулардын көпчүлүгү 1,4 санын 1ге төмөн тегеректөө керек экенин билиши мүмкүн.

Андан соң доскага 1.48 санын жазыңыз жана алардын жообунда өзгөрүү барбы, текшериңиз. Айрым окуучулар акыркы цифра — 8 — 5тен чоң болгондуктан, 1,48 санын 2ге тегеректеши мүмкүн. Алар адашпашы же жаңылышпай турушу үчүн 8 цифрасын жаап коюңуз. Бир орундуу ондук бөлчөктөрдү тегеректөөдө жүздүк үлүштүн орундары эсепке алынбай турганын баса белгилеңиз. 8 цифрасын башка түстө сызып коюңуз же таптакыр өчүрүп салыңыз. Окуучулардан жүздүк үлүштөрдү эске албоону талап кылыңыз.

Сабактын аягында, окуучулар бир ондук разрядтагы сандарды эң жакын бүтүн санга туура тегеректей алганын текшериңиз.

kitep.edu.kg

Сабактын планы

Төмөндө берилген сабактын планы онлайн режиминде түзөтүүгө жана сиздин талаптарыңызга ылайыктап ыңгайлаштырууга жеткиликтүү болот.

1-сабак (45 мүнөт)

Сабакка даярдануу жана киришүү бөлүгү (15 мүнөт)	• Бул бөлүмдө окуучулар үйрөнө турган окуу максатын карап чыгыңыз. **Кайталоо** • Окуучулар менен сандарды тегеректөө боюнча мурда алган билимдерин эстеп, класста чогуу маселени талкуулаңыздар. • Окуучуларга картага карап ар бир белгиленген жайдын үйдөн канча алыстыкта экенин аныктоону сунуштаңыздар. (Күтүлүүчү жооптор: Сейилбак Ралфтын үйүнө жакын. 300 м 0 мге төмөн тегеректелет; Минимаркет китепканага жакын, 1000 м; 800 м 1000 мге жогору тегеректелет.)
Сабактын жүрүшү: Негизги тапшырма К-Г-А (15 мүнөт)	**Ой жүгүртүп көрчү** • Бул бөлүмдүн максаты — окуучулардын мурда алган билимдерине таянып, жаңы идеяларды жана мүмкүн болгон чечимдерди изилдөөгө шарт түзүү. • Окуучуларга ондук бөлчөктордүн 0 менен 1ге болгон жакындыгын түшүнүүгө жардам берүү үчүн конкреттүү көрсөтмө куралдарды даярдаңыз: сан чиптери, сызгычтар жана ченөө тасмалары, ошондой эле көрсөтмө материалдар катары сандар түз сызыгын колдонуңуз. Бул аларга ондуктар кайсы бүтүн сандарга жакыныраак экенин аныктоого жардам берет. Бул этапта окуучулардан маселени чыгаруу талап кылынбайт. • «Ойлон – Жупта иштөө – Талкуу» стратегиясын колдонуңуз (xii-беттеги кадамдарды караңыз). – «Ойлон» этабында окуучулар тапшырманы өз алдынча аткарып көрүшөт. – «Жупта иштөө» этабында окуучулар жуптар менен иштешип, болжолдоо (ТЖМ.03) көндүмүн машыгышат: метр менен километрди тегеректеп көрүшөт. Бул суроону берип, мурдагы билимин жаңы түшүнүк менен байланыштырууга түрткү бериңиз: o Метр менен километр аралыктарын тегеректөөнүн окшоштуктары жана айырмачылыктары эмнеде? (Күтүлүүчү жооптор: Аралыктар бирдей — 0.8 км = 800 м. Тегеректөө эрежеси да бирдей: эгер сан 5 же андан чоң болсо — жогору, 4 же андан аз болсо — төмөн тегеректелет.) – «Талкуу» этабында бир ыктыярчы класска өз жыйынтыгы менен бөлүшөт. • Бөлүмдүн аягында маселеге кайра кайрылып, окуучулар жаңы үйрөнгөн билимдерин колдонуп, аны чечишсин.
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (а) К-Г-А (45 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (а)** • Маселени корсөтүп жана окуп бериңиз. • TR3D бош сан сызыктарын даярдаңыз — бул окуучуларга ондуктар цифрасынын бүтүн сандарга болгон жакындыгын изилдөөгө жардам берет. • Окуучулар жуптарда иштешип, кантип жакын бүтүн санды болжолдоо аркылуу табууга болорун талкуулоосу керек. • «Ойлон – Жупта иштөө – Талкуу» стратегиясын колдонуңуз (xii-беттеги кадамдарды караңыз). • Классты жуптарга бөлүңүз жана ар бир жуп жалбырактардын узундугун болжолдосун. • Берилген өлчөөлөрдү талкуулап, жалбырактарды кантип эң жакын бүтүн санга тегеректей тургандыгын түшүндүрүп беришсин. • Андан соң, бир нече жупту тандап, өз талкуусун класстын алдында бөлүшүүгө чакырыңыз жана калган окуучулар кайсы чечимди туура көргөнүн добуш берүү аркылуу билдиришсин. Иллюстрация үчүн доскага сандар түз сызыгын же диаграмма тартууга мүмкүнчүлүк бериңиз.

kitep.edu.kg

	• Окуучулардан сураңыз: – Эки тегеректөө ыкмасынын окшоштуктары жана айырмачылыктары эмнеде? (Күтүлүүчү жооп: Натыйжа бир эле — биз сандар түз сызыгын колдонсок да, ондук үлүштөр цифрасына карасак да.) – Эгер ондук бөлчөк так 5 ондук үлүшкө туш келсе эмне болот? (Күтүлүүчү жооп: бир ондук разрядтан турган ондук бөлчөктү тегеректегенде ондуктар цифрасы 5 же андан жогору болсо, сан жогору бүтүн санга тегеректелет.)
2-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: Үйрөнүү (б) К-Г-А (45 мүнөт)	**Кел, окуп үйрөнөбүз (б)** • Окуучулар бул темада жетиштүү деңгээлде өздөштүргөнүн аныктаңыз. Эгерде жетишсе, бул бөлүктү сандар түз сызыгын колдонуу менен баштаңыз — окуучулар бүтүн сандарды белгилеп чыгышы керек. • Ондук сандын ондук үлүштөр цифрасына карап, ал кайсы бүтүн санга жакын экенин аныктоо керектигин кайрадан эске салыңыз же сандар сызыгы аркылуу жооп табууну сунуштаңыз. • Бул көнүгүүнүн максатын тактаңыз: Бул көнүгүүдө окуучулар ондук бөлчөктөрдү кайра топтоштурууну үйрөнүшөт. • Окуучуларды жупташтырып, ондуктарды жана алардын маанисин аныктап, андан соң санды эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү тапшырма кылыңыз.
3-сабак (45 мүнөт)	
Сабактын жүрүшү: өз алдынча машыгуу (35 мүнөт)	**Кел, машыгалы** • Окуучуларга суроолорду өз алдынча чечүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. Алар иштеп жатканда байкап туруңуз жана зарыл болгон учурда жардам бериңиз. • Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн суранып, жоопторунун негиздүүлүгүн текшерүүнү эскертиңиз. Ар кандай жоопторду берген окуучуларды тандап алып, калган классташтары менен бирге башкача жооп болушу мүмкүнбү деп талкуулатыңыз. – (1а) Бул тапшырмада окуучулар бир ондук разрядтан турган ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү үйрөнүшөт. Окуучулар 1.3 санын эң жакын бүтүн санга — 1ге — тегеректөө керек экенин түшүнүшү зарыл. Эске салыңыз: ондук үлүш 4 же андан аз болсо, тегеректөө төмөн карай жүргүзүлөт. (1б) Бул тапшырмада окуучулар бир ондук разрядтан турган ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар 7.8 санын эң жакын бүтүн санга тегеректөө керек экенин түшүнүшү зарыл. Басым ондук үлүштөгү цифранын маанисине коюлушу керек: 7.8 санындагы ондук үлүшкө 8 жайгашкан жана бул сан 5 же андан чоң болгондуктан, тегеректөө жогору карай жүргүзүлөт. (1в) Бул тапшырмада окуучулар бир ондук разрядтан турган ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар 9.9 саны 10го абдан жакын экенин түшүнүшү керек жана 9 ондук үлүш — бул жогору карай тегеректөөнү билдирет. (1г) Бул тапшырмада окуучулар бир ондук разрядтан турган ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар ондук үлүш 4 же андан аз сандар ылдый карай тегеректелиши керек экенин түшүнүшү зарыл жана 26,4 саны сан түз сызыгында 26га жакын экенин таанышы керек. (2а) Бул суроо окуучулардан сом менен берилген бир ондук разрядту ондук бөлчөктү жакын бүтүн санга чейин тегеретүүнү талап кылат. Окуучулар өлчөө бирдиктери менен берилген сандарды эң жакын бүтүн санга кантип тегеректөөнү билиши керек. Алардан бирдиксиз сан жана бирдик менен берилген сандын тегеректөөсүнүн айырмасы барбы деп сураңыз. Окуучуларга ондук үлүш 5 же андан көп болсо — жогору тегеректөө керектигин эскертиңиз.

kitep.edu.kg

	(2б) Бул тапшырма окуучулардан сантиметр менен берилген бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар ондук үлүш 6 жогору тегеректелиши керек экенин түшүнүшү зарыл. Андан соң окуучулар 8.6 саны 9 смге 8 смден жакыныраак экенин көрсөтүү үчүн сызгыч колдонушсун. (2в) Бул тапшырма окуучулардан килограмм менен берилген бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар тегеректөө — бул болжолдоо экенин түшүнүшү керек. Аларга 4.2 кг санын 4 кгга тегеректегенде, бул масса 5 кгдан көрө 4 кгга жакыныраак дегенди билдирерин түшүндүрүңүз. (2г) Бул тапшырма окуучулардан метр менен берилген бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар ондук үлүштүн цифрасына көңүл буруу менен аны сан түз сызыгында белгилеп, узундугу болжол менен 19 метр экенин айта алышы керек. (3) Бул тапшырма окуучулардан бир ондук разрядту ондук бөлчөктү жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар тапшырма 1 км менен 2 км аралыгындагы аралыкты салыштырууну сурап жатканын түшүнүшү керек. Андан кийин алар сан түз сызыгын колдонуп, белгилүү башка белгилердин негизинде аралыкты түшүндүрүшөт. Окуучулар базар жана китепканага чейинки аралык менен убакытты белгилөөдөн баштасын. (4а) Бул тапшырма окуучулардан бир ондук разрядды ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар ондук бөлчөктөрдү аныктап, Максаттын баштыгынын жалпы массасын эсептеши керек. Алар баштыктын ичиндеги жемиштердин массасын кошуп табышы зарыл. (4б) Бул тапшырма окуучулардан бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат. Окуучулар (а) пунктундагы жоопту шилтеме катары колдонушу керек экенин түшүнүшү зарыл жана ынандыруу көндүмүн (TWM.04) машыктыруу үчүн шеригине Максат туура айтканбы же жокпу айтып беришсин. Окуучуларга баштыктын ичиндеги жемиштердин массасын билебиз жана эми бош баштыктын массасын кошо алабыз деп эскертиңиз. • Окуучулардын түшүнбөгөн жерлерин белгилеп коюңуз. Аларга кайрылып, кошумча түшүндүрмө бериңиз. • Окуучулар өз жоопторунун жүйөлүүлүгүн текшерсин жана башкача жооптору бар окуучулар менен бөлүшсүн. • Окуучуларды "Ой жүгүртүп көрчү" бөлүмүнө кайра кайтарыңыз. Сабактын башында тактага жазылган жоопторду карап чыгып, жаңылыштыктар болсо тактоого шарт түзүңүз.
Сабакты жыйынтыктоо (10 мүнөт)	**Мен жасай алам...** • Окуучулардан бүгүн эмнелерди үйрөнгөнүнө ой жүгүртүүсүн сураныңыз. • Окуучулардан бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөгө байланыштуу кандай кыйынчылыктар болгонун бөлүшүүсүн өтүнүңүз. • Кыйынчылыктарын кантип жеңгенин айтып берүү үчүн каалаган ыктыярчыларды чакырыңыз. **Иш дептери:** • Окуучулар үйдө аткаруусу үчүн 3D иш баракчаны тапшырыңыз.

4-сабак (45 мүнөт)

Иш дептери

- Суроолорду бирге карап чыгып, окуучулардан жоопторун түшүндүрүп берүүсүн өтүнүңүз. Жоопторунун тууралыгын текшерүүсүн жана эгерде жооптору бири-биринен айырмаланса, калган классташтары менен башка мүмкүн болгон жоопторду талкуулашын камсыздаңыз.
- Окуучулардын билиминдеги жетишпестиктерди белгилеп алыңыз. Жардам керек болгон бөлүмдөргө кайра кайтыңыз.

kitep.edu.kg

Деңгээлдик тапшырмалар

Жөнөкөй тапшырмалар:

- Окуучулар бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөө үчүн орун мааниси тууралуу билимин колдонушу керек экенине ынандырыңыз.
- 1 жана 3-суроолорду бирге карап чыгып, окуучулар бул жөндөмүн акырындап өздөштүрүшүнө шарт түзүңүз.
- Биринчи суроо окуучулардан орун мааниси тууралуу билимин колдонуп, бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат.

1.1,2 санын эң жакын бүтүн санга тегеректеңиз. Жоопту кандай тапканыңызды түшүндүрүңүз.

(Күтүлүүчү жооп: 2 ондук үлүш 4 ондуктан аз болгондуктан, 1,2 саны 1ге тегеректелет.)

Бул суроо окуучулардан ондук үлүштүн ордун элестетип, ондук бөлчөктөрдү бүтүн сандарга тегеректөөнү талап кылат.

2.1,50 сомду эң жакын бүтүн сомго тегеректеңиз.

(Күтүлүүчү жооп: 2 сом)

Бул суроо окуучулардан бир ондук разрядка чейин тегеректөө алган билимдерин, эки онду зарядка чейинки бүтүн санга тегеректөө үчүн колдонууну талап кылат.

3.Бир баштык мангонун массасы 1,7 кг. Анын массасын эң жакын бүтүн санга болжолдоп айтса болобу?

(Күтүлүүчү жооп: Анын массасы 2 кг, эң жакын бүтүн санга тегеректелген.)

Бул суроо окуучулардан бир ондук разрядту ондук бөлчөктү эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү талап кылат.

Татаал тапшырмалар:

4.Окуучулар өз алдынча ондук бөлчөктөрдү эң жакын бүтүн санга тегеректөө боюнча текстүү маселелерди ойлоп табышы керек. Маселеде каалаган бирдиктер же өлчөмдөр колдонулушу мүмкүн. Алар эң чоң же эң кичине мүмкүн болгон маанини табуу керек болгон кырдаалды ойлоп табышы керек. Андан соң маселени досу менен алмашып, чыгарылышын түшүндүрүп беришет. Өзүнүн жообу туура экенине жана колдонгон ыкмасы натыйжалуураак экенине досун ынандырышы керек.

5.Мисалы:

Сали үйдөн сейил бакка чейин жөө барат. Бул аралык эң жакын бүтүн санга тегеректелгенде 1 км деп айтылат. Сейил бакка чейинки эң кыска жана эң узун мүмкүн болгон аралык кандай болушу мүмкүн? Жообуңду бир ондук разряд түрүндө жаз.

(Сунушталган жооп: Эң кыска мүмкүн болгон аралык — 0,5 км, ал эми эң узуну — 1,4 км.)

5-сабак (45 мүнөт)

Математика чемпиондору

- Окуучуларды жуптарга бөлүңүз.
- Ар бир жупка кагаз, карандаш жана өлчөгүч бериңиз.
- Алардан кадамдар боюнча оң бутунун контурун чийип, бири-бирине жардам берип бутунун узундугун өлчөөлөрүн сураңыз.
- Ар бир өлчөмдү жок дегенде үч түрдүү жол менен кайра топтоп, эң жакын бүтүн санга тегеректөөнү аткарыңыз.
- SEL (Өзүн-өзү башкаруу, Социалдык аң-сезим): Окуучуларга адамдардын дене-бою же формалары ар түрдүү болорун, ар ким өзүнө гана таандык уникалдуулукка ээ экенин түшүндүрүңүз.

kitep.edu.kg

Математикалык терминдер

- Математикалык терминдерди карап чыгыңыз.
- Ар бир окуучуга бир барактан кагаз таратыңыз.
- Алар бир сөз тандап, ошол сөздү кагаздын бир бетине жазуусун сураныңыз.
- Кагаздын экинчи бетине ошол сөздүн маанисин чагылдырган мисал жана сүрөт тартып көрсөтүүсүн айтыңыз. Эскертүү: бул бетке сөздүн өзү жазылбашы керек.
- Окуучулар сүрөттөрүн класска көрсөтүшсүн, калган окуучулар кайсы сөз экенин табууга аракет кылышсын. Ар бир сөз ар кандайча сүрөттөлүшү мүмкүн экенине көңүл бурдуруңуз.

Иш дептери

«Эми мен эмне кыла алам» бөлүмүн жана «Математика журналы» окуучуларга үйдө аткаруу үчүн тапшырма катары бериңиз.

kitep.edu.kg