DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2019

Мадраимов С., Казканова Ч.

БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРДЫН МАТЕМАТИКАСЫ БОЮНЧА ОКУУЧУЛАРДЫН ЛОГИКАЛЫК ОЙЛООСУН ӨСТҮРҮҮНҮН АЙРЫМ КАРАЖАТТАРЫ ЖӨНҮНДӨ

Мадраимов С., Казканова Ч.

О НЕКОТОРЫХ СРЕДСТВАХ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

S. Madraimov, Ch. Kazkanova

ON SOME MEANS OF DEVELOPMENT LOGICAL THINKING IN MATHEMATICS PRIMARY SCHOOL STUDENTS

УДК: 37:371.3:51

Бул макалада, башталгыч класстардын математикасы боюнча окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүнүн айрым каражаттары катарында: табышмактуу маселелерди чыгаруу; сыйкырдуу квадраттар менен иштөө; кызыктуу терезелер менен иштөө; ребустарды, баш катырма табышмактарды пайдалануу; кызыктуу проблемалык тапшырмаларды пайдалануу; окуучулардын өз алдынча логикалык ойлоосун өстүрүү; анализдөө, синтездөө; жалпылаштыруу; квалификациалоо; ой корутундуларды жасай билүү; далилдей билүү; өз ара байланышкан логикалык айтуулардан ой корутундуларды жасай билүү; өз ара байланышкан түшүнүктөрдү жана операцияларды бир учурда окуп үйрөнүү; тескери маселелерди түзүү методдорун кеңири пайдалануу; деформацияланган көнүгүүлөрдү кеңири пайдалануу сыяктуу иштерди жүргүзүү каралган. Окуучулар менен жекече иш алып баруу (логикалык ойлоону талап кылган стандарттуу эмес маселелерди чыгаруу), алардын профилдик курстарды туура тандап алышына, математика боюнча кружокторго, олимпиадаларга, математика боюнча чыгарылган дубал газеталардагы материалдарга, кечелерге катышуусуна мүмкүн болушунча ар тараптуу ыңгайлуу шарттар түзүлөт жана 3-4-класстын окуучулары менен класстан тышкаркы сабактарда кызыктуу математикалык кечелерди, жарыштарды, математикалык оюндарды, математикалык дубал газеттарды, конкурстарды уюштурууга болот.

Негизги сөздөр: *логика, ойлоо, чыгармачылык, сыйкырдуу квадраттар, жарым сыйкырдуу квадраттар, ребустар, кызыктуу терезечелер, табышмактуу маселелер.*

В данной статье как средства развития логического мышления по математике учащихся начальных классов: решение загадочных задач; работа магическими квадратами; работа интересными окошками; использование ребусов и загадки головоломки; использование интересных проблемных заданий; развитие самостоятельного логического мышления учащихся; анализирование, синтезирование; обобщение; квалификацирование; умения делать выводы; умение доказывать; умение делать выводы из взаимосвязанных логических высказываний; одновременное изучение взаимосвязанных понятий и операций; широкое использование методов формирования проблемных вопросов; предусматривается проведение такой работы; как широкое использование деформированных упражнений. Индивидуальная работа с учащимися (решение нестандартных задач, требующих логического мышления), правильность их выбора профильных курсов, участия в кружках по математике, олимпиадах, настенных газетах, вечерах, изданных по математике, и организация интересных математических вечеров, соревнований, математических игр, математических настенных газет, конкурсов на внеклассных занятиях с учащимися 3-4 классов.

Ключевые слова: *логика, думать, творчество, магические квадраты, полу магические квадратты, ребусы, интересные окошки, загадочные задачи.*

In this article as a means of development of logical thinking in mathematics of primary school students: the solution of mysterious problems; work with magic squares; the work is interesting Windows; using rebuses and riddles puzzles; interesting use of problem-solving tasks; the development of independent logical thinking of students; analyzing, synthesizing; to summarize; to qualification at; the ability to draw conclusions; the ability to prove; the ability to draw conclusions from the interrelated logical statements; simultaneous study of related concepts and operations; the widespread use of methods of formation of problematic issues; provides for such work as the widespread use of deformed exercises. Individual work with students (solving non-standard problems that require logical thinking), the correctness of their choice of specialized courses, participation in circles in mathematics, Olympiads, wall Newspapers, evenings published in mathematics, and the organization of interesting mathematical evenings, competitions, mathematical games, mathematical wall Newspapers, competitions in extracurricular activities with students in grades 3-4.

Key words: *logic, to think creativity, magical squares, semi magic squares, rebuses interesting wadgersmy serious tasks.*

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Башталгыч класстардын окуучуларынын логикалык ойлоосун калыптандыруу педагогикалык процесстин негизги бөлүктөрүнүн бири болуп эсептелет. Азыркы мектептердин негизги милдеттеринин бири – окуучуларга жөндөмдүүлүктөрүн ачууга, демилгелерин өнүктүрүүгө, өз алдынчалыкка жана чыгармачылык потенциалын көтөрүүгө жардам берүү. Башталгыч класстарда окуучулар логиканын элементтери менен (салыштыруу, анализ, синтез, жалпылаштыруу, классификация ж.б.) тааныш болушат. Ошондуктан башталгыч класстардын мугалимдеринин алдында окуучулардын өз алдынча логикалык ойлоосун өстүрүү, ой корутундуларды жасай билүү, далилдей билүү, өз ара байланышкан логикалык айтуулардан ой корутундуларды жасай билүү негизги милдеттердин бири.

Стандарттуу болбогон логикалык маселелерди чыгаруу балдарды математиканы окуп үйрөнүүгө кызыктырат жана жөндөмүн өстүрөт.

Ойлоо операцияларын жалпы эле окуучулардын логикалык ойлоосун калыптандыруунун принциптери болуп төмөнкүлөр эсептелинет:

а) өз ара байланышкан түшүнүктөрдү жана операцияларды бир учурда окуп үйрөнүү;

б) тескери маселелерди түзүү методдорун кеңири пайдалануу;

в) деформацияланган көнүгүүлөрдү кеңири пайдалануу;

г) сыйкырдуу, жырым сыйкырдуу квадраттарды сабактарда пайдалануу;

д) ребурстарды, баш катырмаларды пайдалануу;

ж) кызыктуу проблемалык тапшырмаларды пайдалануу ж.б.у.с.

Биз, бул макалабызда башталгыч класстарда кайталоочу, жалпылоочу сабактарда жогоруда саналган иштердин айрымдарына гана токтолобуз.

1. Сыйкырдуу квадраттар менен иштөө да окуучуларда математикага болгон чоң кызыгууну пайда кылат. Алгач сыйкырдуу, жарым сыйкырдуу квадраттар жөнүндө түшүнүк берели [1, 128].

Сыйкырдуу квадраттар алгач Кытайда пайда болгон. Биздин заманга чейин 2200-жылдары байыркы Кытайда (1-чийме) квадраты пайда болгон.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Жолчолорун кошсок :
4+9+2=15; 3+5+7=15; 8+1+6=15.
Мамычаларды кошсок:
4+3+8=15; 9+5+1=15; 2+7+6=15.
Диагоналдар боюнча кошсок:
4+5+6=15; 2+5+8=15.

Ушундай квадратты сыйкырдуу квадрат дейбиз. Демек, узунун да, туурасынан да жана диогоналдары боюнча да кошкондо, бир эле сан келип чыгуучу квадрат сыйкырдуу квадрат деп аталат. Бир эле сан сыйкырдуу турактуу деп аталат (бизде – 15 сан).

Эгерде квадраттын жолчолорунун суммасы мамчаларынын суммасына барабар болсо, анда бул квадрат жарым сыйкырдуу квадрат деп аталат. Мисалы:

12	5	2
3	8	8
4	6	9

Жолчолордун суммасы:
12+5+2=19; 3+8+8=19; 4+6+9=19.
Мамычалардын суммасы:
12+3+4=19; 5+8+6=19; 2+8+9=19.

Демек, квадрат жарым сыйкырдуу квадрат болот.

2. Башталгыч класстардын математика боюнча «кызыктуу терезелер» оюндарын өткөрүү да окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүгө көмөктөшө турган каражат болуп эсептелет.

Кызыктуу терезе болушу үчүн үч бурчтуктун үч жагын тең кошкондо бир эле сан келип чыкса, анда терезе кызыктуу терезе деп аталат. Мисалы, үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы – 36 болгондой кылып, бош терезелерди толтургула (2-чийме).

Чыгаруу: Бош терезелерди толтуруу үчүн:

36-(14+7)=15

36-(14+18) =4

36-(7+8)=11 эсептерди чыгарабыз.

Толтурулган терезеде (3-чийме)

2-чийме

3-чийме

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Бул оюнда үч бурчтуу эле терезелер пайдаланбастан, туура төрт бурчтуу, туура алты бурчтуу терезелерди да кеңири пайдаланууга болот.

3. Башталгыч класстардын математикасы боюнча ребустар менен иштөө да окуучулардын ойлоосун, предметке болгон кызыгуусун артыраары бышык. Ошондуктан математикалык ребустарды да пайдалануу жакшы натыйжаларды берет.

Мисалы: жылдызчаларды тиешелүү цифралары менен алмаштыргыла.

а) $\begin{array}{r} + \begin{array}{r} *5* \\ *6 \end{array} \\ \hline 329 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} - \begin{array}{r} **6 \\ 27* \end{array} \\ \hline 18 \end{array}$

Чыгарылышы: а) 6га кандай санды кошкондо 9 келип чыгат? (3+6=9). 5ке кандай санды кошкондо аягы цифрасы 2 болот? (5+7=12). 5ти 7ге кошкондо 12 келип чыгары көрүнүп турат. Анын экинчисин жазып, 1и көңүлдө калды. Биринчи кошулуучудагы *чага 1ди кошсо 3 саны келип чыгышы керек. Демек, жылдызча 2 болот.

Чыгарылышы: б) 6дан жылдызчаны кемитсек, 8 келип чыгат. (6 – * =8) 6 саны жетпейт, ал жылдызчаны карызга алат. (16 –* = 8). Бул жерде жылдызча 8 гана болот. Кемүүчүдө ондукта турган жылдызчадан 7 ни кемитсек, *–7=1 келип чыгышы керек. Жылдызчанын ордуна 9 цифрасын жазабыз. Себеби, ал 1ди кошууга берди, ошондо 8 калат. 8–7 = 1 келип чыгат.

Кемүүчүнүн жүздүгүндө турган жылдызчадан 2ни кемитсек 0 келип чыгат. Демек, жүздүктөгү жылдызча 2 болот.

Жалпысынан жыйынтыкта төмөнкүдөй келип чыгат .

а) $\begin{array}{r} + \begin{array}{r} 253 \\ 76 \end{array} \\ \hline 329 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} - \begin{array}{r} 296 \\ 278 \end{array} \\ \hline 18 \end{array}$

4. Математика боюнча окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүнүн дагы бир каражаты катарында проблемалуу тапшырмаларды (баш катырмаларды) сунуш кылууга болот эле [2, 128].

Мисалы, амал белгилерин жана кашааларды пайдаланып, беш тогуздуктун же алты бештин жардамында 1000 санын жазгыла.

Чыгаруу : 9 9 9+ 9: 9=1000
9 : 9 + 9 9 9=1000
(5+5) * (5+5) *(5+5)=1000

Башталгыч класстардын математикасы боюнча окуучулардын логикасын ойлоосун өстүрүүчү жогоруда биз айткан каражаттарды кайталоочу, жалпылоочу сабактарда кеңири колдонууга мүмкүнчүлүк бар.

Биз төмөндө, маселелерди чыгаруунун практикуму сабагы катарында сунуш кылабыз. Класстын окуучулары 4 тайпага бөлүнүшөт. Ар бир тайпа үчүн экранга өз алдынча иштөө үчүн мисалдар сунуш кылынат.

Сыйкырдуу квадраттар. Сыйкырдуу квадраттарды иштетүү окуучуларды канчалык ойлоосун, тапкычтыгын, ойлоонун ийкемдүүлүгүн калыптандырып, логикалык ишмердүүлүгүн ишке ашырууга жардам берет.

28		18
	33	
		38

Чыгаруу: Сыйкырдуу квадраттын бир диагоналынын суммасы 99(28+33+38=99).
Сыйкырдуу квадраттын 2-жолчосундагы санды табуу үчүн:

99 – (28 + 18) = 53 2-мамычадагы 3-квадратты табуу үчүн: 99 – (53 + 33) + 13. 2-жолчодогу 1-квадратты табуу үчүн 99 – (33+43) = 99 – 76 = 23 чыгарабыз.

Демек, 2-жолчону 3-квадраттына 23 жазабыз.

3-жолчонун 1-квадраттарына жазуучу санды табуу үчүн 99 – (28 + 23) туюнтманын маанисин табуу. Ал 48 болот.

Каалаган квадратка жайгашкан санды жогорудагы ыкма менен эле чыгарат. Ошентип, туура толтурулган сыйкырдуу квадрат төмөндөгүдөй болот.

28	53	18
23	33	43
48	13	38

Мындан кийин сыйкырдуу квадраттарга карата жекелештирилген бир нече өз алдынча иштерди сунуш кылабыз:

Өз алдынча иш

Сыйкырдуу квадраттардын бош клеткаларын толтургула

1-топко.

		62
		22
14		30

2-топко.

		15
	16	**14**
17		

3-топко.

13		
	16	
		19

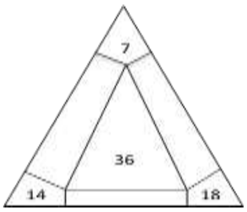
4-топко.

	30	
	26	
	22	**27**

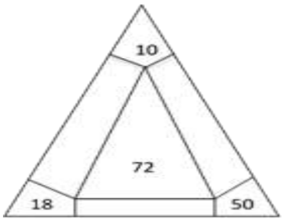
DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Ушул эле сабакта сыйкырдуу терезечелерди толтурууда окуучулардын логикалык ойлорун өстүрүүчү квадраттардын бири катарында кароого болор эле. Сыйкырдуу терезече болушу үчүн бул мисалда үч бурчтуктун үч жагын тең кошкондо бирдей сан чыгат. Бош терезелерди толтуруу үчүн:

36-(14+7)=15
36-(14+18)=4
36-(7+18)=11
эсептерди чыгарабыз



Экинчисинин чыгарылышы:
72-(18+10)=44
72-(10+50)=12
72-(50+18)=4



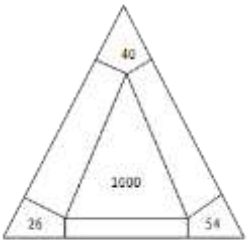
Өз алдынча иш катарында төмөнкү карточкаларды компьютер аркылуу экранга берип, төрт түрдүү карточкаларды төрт топко сунуш кылабыз.

1-топко. Үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы 100 болгондой кылып бош терезечелерди толтургула (4-чиймени кара).

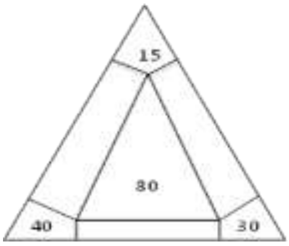
2-топко. Үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы 80 болгондой кылып бош терезечелерди толтургула (5-чиймени кара).

3-топко. Үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы 100 болгондой кылып бош терезечелерди толтургула (6-чиймени кара).

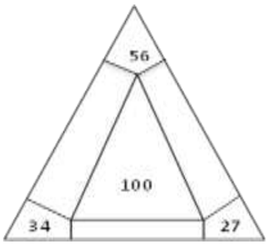
4-топко. Үч бурчтуктун бардык жактарынын суммасы 95 болгондой кылып бош терезечелерди толтургула (7-чийме).



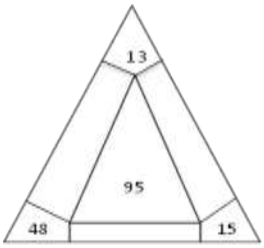
4-чийме



5-чийме



6-чийме



7-чийме

Ребустар

1-топко. Жылдызчаларды цифралар менен алмаштыргыла.

а) $\begin{array}{r} +\,** \\ 87 \\ \hline 83 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\,*5 \\ 2* \\ \hline 36 \end{array}$

2-топко. Жылдызчаларды цифралар менен алмаштыргыла.

а) $\begin{array}{r} -\,*7 \\ 8* \\ \hline 59 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} +\,** \\ 57 \\ \hline 84 \end{array}$

3-топко. Жылдызчаларды цифралар менен алмаштыргыла.

а) $\begin{array}{r} +\,** \\ ** \\ \hline 99 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\,** \\ ** \\ \hline 22 \end{array}$

4-топко. Жылдызчаларды цифралар менен алмаштыргыла.

а) $\begin{array}{r} -\,8* \\ *7 \\ \hline 36 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} +\,7* \\ 24 \\ \hline *9 \end{array}$

Окуучуларды ойлонто турган проблемалуу тапшырмаларды берүү менен алардын логикалык ойлоосун өстүрүүгө багытталган төмөндөгүдөй тапшырмаларды сунуш кылабыз.

1-топко.

1. Барабардык туура болгондой кылып жылдызчалардын ордуна «+», «–» белгилерин койгула 32 * 9 * 7 = 30.

2. Барабарды туура болгондой кылып кашааларды койгула 14+16:2+5=20

3. Кандай сан түшүп калган? (☐ + 92) : 1 = 98

2-топко.

1. Барабардык туура болгондой кылып жылдызчалардын ордуна «+», «–» белгилерин койгула 50 * 5 * 8 = 47

2. Барабарды туура болгондой кылып кашааларды койгула 15+36:9-3=21

3. Кандай сан түшүп калган? 37 • 2 : 4 = 7

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

3-топко.

1. Барабардык туура болгондой кылып жылдызчалардын ордуна «+», «–» белгилерин койгула 18*6*5=19

2. Барабардык туура болгондой кылып кашааларды койгула 9 • 10 – 7 = 27

3. Кандай сан түшүп калган? 70–35 – ☐ = 25

4- топко.

1. Барабардык туура болгондой кылып жылдызчалардын ордуна «+”, «-“ белгилерин койгула 70 * 8 * 6 = 68

2. Барабарды туура болгондой кылып кашааларды койгула16+20:4=9

3. Кандай сан түшүп калган? 8 * 6 : ☐ =1

Үйгө тапшырма эки түрдүү мүнөздө берилет.

1. Милдеттүү тапшырмалар.

2. Окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүгө багытталган тапшырмалар.

Биз бул жерде 2-типтеги тапшырмаларды гана сунуш кылабыз.

1. Жылдызчалардын ордуна тиешелүү цифраларды жазгыла.

а) $\begin{array}{r} -\,7* \\ 27 \\ \hline 52 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} +\,63 \\ *8 \\ \hline 91 \end{array}$ в) $\begin{array}{r} +\,*2 \\ 40 \\ \hline 72 \end{array}$

2. Кашааларды, амалдарды пайдаланып, төрт үчтүн жардамында 10 санын жазгыла.

3. 1 2 3 4 5 цифраларынын арасына 40 саны келип чыккандай амал белгилерин жана кашааларды койгула.

4. 1, 2, 3 сандарын гана пайдаланып сыйкырдуу квадратты толтургула.

5. Сыйкырдуу квадраттын бош клеткаларын толтургула.

а)

25		
	26	
29		27

б)

28	20	12
		22

Окуучуларды баалоо:

Бул жерде топтордун иш аракеттерин баалайбыз.

Баалоодо кайсыл тайпа мурун бүткөнүн, ар бир тапшырмалардын чыгарылышын негиздеп берилишин эске алуу керек.

Аягында ар бир карточканын туура жоопторун компьютердин жардамында экранга берип, талкуулап текшерүү жүргүзөбүз.

Сыйкырдуу квадраттар боюнча жооптор:

1-топ

46	6	62
54	38	22
14	70	30

2-топ

13	20	15
18	16	14
17	12	19

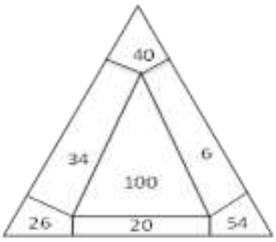
3-топ

13	20	15
18	16	14
17	12	19

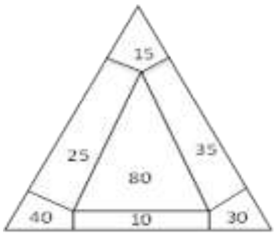
4-топ

25	20	23
24	26	28
29	22	27

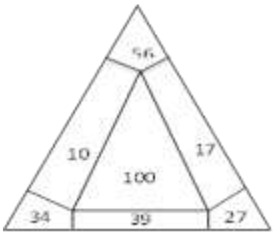
Кызыктуу терезечелер боюнча жооптор:



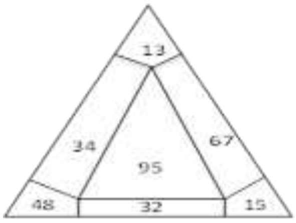
1-топ



2-топ



3-топ



4-топ

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

3. Ребустар боюнча жооптор:

1-топ:

а) $\begin{array}{r} +\,46 \\ 37 \\ \hline 83 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\,65 \\ 29 \\ \hline 36 \end{array}$

2-топ:

а) $\begin{array}{r} -\,97 \\ 38 \\ \hline 59 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} +\,27 \\ 57 \\ \hline 84 \end{array}$

3-топ:

а) $\begin{array}{r} +\,66 \\ 33 \\ \hline 99 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\,33 \\ 11 \\ \hline 22 \end{array}$

4-топ:

а) $\begin{array}{r} -\,83 \\ 47 \\ \hline 36 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\,75 \\ 24 \\ \hline 99 \end{array}$

4. Өз алдынча иштердин жооптору:

1-топ:
1) 32 – 9 + 7 = 30
2) (14 + 16) : 2 + 5 = 20
3) (6 + 92) : 1 = 98

2-топ :
1) 50 + 5 – 8 = 47
2) 15 + 36 : (9 – 3) = 21
3) 37 • □ • 2 : 4 = 7

3-топ.
1) 18 + 6 – 5 = 19
2) 9 • (10 – 7) = 27
3) 0 – 35 – 10 = 25

4- топ.
1) 70 – 8 + 6 = 68
2) (16 + 20) : 4 = 9
3) 8 • 6 : 48 = 1

Биз тарабынын сунуш кылган тапшырмалар окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүчү айрым бир каражаттар катары кабыл алынып, сабак убагында, класстан тышкаркы иштерде колдонулса, окуучулардын ойлоосу, демилгелүүлүгү, өз алдынчалыгы, чыгармачылык ишмердүүлүгү кыйла өскөн болор эле деген тыянак чыгарууга болот.

Адабияттар:

1. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Волкова С.И. Математика. 4 класс. Учебник для общеобразов. организации. В 2 ч. 4-е изд.-М.: Просвещение, 2015 - (школа Россия). - 128 с.
2. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Волкова С. Математика. 3 класс. Учебник для общеобразоват. организации. В 2 ч. 4-е изд. - М.: Просвещение, 2015 - (школа Россия). - 128 с.
3. Бекбоев И., Ибраева Н. Математика: Орто мектептердин 4-кл. үчүн окуу китеби. - Б.: «Учкун», 2011.
4. Бекбоев И., Ибраева Н. Математика: Орто мектептердин 3-кл. үчүн окуу китеби – оңд., толукталып 4-бас. - Б.: Билим-компьютер, 2015.

Рецензент: к.пед.н., доцент Узакбаев И.С.