

Таким образом, сравнительный анализ "линейной" и "Болонской" систем образования и их реализация как в Казахстане, так и за рубежом остается весьма актуальным и важным для образовательной сферы и общества в целом.

Список использованной литературы:

1. Сериков Э.А. Система высшего технического образования Казахстана: движение по спирали – Алматы, Ақ Шағыл, 2015 – 276 с.
2. Алпатов Г.Е. Бакалавриат в системе высшего образования в США / Сборник научных трудов «Социально-экономические проблемы развития России и процессы глобализации: потенциал возможного». – СПб: Институт бизнеса и права, 2007.
3. Smith J. "Comparative Analysis of Higher Education Systems: Global Perspectives." Academic Press. (2019). https://www.academia.edu/30651738/A_Comparative_Analysis_of_Higher_Education_Systems.
4. Johnson M. L., & Brown, A. (2018). "The Bologna Process: Its Impact and Implications in a Global Setting." Springer. https://www.researchgate.net/publication/263388791_The_Bologna_processand_its_impact_in_the_European_Higher_Education_Area_and_beyond.
5. European Higher Education Area. "Bologna Process. The European Higher Education Area in 2010: Bologna Process Implementation Report." [Доступно онлайн: <https://www.ehea.info/cid103020/>].

УДК 51 (07): 37

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-2(1)-40-48

Джапарова С. Н., Макеева С. А., Омурбекова Ш. О.

К.Тыныстанов атындагы Ысык –Көл мамлекеттик университети, педагогика илимдеринин кандидаты, доцент,

К.Тыныстанов атындагы Ысык –Көл мамлекеттик университети, окутуучу,

К.Тыныстанов атындагы Ысык –Көл мамлекеттик университети, магистрант

Жапарова С. Н., Макеева С. А., Омурбекова Ш. О.

Иссык-Кульский государственный университет им.К. Тыныстанова, кандидат педагогических наук, доцент,

Иссык-Кульский государственный университет им.К. Тыныстанова, преподаватель,

Иссык-Кульский государственный университет им.К. Тыныстанова, магистрант

Japarova S. N., Makeeva S. A., Omurbekova Sh. O.

Issyk-Kul State University K. Tynystanov, Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor,

Issyk-Kul State University K. Tynystanov, Teacher,

Issyk-Kul State University K. Tynystanov, Master's student

**КОШУУНУН АЛГАЧКЫ ТАБЛИЦАСЫН ОКУТУУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ТАБЛИЦАМ РАННЕГО СЛОЖЕНИЯ
TECHNOLOGIES FOR TEACHING THE EARLY ADDITION TABLES**

Аннотация: Амалдарды тез жана сапаттуу аткаруу билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруу иши башталгыч математика курсун окутуунун негизги маселелеринин бири. Амалдарды сапаттуу аткаруу б.а. эсептөө билгичтиги – бул составындагы ар бир операция контролдоо менен аң сезимдүү аткарыла турган акыл же практикалык иш – аракеттерди иш жүзүнө ашыруу дегендик болот. Кандай гана эсептөө ыкмасы болбосун, аны операциялардын кандайдыр бир удаалаштыгы катарында кароого болот. Ал эми ошол операциялардын ар бирин аткаруу, белгилүү бир математикалык түшүнүк же касиет менен байланышта жүргүзүлөт. Мисалы, көп орундуу сандарды бир орундуу санга бурч менен бөлүүдө колдонула турган ыкмалар, алардын разряддык составы, толук эмес бөлүнүүчү, тийиндинин жүздүгү, ондугу, бирдиги жана башка ушул сыяктуу түшүнүктөргө жана калдыктуу бөлүнүнүн $a = vq + r$, $0 \leq r < b$ деген формула менен (мында a саны бөлүнүүчү, v бөлүүчү, q тийинди, ал эми r болсо калдык) бериле турган касиетке таянуу менен ишке ашырылат.

Аннотация: Формирование навыков и умений быстро и качественно выполнять операции является одним из основных вопросов преподавания курса элементарной математики. Качественное выполнение действий, т.е. Вычислительная способность означает выполнение мыслительных или практических действий, которые могут выполняться осознанно с контролем каждой операции в композиции. Любой метод расчета можно рассматривать как последовательность операций. И каждая из этих операций выполняется в связи с определенным математическим понятием или свойством. Например, способы деления многозначных чисел на однозначные по углу, их ранговая структура, неполное деление, сотые, десятки, единицы и другие подобные понятия и остаточное деление $a = vq + r$, $0 \leq r < b$ Осуществляется на основании свойства, заданного формулой (где a — делитель, v — делитель, q — монета, r — остаток).

Abstract: The formation of skills and abilities to perform operations quickly and qualitatively is one of the main issues of teaching elementary mathematics course. High-quality execution of actions, ie. Computational ability means the implementation of mental or practical actions, which can be consciously performed with control of each operation in the composition. Any calculation method can be considered as a sequence of operations. And each of those operations is performed in connection with a specific mathematical concept or property. For example, methods used to divide multi-digit numbers into single-digit numbers by angle, their rank structure, incomplete division, hundredths, tens, units, and other similar concepts and residual division $a = vq + r$, $0 \leq r < b$ It is carried out based on the property given by the formula (where a is a divisor, v is a divisor, q is a coin, and r is a remainder).

Негизги сөздөр: Таблица, методика, математикалык түшүнүк, ыкмалар, билгичтиктер, разряддар, көрсөтмө каражаттар.

Ключевые слова: таблица, методика, математическая концепция, методы, навыки, классификации, средства обучения.

Keywords: Table, methodology, mathematical concept, methods, skills, classifications, instructional means.

Билгичтиктерден айырмаланып көндүмдөр психологиядан белгилүү болгондой, тиешелүү иш аракеттердин бөлүгү (же бүт бойдон) жыйынтыктуу, кыска жол менен, белгилүү деңгээлде автоматташтырылган абалды аткарыла турган иш аракет болуп, көпчүлүк учурда аралык операциялар ачык белгиленбей, конотролдоо акыркы натыйжада

гана жүргүзүлүп калат. Мисалы, бурч боюнча бөлүү амалын аткаруу алгоритмасын толук өздөштүргөндөн кийин, окуучулар 4 – класста бөлүнүүчүлүк, маселен, жүздүк, ондук ж.б. разряддарын атап отурушпайт да, жөн гана тиешелүү бир орундуу цифраны толук эмес бөлүнүүчүгө түшүнүп келебиз деп кыскача, комментарийлап чыгарышат.

Математиканын башталгыч курсунда окуучулар көндүмдүктүн деңгээлинде төмөнкү маалыматтарды өздөштүрүүсү талап кылынат:

- Кошуунун (кемитүүнүн) жадыбалын;
- Бир орундуу сандарды разряд аркылуу өтүү менен кошуунун (тиешелүү түрдө кемитүүнүн) таблицасын;
- Көбөйтүүнүн жадыбалын жана бөлүүнүн тиешелүү учурларын.

Көрсөтүлгөн таблицаларды өздөштүрүү толугу менен жатка айтуу деңгээлинде болууга тийиш. Бул шарт аткарылбаса алардын ар бирине эсептөө көндүмдөрү операция катарында кирген ар кандай эсептөө билгичтигине ээ болууда окуучулар кыйынчылыктарга дуушар болушу толук ыктымал.

Кошуунун алгачкы таблицаларын толук кандуу түрдө өздөштүрүү үчүн, 1 – класстын математикасын окутууда, мугалим окуучулардын активдүү жана аң сезимдүү акыл жана практикалык иш аракеттерин атайын уюштуруу менен эске тутуунун эрктүү да жана катардагы да эске буруунун формаларын эффективдүү колдонууга тийиш. Кошуунун жадыбалын түзүүгө окуучуларды активдүү катыштыруу, математика курсунда теориялык (түшүнүктүк, мазмундук) багытын туура колдоно билүү, предметтик иш аракеттер аркылуу, методикалык ыкмалар жана көрсөтмө каражаттарды пайдалануу аркылуу ишке ашырылууга тийиш.

Жалпы алганда кошуунун таблицасын толук түрдө түзүүнүн алдында, 10го чейинки пределде амалды аткаруу алгоритмасы жетиштүү деңгээлде өздөштүрүлгөн болууга тийиш. Методикалык булактарда 10дун ичинде кошуунун жана кемитүүнүн таблицаларын түздүрүү ишин шарттуу түрдө төрт бөлүккө (группага) бөлүүнү сунуш кылынат [4]. Мында ар бир группанын теориялык жолдон негиздөөсүн жана иш аракеттин тиешелүү жолду көрсөтүү талап кылынат. Бул группалардын мазмундук өзгөчөлүгүн таблица түрүндө келтирели.

Теориялык жактан негиздөө	Иш аракет жолдору	Кошуунун жана кемитүүнүн таблицалары
Натуралдык катарды түзүүнүн принциби.	Бирден кошуу жана кемитүү	$\square + 1$ $\square - 1$
Кошуунун жана кемитүүнүн маңызы	Бөлүктөр боюнча кошуп же кемитип саноо	$\square + 2$ $\square + 3$ $\square + 4$ $\square - 2$ $\square - 3$ $\square - 4$
Кошуунун орун алмаштыруу касиети.	Кошулуучулардын орундарын алмаштыруу	$\square + 5$ $\square + 6$ $\square + 7$ $\square + 8$ $\square + 9$

Кошуу менен кемитүүнүн өз ара байланышы.	Эреже: Эгерде сумманын маанисинен кошулуучулардын бирин кемитсек, анда экинчи кошулуучуну алабыз.	6 - <input type="checkbox"/> 7 - <input type="checkbox"/>
		8 - <input type="checkbox"/> 9 - <input type="checkbox"/>
		10 - <input type="checkbox"/>

Кыргыз авторлорунун окуу китебинде [1] 0, 1, 2, 3тү кошуунун жадыбалдары ирети жана толугу менен каралат (ошол иретти бузбоо үчүн “0” дү кошуунун эрежеси да киргизилген). Толугу менен дегенди төмөнкүчө түшүнүү керек 2ни, 3тү кошууда сумма 10дон ашып кеткен учурлар да ($9 + 2 = 11$, $8 + 3 = 11$, $9 + 3 = 12$) үйрөнүлөт. 4 тү кошуу ушул 1 – класста киргизилип, бирок жадыбалы түзүлбөйт. Ошентсе да $7 + 4 = 11$, $8 + 4 = 12$, $9 + 4 = 13$ учурлар сызгычтын жардамы менен аткарылат. Ал эми ушуга чейин 1 – класста 1ден 9га чейинки сандарды кошуунун суммасы 10дон ашпаган учурлары гана окутулуп келген. Демек, бул жадыбалдар эмес, анын кандайдыр бир бөлүктөрү берилет, б.а. анын толук маанисиндеги кошуунун жадыбалы деп айтууга да болбойт.

Кошуунун жадыбалдарын окутууда төмөнкүдөй дидактикалык негизги максаттар коюлушу максатка ылайык.: кошуунун жадыбалдары жөнүндө түшүнүк берүү; 1ден 4 кө чейинки сандарды кошуунун жадыбалдары, кошуу жана кемитүүнүн жалпы ыкмаларын өздөштүрүү (1ден, 2ден бөлүк – бөлүк менен кошуу жана кемитүү); окуучунун оозеки эсептөө көндүмдүүлүгүн өнүктүрүү менен бирге математикалык ойлоосун калыптандыруу ошондой эле аны тактыкка, жыйынтыктуулукка үйрөтүү.

Жадыбалды окуучулар тарабынан сапаттуу өздөштүрүү үчүн төмөнкүдөй практикада жана теорияда негизделген методикалык ыкманы колдонуу сунушталат. [3]

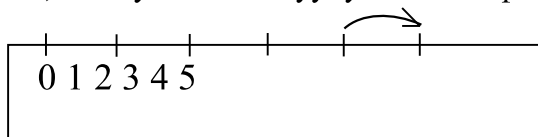
Сабакты мугалим тиешелүү темага окуучулардын көңүлүн буруп мына биз ушул теманы көп сабактан бери карайбыз; бүгүн болсо ошолордун эң биринчиси менен таанышабыз деп баштайт. Биринчи “0” дү кошуунун жадыбалы деп доскага мурундан даярдалып, бирок жабылып турган жадыбалды ачып көрсөтөт. Ал төмөнкүдөй түрдө берилген.

0 + 0 = Жадыбал окуучулар менен бирдикте талкууланган ар бир
 1 + 0 = мисалдын биринчи орунунда “0” дөн 9га чейинки сандар жазылган,
 2 + 0 = экинчиде – 0дөр, б.а., 0дөн 9га чейинки сандардын ар бирөөнө 0дөр
 3 + 0 = кошулган. Бул “0” кошуунун жадыбалы. Эгер окуучулар санга 0дү
 4 + 0 = кошкондо ошол сан келип чыгат деген эрежени өздөрү айтып,
 5 + 0 = суммаларын атап беришсе жакшы. “Мындан ары жадыбалды жатка айтып
 6 + 0 = үйрөнгөндөн кийин, мисалдарды чыгарууда сызгычты пайдаланбайбыз.
 7 + 0 = Жатка ар кандай жол менен айтса болот: 0 менен 0дүн суммасы – 0; 1
 8 + 0 = менен 0дүн суммасы – 1; 2 менен 0дүн суммасы – 2 ж.б. же 0 жана 0 – бул
 9 + 0 = 0; 1 жана 0 – бул 1 ж.б. же 0 гө 0дү кошсок, 0 болот; 1ге 0дү кошсок 1
 болот ж.б.” деп мугалим теманы жыйынтыктайт, калган тапшырмаларга
 өтөт.

Бирди кошуунун жана кемитүүнүн жадыбалын өздөштүрүү 1ден кошуп саноо жана 1ден кемитип саноо көндүмдөрү мурдакы сабактарда эле калыптангандыктан, окуучулар үчүн кыйынчылыкты пайда кылбайт. Тагыраак айтканда окуучулар санга бирди кошкондо, андан кийинки сан, бирди кемиткенде андан мурдакы сан келип чыгат деген фактылар менен таанышып келишкен. Эми ошону бардык окуучуга жеткирүү керек. Китептеги тиешелүү

тапшырманы байкатып, начарыраак окугандарга жадыбалын айттырып, жогорку эреже такталат. “1ди кошуунун жадыбалын ким түзүп берет?” деп окуучуларга кайрылуу да абдан пайдалуу – ар бир кошулуучунун иретин жакшы билип калышат. Жадыбалды доскага коллективдүү түрдө түзүп, толукташат да, китептеги тапшырманы аткарышат. Деги кийинки жадыбалды түзүүдө да мүмкүн болушунча окуучулардын өз алдынча ойлоолоруна жол берүү эң эле зарыл иш.

Миллиметрдүү сызгычты (ал курал бардык окуучуларда болууга тийиш) көрсөтмө курал – кошууну жана кемитүүнү (көбүнчө бир орундуу сандарды) түшүндүрүүдө кеңири колдонобуз. Мисалы, $4+1$ сумманы табууну төмөндөгүчө уюштурууга болот.



$$4+1=5$$

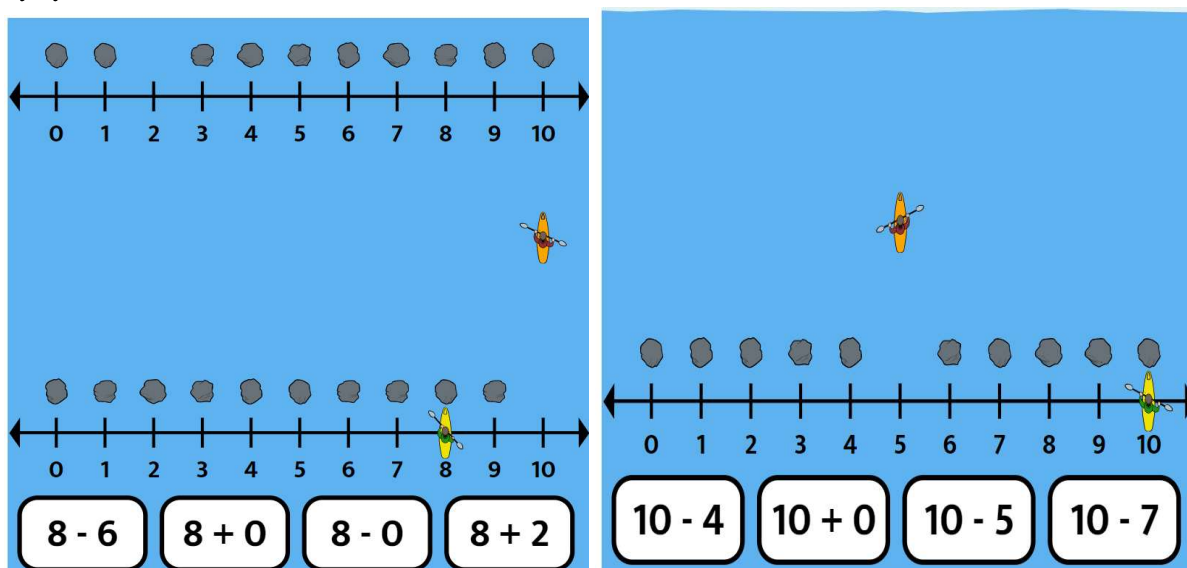
Окуучулардын өз алдынча ой жүгүртүүсүн өстүрүү максатында, класска “1ди кошууну сызгычта байкап, эреже чыгарып, көр” деген алардын интеллектуалдык мүмкүнчүлүктөрүнө мугалим ишенип турган маанайды көрсөткөн суроо тапшырма менен кайрылабыз.

Мугалим ар бир жадыбал көндүм деңгээлде калыптануусун камсыз кылуу үчүн аларды жаттатууну уюштурат. Калыптандыруу иши ар түрдүү ыкмалар менен жүргүзүлүшү мүмкүн. Маселен, экөө гана курулай жаттатуу менен чектелип, теориялык мүнөздөгү көнүгүүлөрдү кеңири колдонуу керек, бул учурда окуучулар эрктүү көңүл буруу менен алардын эске тутуусу активдүү абалда болот. Экинчи бир ыкма да, окуучулар эсептөөнүн ар түрдүү ыкмалары менен таанышуу аркылуу, өз алдынча жадыбалдарды түзүүгө аракет кылышат. Үчүнчү бир учурда, жадыбалды жаттатуу үчүн предметтик иш аракеттерди жана эсептөөнүн ар кандай ыкмаларына көнгөндөн кийин эске тутууга атайын тапшырма (көрсөтмө) берет. Практика көрсөткөндөй, мугалимдер үчүнчү жолду, жадыбалдарды жаттатууда кеңири колдоно тургандыгы байкалды. Методикалык колдонмодо сабактын бир нече мүнөтүн (2-3 мүнөт) ушул жадыбалдарды жатка айтып берүүгө сарп кылып, аны ирети менен да, иретсиз да айттырып көнүктүрүү пайдалуу болот. 1ди кемитүүнүн жадыбалы да ушул сыяктуу үйрөнүлөт.

Ушулар менен катар эле жадыбалдарды жатка айттырууга аракет жасоо процессинде, 10го ар кандай бирдиктерди кошуунун алгоритмасына өзгөчө көңүл буруу керектигин эске алуу зарыл. Анткени, эки бирдиктин суммасы 10дон ашып кеткен учурлар, суммада эки орундуу сан келип чыгып алардын бирдиктери жана ондуктары чындыгында татаал. Бул багытта төмөнкүдөй методикалык ыкманы жана көрсөтмөнү колдонуу максатка ылайык. Окуучулардын сезимине 10 менен кандайдыр бир орундуу сандын суммасы 10дон 20 га чейинки сандарды бере турганы эскертилет, мисалы, 10 жана 2 – он эки, 10 жана 5 – он беш ж.б. болот. Ушул учурга көңүл буруу пайдалуу, анткени 10дон ашык суммаларды табууда бөлүк – бөлүк менен кошуу, 10го толуктоо ыкмасы пайдаланылат. Мисалы, $8+3$ же $9+3$ суммаларын эсептөөдө 8 жана 9 мурда 10го толукталат: $8+2$, $9+1$ болуп 1-учурда 10го 3 төн калган 1 саны, 2-учурда 10го 3төн калган 2 саны кошулат. Ошондо, $8+3=11$, $9+3=12$ суммалары келип чыгат.

Мында, 2ни, 3тү, 4тү кошуунун жадыбалдарын үйрөтүүдө айтылган фактылар колдонулат. Ошондуктан, 2нин, 3түн, 4түн курамы ар кандай мисалдарда такталат.

Мында көрсөтмө каражат катарында оюнчук театрын төмөнкүчө колдонуу сунушталат.



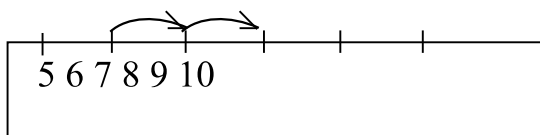
1-сурет. Оюнчук театрында мисалдар боюнча ойнотуу.

Жадыбалды окуучуларга жататтуу үчүн ар кандай оюндарды үй тапшырма катарында берүү максатка ылайыктуу [5].

Жадыбалдарды түзүүнү айрыкча 1 – класста төмөнкүдөй этаптар боюнча жүргүзүү максатка ылайык.

Адегенде сумма 10дон ашпаган учурлар каралат. Мисалы, $7+2$, $6+3$, $5+4$ ж.б. экинчи этапта сумма ондон ашкан учурлар ($7+4$, $9+3$, $8+3$ ж.б.) каралат. Бул этаптар конкреттүү мисалдарды өз – өзүнчө аткаруу менен коштолот. Үчүнчү этапта кошуунун жадыбалын түзүү – ишке ашырылат. Акыркы, төртүнчү этапта, тиешелүү учурлар үчүн кемитүү каралып (мисалы, 3тү кемитүү) кемитүүнүн жадыбалы, сумма менен кошулуучулардын ортосундагы өз ара көз карандылыктарды окуучулар сапаттуу өздөштүрүшкөн деген болжолдоого негизделүү менен (аны улам – улам кайталатып туруу керек), түзүү ишке ашырылат.

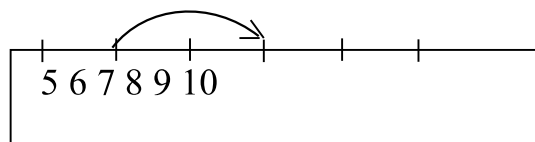
Жадыбалдарды түзүүнүн жана аны жатка эске тутуунун жогорку этаптарын 2ни кошуунун жана кемитүүнүн мисалында көрсөтөлү. 2ни кошууда мурда сумма 10дон ашпаган учурлар каралат. Сызгычтын жардамы менен 2ни кошуу үчүн 1ден 2 жолу кошуу керек экендиги байкалат. Же санга 2ни кошууда сандан кийин 2 сан катар аталат. Мисалы, $5+2$ болсун: $5+1=6$, $6+1=7$ (5ке 2ни кошууда – 5тен кийин 6, жети деген эки сан келет); сумма 7 деп ооз эки эсептеп үйрөтүү ыңгайлуу. Кийинки сабакта $8+2$, $9+2$ учурлары каралат. Мында сызгычты да, бирден кошуу ыкмасын да пайдаланып ар бир окуучуга түшүндүрүү зарыл. Окуу китебиндеги [1] мисалдарды баяндоо аркылуу тыкадык менен иштөө максатка ылайык. Мында эң негизги айта турган нерсе – 2ни кошуунун ыкмасын пайдалануу керек.. алсак, $6+2$ мисалында – бга бирди кошобуз 7 болот, ага дагы бирди кошсок, 8 болот, $6+2=8$ сыяктуу ой жүгүртүлөт.. же кыскача эле – 6 жана 1 – бул 7., 7 жана 1 – бул 8 деп түшүндүрүлөт. Акырында бга 2 ни кошууда 6 дан кийинки эки сан каиары менен айтылышы керек, акыркы айтылган сан сумманы түшүндүрөт – бдан кийин 7,8 сандары келет. Сумма 8ге барабар деген сыяктуу ыкманы да үйрөтүп койгон жакшы. Мына ошентип, алгачкы этапта натуралдык катардын касиетине таянган ($a-1$, a – дан кийин келүүчү санды берет) жана кошуу амалынын маңызын негиздеген ыкмаларды, көрсөтмө каражат катарында сызгычты пайдалануу менен колдонууга болот.



$$6+2=(6+1)+1$$

$$6+2=7+1$$

$$6+2=8$$



$$6+2=8$$

Окуу китебинде кабыл алынган темаларды жайланыштыруу системасы ылайык кийинки сабактарда 2ни кошкондо сумма 10 же 10 дон ашык болгон учурлар (8+2; 9+2) каралып жогоруда белгиленгендей, ал сызгычтын жардамы менен көрсөтмөлүү ишке ашырылат. Бул учурда мугалимдин кошуунун жалпы ыкмасын ооз эки түшүндүрүүсү төмөнкүдөй болушу мүмкүн. 9га 1ди кошсо, 10 болот, дагы 1 кошула элек, анда 10го кошуу жеңил – 10 жана 1 – бул 11. Башкача айтканда, сумма болгондо ага экинчи кошулуучунун калган бөлүгүн кошуу абдан жеңил. Эми дагы бир жолу 2 санын кошуунун ыкмасына токтололу: 2 санын 2 бөлүккө бөлүп алып (1 жана 1ден) мурда 1ди, анан дагы 1ди коштук (1ди кошууда кийинки сан алынат) 8 ге 2ни кошсок, 10 болот. 9 га 2ни кошууда, 9ду 10го жеткирип алып (2нин бир бөлүгүн кошуп), анан ошол 10го 2нин калган бөлүгүн кошобуз. Башкача айтканда, бөлүк – бөлүк менен кошуу – бул жалпы ыкма. Аны окуучулар аң – сезимдүү өздөштүрүүгө тийиш. Бул максатта төмөнкүдөй логикалык ой жүгүртүүнү окуучулардан талап кылган көнүгүүнү аткаруу максатка ылайык. Доскага натуралдык бир орундуу сандардын

1 2 3 4 5 6 7 8 деген катарын жазабыз да, сандарды
байланыштырып турган сызыкка

окуучулардын көңүлүн бурабыз. Окуучулар талдоо жүргүзүшүп, натуралдык катардын учтарынан бирдей алыстыкта турган сандардын суммасы 9 ду берип жатканын белгилешет. Бул закон ченемдүүлүк, каалагандай сандын составын эске тутууда колдонулушу мүмкүн экендиги айтылып, төмөнкү мисал менен коштолот.

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 1+5=6,\ 2+4=6,\ 3+3=6$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 1+6=7,\ 2+5=7,\ 3+4=7$$

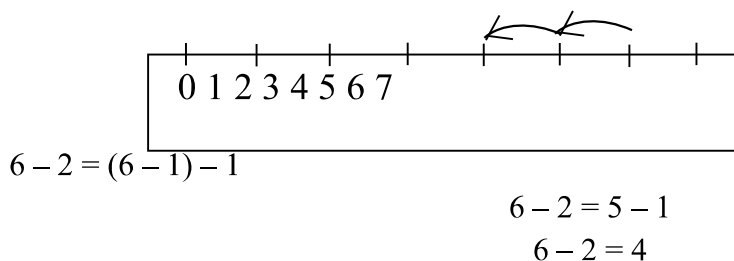
Эми үчүнчү этапка - 2 ни кошуунун жадыбалын түзүүгө өтөбүз. Окуучулар анын маанисин өздөрү айтып беришет: биринчи сандар – 0дөн 9 га чейинкилер, экенчилери – 2 саны. Анда жадыбал төмөнкүчө жазылат

$0+2=2$	$3+2=5$	$6+2=8$
$1+2=3$	$4+2=6$	$7+2=9$
$2+2=4$	$5+2=7$	$8+2=10$
		$9+2=11$

Буларды суммалар менен толуктоодо, сызгыч пайдаланылбай, окуучуларга белгилүү болгон эрежелер, ыкмалар айтылат. Мисалы, 0+2 ни аткарыш үчүн $2+0$ деп алып, “0” дү кошуунун жадыбалын эстейбиз. $1+2$ ни $2+1$ деп, 1ди кошуунун жадыбалын пайдаланабыз; калган мисалдарда 2 ни бөлүк – бөлүк менен кошуп чыгарабыз; 8 жана 2 – бул 10, 9 жана 2 – бул 11 дешет. Жадыбалды дагы бир жолу байкап көрөбүз. Эң кичине сумма – 2 (0 менен 2 нин суммасы – эң кичине сумма адатта биринчи орунда турат); эң чоң сумма – 11, ал акыркы орунда; улам кийинки сумма алдындагыдан 1 ге чоң. Булар жадыбалды аң сезимдүүлүктө эске сактап калууга жардам берет. Кийинки сабактан баштап окуучулар аны жатка айта башташат.

Кийинки этапта 2ни кемитүү каралат. Окуучуларда белгилүү тажрыйба пайда болгондуктан аны өз алдынча байкап көрүшүп, түшүндүрүп беришет.

Мисалы, окуучулар: $6 - 2$ кемитүүсүн аткарыш үчүн сызгычтан 6 ны белгилеп алып, сол жакка 2 штрихке жылабыз – 4 кө келебиз. Айырма 4 болот. 2ни кемитиш үчүн бирден – бирден 2 жолу, б.а. бөлүк – бөлүк менен кемитиш керек: $6 - 1 = 5$, $5 - 1 = 4$ дешет. Калган мисалдар да ушул сыяктуу иштелет. Бул учурда сызгыч окутуу каражаты катарында төмөндөгүчө пайдаланылышы мүмкүн.



Окуучуларга көрсөтмө куралды байкап, эреже чыгарууну сунуштайбыз. Акыркы этапта 2ни кемитүүнүн жадыбалын жалпы талкулоо менен түзсө болот. Ал $2 - 2$ ден башталат, анткени 0 дөн жана 1 ден 2ни кемите албайбыз. Ар бир учурду оозеки эсептешип жадыбалды толтурушат.

$2 - 2 = 0$	$6 - 2 = 4$
$3 - 2 = 1$	$7 - 2 = 5$
$4 - 2 = 2$	$8 - 2 = 6$
$5 - 2 = 3$	$9 - 2 = 7$

3тү кошуунун жадыбалын киргизүүгө чейин $4 - 5$ сабакта 0, 1, 2ни кошуунун (кемитүүнүн) жадыбалдары өздөштүрүлүп, 2, 3, 4 сандарынын составдары такталып, кошуунун ыкмалары (1ди кошууда кийинки сан келип чыгат, 2ни кошууда кийинки 2 санды аташ керек, бөлүк – бөлүк менен кошуу, 10го толуктоо ыкмасы) бышыкталат. Буларды ар бир окуучуга жеткирүү маанилүү. 3тү кошуу да бир нече этап менен каралат: сумма 10дон кичине болгон учур, сумма 10го барабар болгон учур, сумма 10дон ашып кеткен учур, акырында 3тү кошуунун жадыбалы түзүлөт.

Окуу китебинин кийинки темаларында, $a \pm 2$, $a \in \mathbb{N}$ учурга окшош эле этаптар жана методикасы боюнча 3тү кошуунун жана кемитүүнүн жадыбалдары өтүлөт. Кемитүүнүн жадыбалдарын берүүнүн астында, сумма менен кошулуучулардын ортосундагы байланыштарды окуучулар сапаттуу өздөштүрүүсүнө жетишүү үчүн төмөнкүдөй көнүгүүлөрдү колдонуу сунушталат [4]

1. Үлгү боюнча мисалдарды аткар:

$3 + 4 = 7$	$5 + 3 = 8$	$6 + 3 = 9$
$7 - 3 = 4$
$7 - 4 = 3$

2. 8, 5, 3, 2, 7, 9 сандары менен кошууга жана кемитүүгө мисалдарды түзгүлө.

Арифметикалык амалдарды жана алардын касиеттерин берүү менен тиешелүү математикалык терминологияны да өздөштүрүүдө аларды орду менен туура пайдалана билүүгө да көңүл бөлүү зарыл. Бул максатта окуучуларга окутуунун негизги каражаты болгон, төмөнкүдөй көнүгүү – тапшырманы берүүгө болот:

1). 3 жана 4 сандарынын суммасын тапкыла;

2). Эки сандын айырмасы 3 кө барабар. Кемүүчү, кемитүүчү кандай сан болушу мүмкүн;

3). $8 - 5$ деген мисалда, кемүүчүнү бирге чоңойткула, келип чыккан айырманы жазгыла;

4). Биринчи кошулуучу бга, экинчиси 3кө барабар. Сумманы тапкыла.

Жыйынтыктап айтканда кошуунун жана кемитүүнүн жадыбалдарын окуучуларга аң сезимдүү жана сапаттуу (толук, ийкемдүү, бекем) өздөштүрүүсүнө жетишүү үчүн, мугалим көрсөтмөлүүлүккө кеңири таянуу менен амалдарды аткаруунун ыкмаларын (1ден кошуу жана кемитүү, бөлүк – бөлүк боюнча амалды аткаруу, 10го чейин толуктоо) өз орду менен пайдалануусу зарыл экендигин эстен чыгарбоого тийиш.

Колдонулган адабияттар:

1. Бекбоев И.Б. Ибраева Н.М. Математика. Төрт жылдык башталгыч мектептин 1- классы үчүн окуу китеби –Б.: “Билим” 2006.
2. Бекбоев И.Б. Ибраева Н.И. Математика. Орто мектептердин 2-классы үчүн окуу китеби – Б.: “ТАС” ЖЧК, 2004.
3. Бекбоев И.Б. Ибраева Н.И. Математиканы 1-4-класстарда окутуу/ /Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо-Б.: Педагогика, 2007.
4. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах-М.: Изд. центр “Академия”, 1998.
5. Сан түз сызыгында кошуу жана кемитүү [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://toytheater.com/kayak/> – Загл. с экрана.

УДК 381

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-2(1)-48-52

Джумабаева А. Н., Акпаралиева Б. А.

Ош мамлекеттик педагогикалык университети, окутуучу,

Ош мамлекеттик педагогикалык университети, окутуучу

Джумабаева А. Н., Акпаралиева Б. А.

Ошский государственный педагогический университет, преподаватель,

Ошский государственный педагогический университет, преподаватель

Djumabaeva A. N., Akparaliev B. A.

Osh State Pedagogical University, Lecturer,

Osh State Pedagogical University, Lecturer

**МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ МАКСАТТАРЫН
КОЛДОНУУ МЕНЕН ОКУУЧУЛАРДЫН ПРЕДМЕТТИК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮКТҮ
КАЛЫПТАНДЫРУУ**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ШКОЛЬНЫХ
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**FORMATION OF SUBJECT COMPETENCE OF STUDENTS USING SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS IN SCHOOL MATHEMATICS LESSONS**