УДК: 372.851

БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРДЫН ОКУУЧУЛАРЫНА МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМДЕРДИ БЕРҮҮДӨ ЛОГИКАЛЫК ОЙ-ЖҮГҮРТҮҮНҮ ӨНҮКТҮРҮҮНҮН МААНИСИ

Торогельдиева Конуржан Макишевна.
ORCID:0009-0006-6044-5839
пед. илимд. д-ру, профессор
И.Арабаев атындагы КМУ
Бишкек, Кыргызстан, torogeldieva52@mail.ru
Кутпидин уулу Эгемназар
ORCID: 0009-0001-4933-6192
Окутуучу
ОшМУ
Ош, Кыргызстан, ekutpidinuulu@gmail.com

Аннотация: Макалада башталгыч класстардын окуучуларына математикалык билимдерди берүүдө логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүү, окуучулардын билим алуу процессинде андан ары ийгиликтерге жетишүү, маалыматтарды талдоо жана түшүнүү ыкмалары берилди. Математикалык маселелерди чечүүдө балдар логикалык ыкмаларды колдонуу, туура чечим кабыл алуу, аргументтерди келтирүү жана абстракциялык ой-жүгүртүүгө машыгуу мүмкүнчүлүгүнө жетүү каралды. Логикалык ой-жүгүртүүнүн өнүгүшү окуучулардын күнүмдүк жашоосундагы көйгөйлөрдү чечүүгө, сынчыл ой-жүгүртүүгө, ошондой эле математикалык түшүнүктөрдү терең өздөштүрүүгө жардам берет. Математикада колдонулган ар кандай ыкмалар, мисалдар жана логикалык тапшырмалар окуучулардын креативдүү жана аналитикалык ойлоону өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Ошондуктан, башталгыч класстардын окуучуларында логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүү баланын жалпы интеллектуалдык жана моралдык-этикалык өнүгүүсүнө олуттуу таасир этет.

Ачкыч сөздөр: логикалык ой жүгүртүү, логика, анализ, синтез, абстракция, конкреттештирүү, тексттик маселе, ойлоо, психикалык процесс, модель.

ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Торогелдиева К.М.
ORCID:0009-0006-6044-5839
д-р пед. наук, профессор
КГУ им И.Арабаев
Бишкек, Кыргызстан, torogeldieva52@mail.ru

Кутпидин уулу Эгемназар
ORCID: 0009-0001-4933-6192
преподаватель
ОшГУ
Ош, Кыргызстан, ekutpidinuulu@gmail.com

Аннотация: В статье даны рекомендации по развитию логического мышления при передаче математических знаний учащимся начальных классов, дальнейшему прогрессу учащихся в процессе обучения, методам анализа и понимания данных. При решении математических задач учитывалась способность детей использовать логические приемы, принимать правильные решения, приводить аргументы и практиковать абстрактное мышление. Развитие логического мышления помогает учащимся решать проблемы повседневной жизни, критически мыслить, а также глубоко усваивать математические концепции. Различные методы, примеры и логические задачи, используемые в математике, позволяют учащимся развивать творческое и аналитическое мышление. Поэтому развитие логического мышления у младших школьников оказывает существенное влияние на общее интеллектуальное и морально-этическое развитие ребенка.

Ключевые слова: логическое мышление, логика, анализ, синтез, абстракция, конкретизация, текстовая задача, мышление, умственный процесс, модель.

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING LOGICAL THINKING WHEN TEACHING MATHEMATICAL KNOWLEDGE TO PRIMARY CLASS STUDENTS

Torogeldieva Konurzhan Makishevna.
ORCID:0009-0006-6044-5839
D-r of Ped. Sciences, Professor, Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek, Kyrgyzstan , torogeldieva52@mail.ru
Kutpidin uulu Egemnazar
ORCID: 0009-0001-4933-6192
teacher at
Osh State University
Osh, Kyrgyzstan, ekutpidinuulu@gmail.com

Annotation: The article provides recommendations on the development of logical thinking in the transfer of mathematical knowledge to primary school students, further progress of students in the learning process, methods of data analysis and understanding. When solving mathematical problems, the children's ability to use logical techniques, make the right decisions, present arguments and practice abstract thinking was taken into account. The development of logical thinking helps students to solve the problems of everyday life, to think critically, as well as to deeply assimilate mathematical concepts. The various methods, examples, and logical problems used in mathematics allow students to develop creative and analytical thinking. Therefore, the development of logical thinking in younger schoolchildren has a significant impact on the overall intellectual, moral and ethical development of the child.

Key words: logical thinking, logic, analysis, synthesis, abstraction, concretization, text problem, thinking, mental process, model.

Башталгыч класстардын окуучуларына математикалык билимдерди берүүгө даярдык көргөн болочок башталгыч класстын мугалимдери үчүн логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүү өтө маанилүү. Математика сабагында, балдар маселелерди чечүү, байланыштарды табуу, маалыматты топтоо жана иштеп чыгуу процессин өздөштүрөт, мында логикалык ой-жүгүртүүнүн ролу чоң. Башталгыч класстардын окуучуларынын логикалык ой-жүгүртүү жөндөмдөрүн калыптандыруу, мектептик билим берүүдө балдардын аналитикалык жана чыгармачыл ойлонуусун ишке ашырат.

Окумуштуулардын пикиринде, тексттүү маселелер логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүүдө негизги курал катары каралат. Алар балдардын аналитикалык жана абстракттуу ойлоосун өркүндөтүп, маселенин шартынан туура чечим чыгарышына өбөлгө түзөт. Л.С.Выготский, Ж.Пиаже, К.М.Торогельдиева ж.б. окумуштуулар тексттүү маселелердин балдардын логикалык ой-жүгүртүүсүн өркүндөтүүдө кандай мааниге ээ экенин жана анын билим берүү процессиндеги ролун ачык көрсөтүшкөн. Л.С. Выготский белгилегендей, «логикалык ойлоонун өнүгүшү абстракттуу ойлоону калыптандырып, билим алуу процессинде баланын аналитикалык ойлоосун жогорулатууга жардам берет» [2, 59-б].

Ал эми Ж.Пиаже, логикалык ой-жүгүртүүнүн өнүгүшү балдардын дүйнөнү түшүнүү деңгээлине чоң роль ойной тургандыгын, андыктан математикалык түшүнүктөрдү кабыл алуу үчүн абстракциялык жана формалдык логиканы өнүктүрүү зарыл, деп эсептейт [3, 145-б].

К.М.Торогельдиева төмөндөгүдөй деп белгилеген: “Математикалык маселелерди чыгаруу көптөгөн ойлоо билгичтиктерин пайдаланууну талап кылат:
- берилген шартты анализдөө;
- берилгендерди жана изделүүчүлөрдү, мурда чыгарылып жүргөн маселелер менен жаңы чыгарылуучу маселелерди бири-бирине салыштырып кароо;
- берилген шарттардын көрүнбөгөн касиеттерин табуу;
- жөнөкөй математикалык моделдерди түзүү;
- ой-жүгүртүп, элестетүү менен тажрыйба жүргүзүү;
- маселелерди чыгарууда жалпы маалыматтардан керектүү маалыматтарды бөлүп алуу менен синтездөө;
- кыскача жана так өзүнүн ой-жүгүртүүсүн (текст түрүндө, символдор менен, схемалык түрдө, график түрүндө менен ж.б.) жазып чыгуу;

- маселенин чыгарылышын жалпылап же конкреттештирип кароо менен жыйынтыгын объективдүү баалоо” [4, 49-б.].

Математикалык маселелер бардыгынан мурда окуучулардын активдештирүү менен аларды иштөөгө, логикалык ой-жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө түрткү берет.

Бала эрте жашынан эле ойноо учурунда, кебинде, сүрөт тартуу менен ишмердигинде кандайдыр бир обьектини башка бир обьект менен алмаштыруу билгичтигин өздөштүрө баштай тургандыгын педагог, психологдордун изилдөөлөрү көрсөттү. Жогорудагы окумуштуулардын изилдөөлөрүнө таянып, башталгыч класстардын мугалимдерине математикалык билимдерди берүүдө тексттүү маселелер логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүүдө чон роль ойнойт деген жыйынтыктарды айтабыз. Тексттүү маселелерди чыгаруу билгичтиги окуучулардын окуу материалын өздөштүрүүсүнүн терендигинин жана математикалык өнүгүүсүнүн деңгээлинин негизги көрсөткүчтөрүнүн бири болуп эсептелет. Ошондуктан тексттүү маселелерди чыгарууга көп көңүл бурулат жана программаларда аларга чоң көлөмдөгү убакыт берилет. Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгаруунун үстүнөн иштөө үчүн программа боюнча 60%тин тегерегинде убакыт бөлүнгөн. Маселелер окутуунун максаты да, анын ыкмасы да катары кызмат кылат. Маселенин жардамында окуучулардын математикалык түшүнүктөрү калыптандырылат, математикалык закондор изилденет [5, 136-б].

Маселелер окуучулардын логикалык ойломун өнүктүрүүнүн каражаты болуп эсептелет, алар математиканын күндөлүк турмуштагы маанисин көрсөтөт, окуучуларга алынган билимди практикалык ишмердикте пайдаланууга жардам берет. Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгаруу эки максатта пайдаланылат: окуучуларга ар түрдүү көрүнүштөгү тексттүү маселелерди чыгарууну үйрөтүү; окуучуларды тексттүү маселелердин каражаты аркылуу окутуу, аларды тарбиялоо жана өнүктүрүү. Бирок, тилекке каршы, көпчүлүк учурда, тексттүү маселелер окуучулардын логикалык ойломун, зээндүүлүгүн, тапкычтыгын өнүктүрүүгө; алар менен иштөө учурунда анализди жана синтезди жүзөгө ашырууда логикалык, жалпылоо жана конкреттештирүү, тексттеги негизги нерсени ачып берүү, башкы нерсени бөлүп көрсөтүү жана анчалык мааниге ээ болбогон экинчи даражадагы нерселерди алып таштоо билгичтигин өркүндөтүүгө; чыдамкайлык, милдеттүү экендигине карабастан, мугалимдер окуучуларга маселелерди чыгаруунун айрым ыкмаларын жана түрлөрүн гана көрсөтүшөт жана аларды чыгарууну механикалык түрдө бышыкташат.

Тексттүү маселелерди чыгаруу учурунда окуучулардын чыгаруу процессине кызыгуусу ойгоно тургандыгын белгилебей коюуга болбойт. Анткени балдар максатына жеткен учурда моралдык канааттануу алышат. Маселелерди чыгаруу учурунда балдар жаңы билимдерге ээ болушат, мурда алган билимдерин жалпылашат жана системалаштырат. Маселен, кошуу жана кемитүү түшүнүктөрү предметтик практикалык иш-аракеттердин жардамында чыгарылат жана алар максатка ылайык тандалган маселелердин системасы аркылуу калыптандырылат. Мектепке чейинки билим берүү мекемелеринде балдар кошуу жана кемитүү амалдары менен, алардын теориялык негизи катары кызмат кылган өз ара кесилишпеген көптүктөрдүн биригүүсү жана айырмасы амалдары аркылуу таанышышат. Мына ушулардын жардамында балдар сумманы жана айырманы табууга берилген жөнөкөй маселелерди чыгарууга үйрөнүшөт.

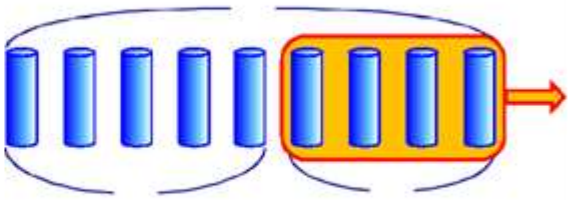
Башталгыч мектепте жөнөкөй маселе түшүнүгү ар түрдүү окуу куралдарында ар түрдүү убакыттарда үйрөтүлөт. Ал эми И.Б.Бекбоевдин «Математика» боюнча окуу куралында маселе түшүнүгү окуу жылынын II чейрегинен баштап үйрөтүлө баштайт [1, 78-б.].

Маселенин текстинин үстүнөн өз алдынча иштөө үчүн аны окуй билүү керек. 1-класста көпчүлүк окуучулардын маселенин текстин окуй билүү көндүмү толук өлчөмдө калыптанбайт. Ошондуктан мындай окуучулар мугалим менен «угуу жолу аркылуу» иштеше алат. Бул учурда окуучу маселенин текстин көңүл коюп угуусу жана анда баяндалган кырдаалды туура түшүнүшү маанилүү. Маселенин текстин элестетүү сунушталат.

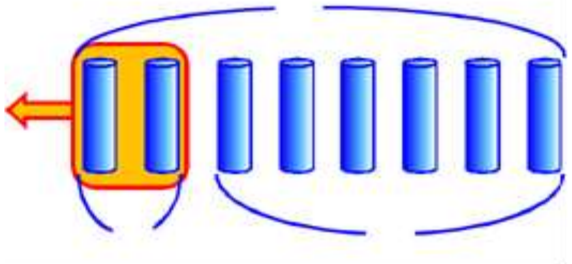
Мисалы. Текчеде 5 китеп болгон, ага дагы 4 китеп коюшту. Баары канча китеп пайда болду? («Көзүңөрдү жумгула. Текчени жана андагы 5 китепти элестеткиле. Эми оюңарда ага дагы 4 китеп койгула. Текчеде көп же аз китеп пайда болдубу? Эмне үчүн?»). Маселеде чагылдырылган турмуштук кырдаалды даана элестетүү жана түшүнүү балдардын өзүнүн туура иш-аракеттерин тандоого түрткү болот. Бул учурда балдар сандык берилиштерди гана бөлүп алууга көңүл бурбастан, амалдарды тандап алууга жардам берүүчү «чоң», «кичине», «ошончо», «барабар», «бирдей» сыяктуу сөздөрүнүн (катыштарынын) маанилерин да түшүнө башташат.

Окуучуларды кошуу жана кемитүү амалдарына берилген жөнөкөй маселелерди чыгарууга даярдоо үчүн, аларга көптөгөн көнүгүүлөрдү аткартуу керек. Бул этапта дидактикалык материалдар, курчап турган чөйрөнүн буюмдары, графикалык сүрөттөлүштөр ж.б. кеңири пайдаланылат. Ушул эле максатта окуу куралындагы ар түрдүү сүрөттөлүштөрдү пайдаланууга болот. Мугалим окуучуларга иш-аракеттерди аткарууга багытоочу суроолорду (Табакта 4 алма бар, ага дагы 2 алма кошушту. Табакта баары канча алма бар?) берет, же окуучуларга реалдуу көптүктөрдүн элементтеринин биригүүсүн же алардын айырмасын табууга практикалык көнүгүүлөрдү сунуштайт. Даярдоо көнүгүүлөрүнө мисалдар келтирели.

1. Даракта 9 чымчык бар (партанын бетине 9 таякча койгула). Алардын төртөө учуп кетти (4 таякчаны оңго жылдырып койгула). Канча чымчык калды? Кайсы амалды тандайбыз? (Демек, оңго жылдыруу «кемитүү» дегенди билдирет).



2. Даракта бир канча чымчык бар. Алардын экөө учуп кеткенден кийин (2 таякчаны койгула), даракта 6 чымчык калган (дагы 6 таякча койгула). Даракта адегенде канча чымчык болгон? Жообун кантип таптыңар? Түшүндүргүлө. Кайсы амалды тандап алабыз?



Тексттүү маселелер аркылуу логикалык ойлоону өнүктүрүү — балдардын аналитикалык ой-жүгүртүүсүн күчөтүүнүн эң эффективдүү жолдорунун бири. Ошондуктан болочок башталгыч клсстын мугалимдерине логикалык тапшырманы калыптандыруу зарыл. Математика сабагында тексттүү маселелер аркылуу балдар өздөрүнүн логикалык жөндөмдөрүн ишке ашырууга, маалыматты анализдөөгө жана чечим кабыл алууга үйрөнүшөт. Болочок башталгыч клсстын мугалимдерине уламдан улам тапшырманы татаалдашып олтуруп төмөндөгүдөй маселени чечүүгө үйрөтөбүз.

1. Эки текчеде 21 китеп бар. 14 китеп биринчи текчеде, калгандары экинчисинде жайгашкан. Экинчи текчеде биринчисине караганда канча эсеге аз китеп бар?

2. Маселенин айтымдык модели:

1) Эки текчеде 21 китеп бар;
2) Биринчи текчеде 14 китеп бар; } Шарты

3) Калгандары экинчи текчеде;
4) Биринчи текчеде экинчисине } Талабы

караганда канча эсеге аз китеп бар?

3. Маселенин кыскача жазылышы:

I текче – 14 даана
II текче – ? даана } 21 даана ⇄ ? эсеге <

4. **Шарттуу сүрөт модели**

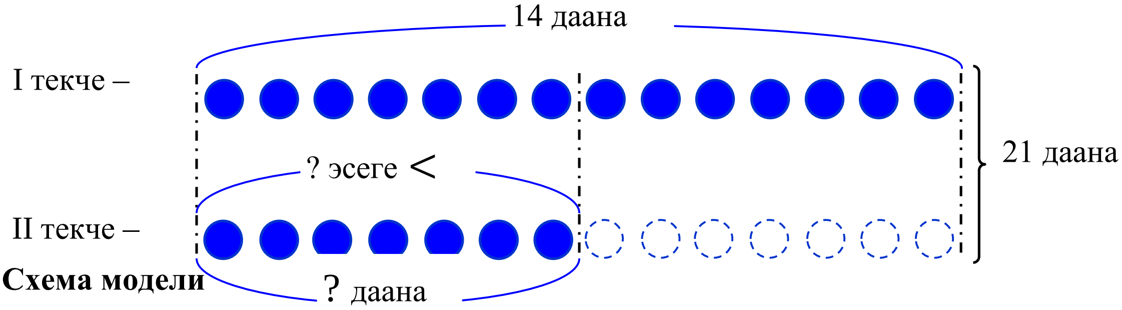
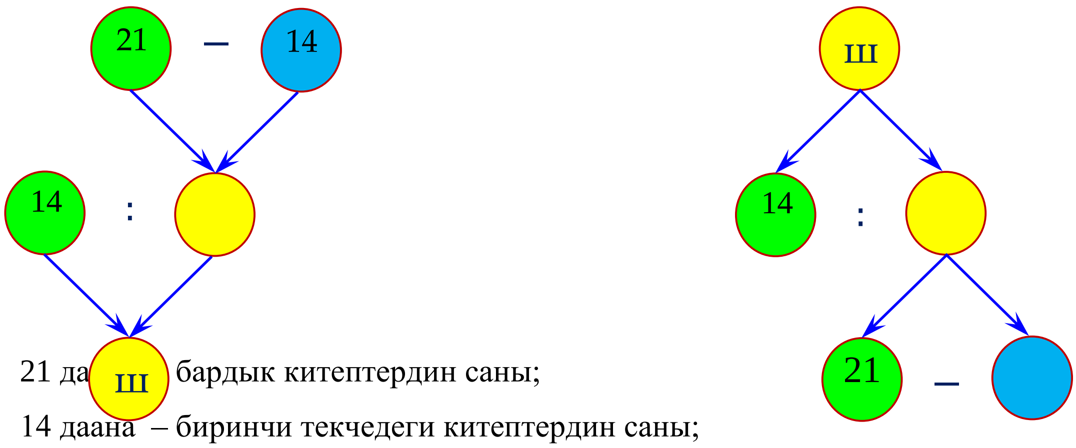


Схема модели

1) **Синтетикалык талдоо.** 2) **Аналитикалык талдоо .**



21 даана – бардык китептердин саны;

14 даана – биринчи текчедеги китептердин саны;

$(21 - 14)$ даана – экинчи текчедеги китептердин саны;

$14{:}(21 - 14)$ даана – экинчи текчедеги китептер биринчи текчедеги китептерден ошончо эсеге аз.

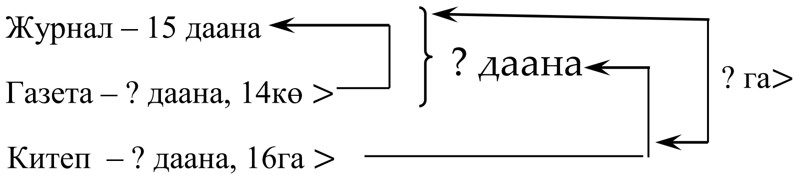
1. **Текчеде 15 журнал, андан 14кө көп газета, ал эми журнал менен газетадан 16га көп китеп бар. Текчеде журналдан канчага көп китеп бар?**

1. Маселенин айтымдык модели:

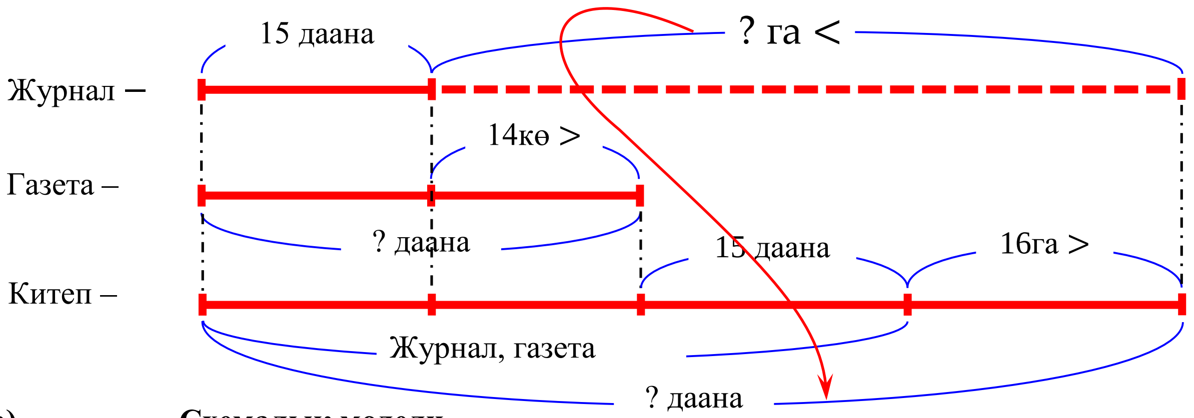
1) Текчеде 15 журнал бар;
2) Журналдан 14кө көп газета бар;
3) Журнал менен газетадан 16га көп китеп бар; } Шарты

4) Китептен канчага аз журнал бар? } Талабы

2. **Маселенин кыскача жазылышы:**

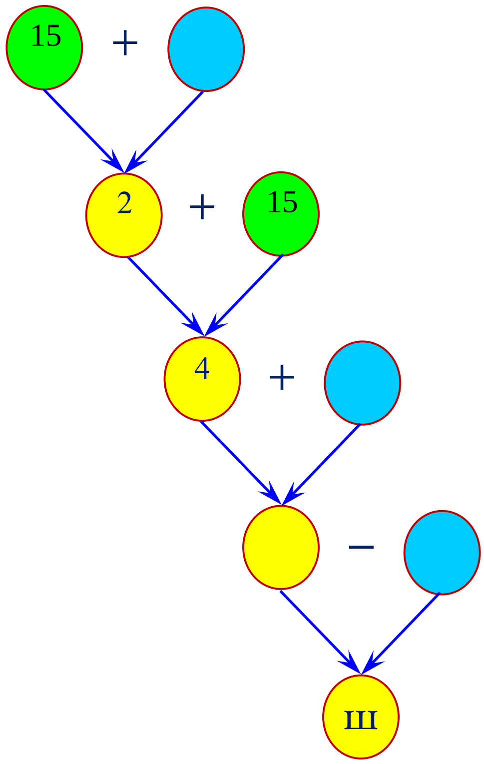


Маселенин графикалык модели:

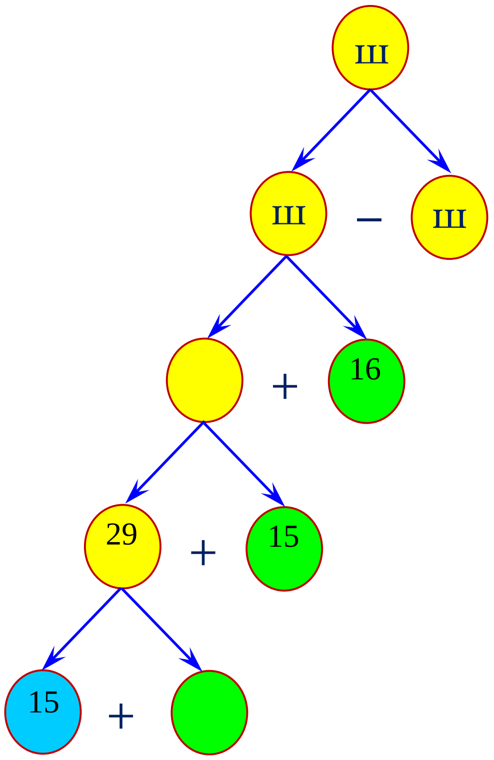


а) Схемалык модели.

I. Синтетикалык талдоо



II. Аналитикалык талдоо



Маселенин математикалык модели

15 даана – журналдын саны

$(15 + 14)$ даана – газетанын саны;

$(15 + (15 + 14))$ даана – журнал менен газетанын саны;

$((15 + (15 + 14)) + 16)$ даана – китептин саны;

$(((15 + (15 + 14)) + 16) - 15)$ даана – журнал китептен ошончого аз.

Математика предмети билим берүү системасында өзгөчө орунду ээлейт, анткени ал окуучулардын логикалык ой-жүгүртүүсүн, жана абстракттуу ойлонуусун өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Башталгыч класстарда логикалык ой-жүгүртүүнү үйрөтүү мугалимдерге, өз кезегинде, балдардын аналитикалык, синтетикалык ойлонуу жөндөмүн өстүрүүгө шарт түзөт. Болочок башталгыч мугалими катары өз ишинде логикалык маселелерди чече билүү, адекваттуу түшүнүктөрдү сунуштоо жана сабактарда чыгармачылыкка жол ачуу — эң башкы тапшырмалардын бири. Логика боюнча кеңири билимдердин болушу мугалимдерге балдарга математикалык түшүнүктөрдү так жана логикалуу түрдө түшүндүрүүгө мүмкүндүк берет.

Бул болсо, окуучулардын түшүнүгүн тереңдетип, аларды ар кандай математикалык маселелерди чечүүдө жоопкерчиликтүү жана логикалык жактан негизделген чечимдерди кабыл алууга үйрөтөт. Бул процессте мугалимдердин ролу өзгөчө, анткени башталгыч класстагы окуучулардын алдыда келе жаткан математикалык билимдерине жана келечектеги мугалимдик кесибине даярдыгы ушул мезгилде негизделет. Логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүү менен гана, мугалимдер окуучулардын математикалык чеберчилигин жогорулатып, алардын акыл-ой өнүгүүсүнө шарт түзөт. Математиканын негиздери менен тааныштыруу бул жөндөмдөрдү орнотууда эң маанилүү этап болуп саналат. Ошентип, башталгыч класстардын мугалимдери логикалык ой-жүгүртүүнү өнүктүрүүдө, алардын ишинин сапаты бүткүл билим берүү системасы үчүн маанилүү болуп, окуучулардын аналитикалык жана чечим кабыл алуу жөндөмдөрүнүн өнүсүүнө чоң таасир этет.

Колдонулган адабияттар

1. Бекбоев И., Ибраева Н. Математика: Орто мектептердин 3-кл. үчүн окуу китеби. Бишкек. 2015. 224 б.
2. Л.С. Выготский Психология мышления. Москва. 1937. 300 б .
3. Ж.Пиаже Развитие логического мышления у ребенка "Издательство Академии педагогических наук РСФСР". 1950. 369 б.
4. Торогельдиева К.М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы. I бөлүк.Бищкек. 2014. 272 б.
5. К. Байгазиев Тексттүү маселелерди чыгаруунун теориясы жана технологиясы. Ош 2024.