DOI: https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-56-151-156
УДК: 373.3

Шайланова М. М.*, пед. илимд. канд., доцент*
mshaylanova@mail.ru
ORCID:0009-0006-8675-0807
Алымбекова А. Т.*, окутуучу, КОБББ*
Мамырова П. Б.*, магистр, ТалМУ*
Талас ш., Кыргызстан

ТЕКСТТИК МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУ ПРОЦЕССИНДЕ КӨМӨКЧҮ МОДЕЛДЕРДИ ТҮЗҮҮДӨ БАШТАЛГЫЧ КЛАССТЫН ОКУУЧУЛАРЫНЫН ЛОГИКАЛЫК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮСҮН ӨНҮКТҮРҮҮ

Макаланын актуалдуулугу математикалык маселелерди чыгарууну үйрөнүүдө окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү зарылчылыгы менен түшүндүрүлөт. Математиканы, негизинен, маселелерди чыгара алган окуучулар жакшы көрүшөт. Демек, балдарды маселени чыгаруунун ар кандай жолдорун карап чыгууга үйрөтүү менен, алардын предметке болгон кызыгуусунун, логикалык ой жүгүртүүсүнүн өнүгүшүнө олуттуу таасир тийгизебиз.

Макалада моделдөө жана тексттик маселелер боюнча жалпы түшүнүк берилет, кенже мектеп окуучуларында тексттик маселелерди чыгаруу жөндөмүн өнүктүрүүнүн психологиялык, педагогикалык жана методологиялык негиздери баяндалат, кенже мектеп окуучуларын тексттик маселелерди чыгарууга үйрөтүү методикасы берилген. Моделдөө ыкмасын колдонуп, башталгыч мектеп окуучуларында тексттик маселелерди чыгаруунун жалпы жөндөмүн калыптандыруунун негизги ыкмасы катары моделдөөнүн практикалык ролун аныктайт.

Түйүндүү сөздөр: *тексттик маселелер, моделдөө, башталгыч класстын окуучулары, логикалык ой жүгүртүү, көмөкчү моделдер.*

Шайланова М. М.*, канд. пед. наук, доцент*
mshaylanova@mail.ru
ORCID: 0009-0006-8675-0807
Алымбекова А. Т.*, преподаватель*
Мамырова П. Б.*, магистр*
ТалГУ, г. Талас, Кыргызстан

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Актуальность статьи обосновывается необходимостью развития логического мышления у учащихся при обучении решению математических задач. Математику в основном любят учащиеся, которые могут решать задачи. Следовательно, обучая детей рассматривать различные способы решения задач, мы оказываем значительное влияние на развитие их интереса к предмету и их логического мышления. В статье дано общее представление о моделировании и текстовых задачах, излагаются психолого-педагогические и методологические основы развития у младших школьников навыков решения текстовых задач, дается методика обучения младших школьников решению текстовых задач. Метод моделирования определяет практическую роль моделирования как основного метода формирования у учащихся начальной школы общей способности решать текстовые задачи.

Ключевые слова: *текстовые задачи, моделирование, учащиеся младших классов, логическое мышление, вспомогательные модели.*

***Shaylanova M. M.**, cand., pedogog. science, associate professor,*
mshaylanova@mail.ru
ORCID:0009-0006-8675-0807
***Alymbekova A. T.**, teacher*
***Mamyrova P. B.**, master*
TalSU, Talas, Kyrgyzstan

DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING OF PRIMARY CLASS STUDENTS WHEN CONSTRUCTION OF AUXILIARY MODELS IN THE PROCESS OF SOLVING TEXT PROBLEMS

The relevance of the article is justified by the need to develop students' logical thinking when learning to solve mathematical problems. Mathematics is mainly enjoyed by students who can solve problems. Therefore, by teaching children to consider different ways of solving problems, we have a significant impact on developing their interest in the subject and their logical thinking. The article gives a general idea of modeling and word problems, outlines the psychological, pedagogical and methodological foundations for the development of word problem solving skills in younger schoolchildren, and provides a methodology for teaching younger schoolchildren to solve word problems. The modeling method determines the practical role of modeling as the main method of developing primary school students' general ability to solve word problems.

***Key words**: word problems, modeling, primary school students, logical thinking, auxiliary models.*

Окуучу мектепке барган алгачкы күндөрүнөн тарта математикалык маселеге туш болот. Мектепте окуган бардык жылдарында маселелер ага дайыма туура математикалык түшүнүктөрдү калыптандырууга жардам берет, мектептен тышкаркы турмушта болгон мамилелердин ар кандай түрлөрүн изилдеп, үйрөнүп жаткан теориялык билимин практикада колдонууга мүмкүндүк берет. Бул маселелерди чыгаруу окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүнүн өнүгүшүнө өбөлгө түзөт дегенди билдирет.

Башталгыч класстын окуучуларына математикалык билим берүүнүн салттуу мамилеси көбүнчө балдардын интеллектинин, биринчи кезекте, логикалык ой жүгүртүүсүнүн өнүгүшүнө тоскоол болгон даяр билимдерди жана көндүмдөрдү алуу үчүн алардын иш-аракеттерин уюштуруудан турат. Балдар бара-бара алгоритмдик чыгарылыштарды камтыган маселелерди чыгарууга көнүшөт, эреже катары, бир гана чыгарылышы бар маселелер. Окуучулар мурда эле үйрөнгөн эреженин негизинде маселелерди чыгарууга көнүшөт. Көрсө, алар өз алдынча аракет кылып, кандайдыр бир башка жол таап, чыгарылышты өзүнчө кадамдарга бөлүп, же көмөкчү моделдерди түзө алышпайт экен.

Тексттик маселенин чыгарылышын табуу ыкмаларынын бири болуп көмөкчү моделди куруу саналат. Мында мындай ой жүгүртүү иш-аракеттери синтез, салыштыруу, классификация, жалпылоо аркылуу анализ катары колдонулат, алар ой жүгүртүү иш-аракеттери болуп саналат жана анын өнүгүшүнө өбөлгө түзөт.

Теманын актуалдуулугу математикалык маселелерди чыгарууну үйрөнүүдө окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү зарылчылыгы менен түшүндүрүлөт. Бул, өз кезегинде, окуучулардын окуу жана класстан тышкаркы иш-аракеттерин активдештире турган ыкмаларды издөөнү талап кылат, анткени көпчүлүк окуучуларда маселелерди чыгаруунун ыкмалары боюнча жетиштүү билими жок. Билим

жолунда бири-бирине жардам берип, чыгармачылык менен эмгектенген пикирлеш адамдардан (мугалим – окуучулардан) турган команда түзүү зарыл.

Ошентип, мектеп окуучуларынын математикалык маселени ар кандай көз караштар менен карап чыгуу жана аны чыгаруунун рационалдуу жолун табуу жөндөмдүүлүгүнө карата заманбап реалдуулуктун талабы заманбап педагогикалык практикада жоктугу аныкталган.

Математиканы, негизинен, маселелерди чыгара алган окуучулар жакшы көрүшөт. Демек, балдарды маселени чыгаруунун ар кандай жолдорун карап чыгууга үйрөтүү менен алардын предметке болгон кызыгуусунун, логикалык ой жүгүртүүсүнүн өнүгүшүнө олуттуу таасир тийгизебиз.

Алгачкы математика курсунда тексттүү маселелердин ролу абдан чоң. Математиканын мындай өзгөчө ролунун себеби – ал мектепте окуган бардык илимдин эң теориялык илими. Ал абстракциянын жогорку деңгээлине ээ жана билимди көрсөтүүнүн эң табигый жолу – абстракттуулуктан конкреттүүлүккө көтөрүлүү жолунан турат.

Атактуу педагог В. Сухомлинский өзүнүн эмгектеринде мектеп окуучуларынын ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү маселесине олуттуу көңүл бурган. Анын ой-пикирлеринин маңызы балдардын тексттүү маселелерди чыгаруу процессин изилдөө жана талдоо болуп саналат, ошол эле учурда ал балдардын ой жүгүртүүсүнүн өзгөчөлүктөрүн тажрыйбалык түрдө аныктайт. Бул багыттагы иштер тууралуу ал “Жүрөгүмдү балдарга берем” деген китебинде мындай деген: “Бизди курчап турган дүйнөдө миңдеген маселелер бар, аларды эл ойлоп тапкан, алар табышмактуу аңгемелердей жашап жатышат”[3].

Көмөкчү моделди компетенттүү куруу жана изилдөөнүн аркасында маселелерди чыгаруу процесси ар бир бала үчүн жеткиликтүү болот. Маселелерди чыгарууну үйрөнүү процессинде окуучулар моделдердин ар кандай түрлөрүн колдонушат.

Тексттик маселе – белгилүү бир кубулуштун (абалдын, процесстин) сөздүк модели. Мындай маселени чыгаруу үчүн аны математикалык амалдардын тилине которуу, башкача айтканда, анын математикалык моделин куруу керек [4].

Математикалык модель – реалдуу процесстин математикалык тилде сүрөттөлүшү [4]. Математикалык моделдөөнүн үч баскычын бөлүп көрсөтүүгө болот:

I этап – маселенин шарттарын математикалык тилге которуу; ошол эле учурда маселени чыгаруу үчүн зарыл болгон маалыматтар жана талап кылынган маалыматтар аныкталат жана алардын ортосундагы байланыштар математикалык методдор аркылуу сүрөттөлөт;

II этап – моделдин ичиндеги чыгарылыш (б. а., туюнтманын маанисин табуу, иш-аракеттерди аткаруу, теңдемени чыгаруу ж. б.);

III этап – интерпретациялоо, башкача айтканда, натыйжадагы чечимди баштапкы маселе түзүлгөн тилге которуу.

Тексттик маселени чыгаруу процессинде эң татаал маселе болуп текстти табигый тилден математикалык тилге которуу, башкача айтканда, математикалык моделдөөнүн биринчи этабы саналат. Анын жол-жобосу бала үчүн жеткиликтүү болушу үчүн, көмөкчү моделдер – диаграммалар, таблицалар жана башкалар курулат. Анда маселени чыгаруу процессин бир моделден экинчи моделге өтүү катары кароого болот: маселеде берилген реалдуу кырдаалдын вербалдык моделинен көмөкчү моделге (диаграммалар, таблицалар, чиймелер ж. б. у. с.), андан маселе чыгарылган математикалык моделге.

Тексттик маселенин үстүндө иштөөдө мугалим окуучуларда моделдин бир түрүнөн экинчисине өтүү жөндөмүн өстүрөт. Мисалы, тапшырманы талдоо этабында вербалдык

моделден экспрессивдүү моделге өтүүгө болот, мында моделдөө процессинде тапшырманын мазмунуна таасир этпеген керексиз маалыматтар жокко чыгарылат.

Мисал: *Акмат коён менен тоок багып жаткан досу Саматтыкына келди. Ал "Сенде канча тоок жана коёндоруң бар? – деп сурады. Анда Самат "тооктун буту 30, коёндуку 92», - деп жооп берди. Акмат Самат канча тоок менен коёнду бакканын тез эле таап койду.*

Экспрессивдүү (билдирүү) модели төмөнкүдөй текст болот: *"Тооктун буттарынын саны 30, коёндуку 92. Бардыгы болуп канча тоок жана коён бар?"* [6]

Түзүлүшү боюнча монотондуу моделдерди көп колдонуу балдардын ой жүгүртүү жөндөмдүүлүгүнүн өнүгүшүн жасалма түрдө кечеңдетет. Бир моделден экинчи моделге өтүү акылдуулукка жатат, бул тапшырманы аткарууда ар кандай ыкмаларды колдонууга мүмкүндүк берет. Көмөкчү моделдерди курууда колдонулган каражаттардын түрлөрү боюнча схемалаштырылган жана символикалык болуп бөлүнөт.

Схемалык моделдер, өз кезегинде, берген аракетине жараша реалдуу жана графикалык болуп бөлүнөт. Тексттик маселелердин реалдуу (же предметтик) моделдери объектилер менен физикалык аракетти камсыз кылат. Аларды ар кандай объектилерден (топчу, ширеңке, кагаз тилкелер ж. б.) курууга болот, тапшырмалардын сюжетин сахналаштыруу менен ар кандай ролдордо көрсөтүлүшү мүмкүн [1].

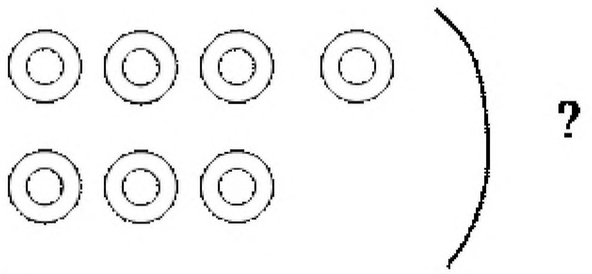
Графикалык моделдер, эреже катары, көйгөйлүү кырдаалды жалпыланган схемалык кайра куруу үчүн колдонулат. Моделдердин төмөнкү түрлөрүн графикалык түрдө классификациялоо керек:

1) сүрөт;
2) шарттуу сүрөт;
3) чийме;
4) схемалык чийме (же жөн эле схема).

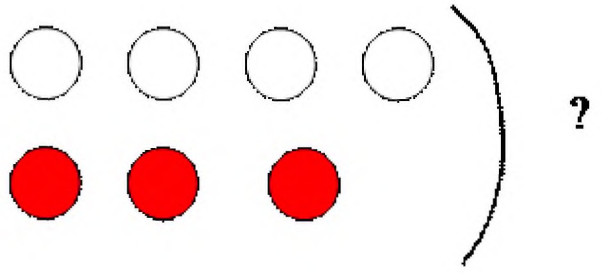
Балдардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө салым кошкон тексттүү маселелерге көмөкчү моделдерди куруу боюнча маселелерди карап көрөлү.

Маселе. *Актан кечээ төрт токоч жесе, бүгүн бир токочко аз жеген. Актан эки күндө канча токоч жеген?*

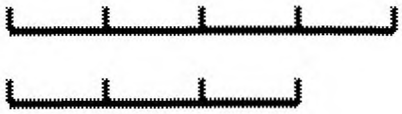
1) сүрөт



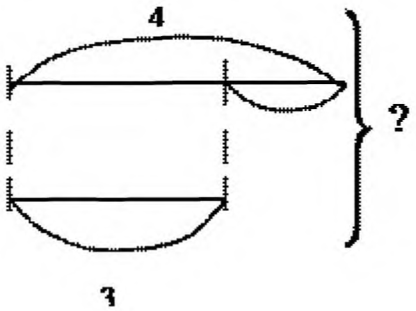
2) шарттуу чийме



3) чийме



4) схемалык чийме



Модель табигый тилде да аткарылышы мүмкүн:
I – 4т

II – 1 токочко аз

Бардыгы - ?

Символдук моделдин бир түрү катары таблица эсептелет, бул, негизинен, маселе бир же бир нече маанилер менен аныкталган бир нече өз ара байланышкан чоңдуктарга ээ болгондо колдонулат.

Маселе. *Машина 6 саатта 480 км жол жүрдү. Эгерде ал ылдамдыгын 12 км/саатка көбөйтсө, ошол эле убакытта канча аралыкты басып өтөт?*

	S	v	t
I	480 км	?	6 ч
II	?	v+12	6 ч

Математикалык тилде жасалган моделдерге: туюнтма, теңдеме, теңдемелер системасы жана иш-аракеттердин негизинде маселенин чыгарылышынын жазуусу кирет. Табигый тилде аткарылган бардык схемалык жана символикалык калган моделдер маселенин текстинен математикалык моделге өтүүнү камсыз кылган көмөкчү моделдер болуп саналат. Башталгыч мектепте математика сабагында көмөкчү моделдерди колдонуу логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнү шарттайт.

Корутунду. Тексттүү маселелер кенже мектеп окуучуларына кыйынчылыктарды жаратат. Кандайдыр бир тексттик маселени чыгарууда бул чыгарылыштын ажырагыс бөлүгү маселе моделдерин куруу болуп саналат. Эреже катары, бул математикалык модель, ага ылайык биз маселени чыгаруу ыкмасын тандап алабыз. Тексттик маселелерди чыгарууда окуучулардын кызыгуусун арттырган, билимди, билгичтикти жана көндүмдөрдү аң-сезимдүү өздөштүрүүсүнө көмөктөшүүчү, эс тутумду, кепти, ой жүгүртүүнү өнүктүрүүчү комплекстүү мүнөздөгү маселелер берилет. Аларга моделдер менен иштөө, моделдеги атайылап кетирилген каталарды оңдоо, моделдин элементтерин маселенин белгилүү бир фрагменти менен корреляциялоо жана башка иштердин түрлөрү

кирет. Алардын баары ой жүгүртүүнү, анын ичинде логикалык ой жүгүртүү операцияларын өнүктүрүүгө багытталган.

Математикалык билим берүүнүн негизги максаты – математикалык ой жүгүртүү жөндөмүн өнүктүрүү, демек, реалдуу дүйнө кубулуштарын логикалык жана аң-сезимдүү изилдөөгө тийиш. Бул максатты ишке ашырууда математика сабагында ар кандай типтеги көмөкчү моделдерди колдонуу жана стандарттуу эмес логикалык маселелердин ар кандай түрлөрүн берүү абзел. Мугалимдин бул багыттагы иши – бүгүнкү күндө эң керектүү гана эмес, математиканы окутуунун зарыл элементи.

Адабияттар:

1. Лавриненко, Т. А. Как научить детей решать задачи: Методические рекомендации для учителей начальных классов [Текст] / Т. А. Лавриненко. - Саратов: Лицей, 2000.

2. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах [Текст] / Н. Б. Истомина. - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1997. - 288 с.

3. Сухомлинский, В. А. Избранные педагогические сочинения. Т. 3. [Текст] / В. А. Сухомлинский. - М.: Педагогика, 1981.

4. Стойлова, Л. П. Математика: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений [Текст] /Л. П. Стойлова. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 424 с.

5. Матвеева, Н. А. Использование различного построения моделей в процессе решения текстовых задач. INTERNET: http: //www.school2100.ru/ «Начальная школа плюс. До и После». – 2005. - №9.