

Кыштообаева Ч. А., пед. илимд. канд., доцент

kysktoobaeva@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9381-4681

Сейдибакасова А. Ж., магистрант

ТалМУ, Талас ш., Кыргызстан

МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАГЫ ОКУУЧУЛАРДЫН ЛОГИКАЛЫК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮЛӨРҮН ӨЗГӨЧӨ ТАПШЫРМАЛАР АРКЫЛУУ ӨНҮКТҮРҮҮ

Бул макалада башталгыч класстагы окуучулардын логикалык ой-жүгүртүүлөрүн өзгөчө тапшырмалар аркылуу өстүрүү проблемалары каралган. Кыргызстандагы башкы маселелердин бири болуп билим берүүнүн сапатын жакшыртуу, мамлекеттин келечегин түптөө, бакубат экономикалык өнүгүүгө жетишүү, өз коомунун келечек муундарына татыктуу билим жана тарбия берүү эсептелет. Андыктан өлкөбүздүн экономикалык деңгээлин эске алуу менен, билим берүү тармагында келечек муундарга татыктуу тарбия жана сапаттуу билим берүү үчүн башталгыч класстарда окуучулардын логикалык ой жүгүртүүлөрүн, негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн түптөө учурда актуалдуу маселе болуп эсептелинет. Башталгыч класстарда математиканы окутуунун методикасы – башталгыч класста окутуу методикасынын эң негизги бир бөлүмү. Бүгүнкү күндө мамлекетибиздин орто мектептеринде, анын ичинде башталгыч класста окутуу илиминин алдында эң маанилүү милдеттер коюлуп жатат. Алардын катарында окуучулардын ой жүгүртүүсүн, ойлоо логикасын, активдүүлүгүн калыптандыруу, окутуунун жаңы ыкмаларын, жолдорун иштеп чыгуу, сабак өтүүнүн илимий жана методикалык деңгээлин жогорулатуу сыяктуу негизги милдеттер турат.

“Көндүмдөрдү өнүктүрүү прогресс” стратегиялары, «Скаффолдинг», «1–100 таблицасы», «Конкреттүү, графикалык, абстрактуу (КГА)», «Боолор жана таякчалар», көлөмдүү фигуралардын (кубиктердин) жайгашуусу боюнча ээлеген ордун аныктоо, кырдаалдык маселелер жана алардын деңгээлдери жана башкаларды башталгыч класстагы окуучунун билим сапатын тереңдетүү, ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүү багытында колдонууга сунушташкан [1].

Ошондой эле сунушталган тапшырмалар башталгыч класстагы окуучулардын ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүгө багытталган логикалык тапшырмалар (оозеки эсептөөгө, сандар менен болгон оюндар, кызыктуу маселелер, кроссворддор, графикалык тапшырмалар ж. б.), кырдаалдык маселелер, маалыматтарды талдоо, мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныктоо ж. б. болуп эсептелинет [1].

Сабактардын максаттарынын жана милдеттеринин так коюлушу, көрсөтмө куралдардын колдонулушу окуучунун математикалык көндүмдөрүн өнүктүрүүгө, теория менен практиканын айкалышына, окутуунун формалары менен методдору/технологиялары башталгыч класстагы окуучулардын өнүгүүсүнө багытталышы, мугалимдин шыктандыруучу, коопсуз окутуу чөйрөсүн түзүүсү талап кылынат.

Башталгыч класстагы окуучулардын ой жүгүртүүсүн өзгөчө тапшырмалар аркылуу өстүрүүнү ишке ашырууда берилген тапшырмалардын деңгээлдери жана колдонулуучу каражаттар маанилүү. Ошондуктан математика окуу китеби мугалим тарабынан тандалат, ал окуу китебинен сырткары кошумча 2-3 окуу китептери, окуу куралдары, окуу материалдары колдонулат [2].

Математиканы окутууда окуучулардын ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү предметке мүнөздүү ой жүгүртүү ыкмаларын калыптандыруудан турат. Мында мектеп окуучуларынын акыл-эс ишмердүүлүгүнүн структурасына стандарттык эрежелерде, формулаларда жана иш-аракеттердин ыкмаларында белгиленген алгоритмдик жөндөмдөрдөн жана көндүмдөрдөн тышкары, өзгөчө тапшырмаларды чыгаруу үчүн зарыл болгон эвристикалык ыкмаларды, жаңы билимдерди колдонуу маанилүү [4].

Логикалык ой жүгүртүүнүн системалуу өнүгүшү – сабактын ажырагыс бөлүгү, ар бир окуучу стандарттык тапшырмаларды гана эмес, ошондой эле өзгөчө тапшырмаларды, өнүктүрүү маселелерин (активдүү же пассивдүү) чыгаруу процессине катышууга тийиш.

Сабак учурунда мугалим өнүгүүнүн ушул этабында зарыл болгон психикалык ишмердүүлүктү моделдөөсү зарыл (милдеттерди талдоону, чиймелерди тартууну, объектилердин мамилелерин аныктоону ж. б. үйрөтүү). Бул билим берүүчүлүк жана тарбиялык мааниге ээ: окуучулар издөө ыкмасына кошулуп, натыйжага гана эмес, ага жетүү процессине да көңүл бурушат, б. а., логикалык ой жүгүртүүгө үйрөнүшөт.

Окуучулардын математикалык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүнүн негизги каражаты болуп өзгөчө тапшырмалар саналат. Белгилүү заманбап математик Д. Пойа: "Математикалык чеберчилик эмнени билдирет? Бул стандарттуу гана тапшырмаларды эмес, ошондой эле белгилүү көз карандысыздыкты талап кылган ой жүгүртүү, акыл-эстүүлүк, оригиналдуулук, тапкычтык менен тапшырмаларды чыгаруу жөндөмү", - деп жазган [3].

Окуучуларга сунуш кылынган тапшырмалар конкреттүү окутуу максаттарына негизделген. Тапшырмалардын негизги максаты – окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү, аларды математикага кызыктыруу, математикалык фактылардын ачылыштарына үйрөтүү. Бул максатка стандарттык тапшырмалардын

жардамы менен гана жетишүү мүмкүн эмес, бирок стандарттуу тапшырмалар өз убагында жана керектүү өлчөмдө берилсе, албетте, пайдалуу жана зарыл [5].

Мектеп окуучуларына өзгөчө тандалып алынган тапшырмаларды колдонуу менен маселелерди чыгаруу жолдорун максаттуу үйрөтүү менен, аларды байкоо жүргүзүүгө, аналогияны, индукцияны, салыштырууларды колдонууга, тиешелүү жыйынтык чыгарууга үйрөтө алабыз.

Окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсүн максаттуу өнүктүрүүгө, математикалык жактан өнүктүрүүгө, таанып-билүү кызыгуусун жана өз алдынчалыгын калыптандырууга көмөктөшүүчү өзгөчө тапшырмаларды сабакта системалуу түрдө колдонуу зарыл. Мындай тапшырмалар окуучулардан кыраакылыкты, чыгармачылыкты жана оригиналдуулукту талап кылат. Окуучулардын математикалык жөндөмдөрүн окуу процессинде эффективдүү өнүктүрүү интеллектуалдык, логикалык тапшырмаларды, математикалык табышмактарды, софизмдерди колдонбой туруп мүмкүн эмес.

Логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн каражаты катары логикалык тапшырмалар (ойлоо маселелери, пазлдар, стандарттуу эмес маселелер, логикалык маселелер) колдонулушу мүмкүн [6].

Бул типтеги тапшырмаларды системалуу колдонуу акыл-эс ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүүгө жана балдардын математикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга өбөлгө түзөт. Божомолдун пайда болушу балдарда тапкычтык жана зиректик сыяктуу ой жүгүртүү ишмердүүлүктүн сапаттарынын өнүгүшүн көрсөтөт. Тапкычтык – чыгармачылыктын өзгөчө түрү. Ал талдоо, салыштыруу, жалпылоо, байланыштарды орнотуу, аналогия, тыянак, корутундулардын натыйжасында туюнат [6].

Маселени чыгаруунун ыкмасы катары болжолдоо алдында кылдат талдоо жүргүзүлөт: маселедеги маанилүү белгилерди аныктоо, мейкиндикте жайгаштыруу жана бир катар фигураларды жалпылоо, алардын касиеттери, окшош белгилери ж. б. Бирок өзгөчө тандалып алынган тапшырмаларды чыгаруу үчүн, сыноо жана ката ишенимсиз жана рационалдуу эмес. Окуучулар үчүн зарыл болгон акыл-эс ишмердүүлүгүнүн ыкмалары менен куралдандыруунун натыйжалуу жолдору: анализ жана синтез, салыштыруу, аналогия, классификация. Окуучуларга кызыктуу тапшырмаларды берүү менен биз алардын амалдарды аткаруу жөндөмүн түзөбүз жана ошол эле учурда аларды өнүктүрөбүз [5].

Албетте, окуучуларга алардын кызыгуусун жараткан тапшырмаларды гана чыгарууга үйрөтө албайбыз. Бирок окуучу мындай маселелерди оңой чечерин жана кийинчерээк бир же бир нече маселелерди чыгарууга болгон кызыгуусун кандайдыр бир предметти, анын ичинде математиканы окуганда сөзсүз «тажатма» бөлүмдөргө өткөрүп берерин унутпашыбыз керек.

Ошондуктан мектеп окуучуларын маселе чыгарууга үйрөтүүдө мугалим алардын маселеге болгон кызыгуусун ойготууга, математикалык маселени чыгаруудан кроссворд же ребусту чечүүгө ынандыруусу зарыл.

Өзгөчө логикалык тапшырмалар жогорку өнүгүү потенциалына ээ. Логикалык ой жүгүртүүнүн маанилүү сапаттарынын бири – сынчылдыктын калыптанышына өбөлгө түзүүсү, кабыл алынган маалыматты талдап, ага ар тараптуу баа берүүгө үйрөтүүсү, математика сабагына кызыгууну арттыруусу [1].

1 тиби. Бир так жооптуу тапшырмалар.

1- подтип. 333, 555, 666, 999 сандарынын кайсынысы 3кө бөлүнбөйт?

$333 = 3 \times 111$, $666 = 3 \times 222$, $999 = 3 \times 333$ болгондуктан, көптөгөн окуучулар суроого жооп берип жатып, 555 санын аташат. Бирок бул туура эмес, анткени $555 = 3 \times 185$.

Туура жооп: Жок.

2-подтип. Сунушталган туура жана туура эмес жооптордун ичинен туура эмес жооп тандоо тапшырмалары.

Кайсы жеңилирээк: бир фунт пахтабы же бир фунт темирби? Көптөр бир фунт пахта жеңил деп эсептешет, анткени темир үлүштөн оор. Бирок бул жооп туура эмес: бир фунт темирдин массасы 16 кг, ал эми бир фунт пахтанын массасы дагы 16 кг бар.

II тиби. Берилген шарттагы сандар же чондуктар менен кандайдыр бир иш-аракеттерди жасоо маселелери.

1. *Үч ат 15 км чуркашты. Ар бир ат канча километр чуркаган?* Бөлүү амалы 15:3 колдонулат, анда жооп: 5 км.

Чындыгында, ар бир үч ат бирдей чуркашкандыктан, бөлүү амалынын кереги жок.

2. *Бир адам Бишкекке баратат, аны көздөй 7 богомол келе жатат, алардын ар биринде баптык, ар бир баптыкта бирден мышык болгон. Москвага канча жандык бара жаткан?* Чечүүчү: “15 жандык, $1+7+7=15$ ” деп жооп берген, бирок жооп туура эмес, суммасын табыштын кереги жок. Анткени бир адам Бишкекке бара жаткан.

III тиби. Шарттары семантикалык жактан туура чыгарылган синтаксистик же башка математикалык эмес «төгүнгө чыгаруу» маселелери.

Базарда бир дыйкан үч эчкини үч сомго сатты. Суроо: “Ар бир эчки кайда кетти?”. Айкын жооп: “Бир убакта бир сом” жокко чыгарылат: эчкилер акчанын үстүндө жүрбөйт, алар жерде жүрүшөт. Тажрыйба көрсөткөндөй, стандарттуу эмес маселелер олимпиадалык тапшырмалар катары класстан тышкаркы иштер үчүн абдан пайдалуу, анткени бул ар бир окуучунун жыйынтыгын чындап айырмалоого мүмкүнчүлүктөрдү ачат.

Мындай тапшырмаларды класста өз алдынча иштөөдө негизги тапшырмаларды оңой жана тез чыгарган окуучулар үчүн же үй тапшырмасы катары аткарууну каалагандар үчүн кошумча жеке тапшырма катары ийгиликтүү колдонсо болот.

Математика сабагында жана логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталган класстан тышкаркы иш-чараларда атайын маселелерди жана тапшырмаларды системалуу түрдө колдонуу башталгыч класстагы мектеп окуучуларынын математикалык горизонтторун кеңейтет жана аларга курчап турган реалдуулуктун жөнөкөй мыйзам ченемдүүлүктөрүн ишенимдүү багыттоого жана математикалык билимдерди күнүмдүк турмушта активдүү колдонууга мүмкүндүк берет [1].

Өзгөчө тапшырмалар шарттарды талдоого жана өз ара байланышкан логикалык ой жүгүртүү чынжырын курууга көбүрөөк көңүл бурууну талап кылат.

Мисалдарды карайлы, алардын жообу логикалык жактан негизделиши зарыл: *Кутуда 5 карандаш бар: 2 көк жана 3 кызыл. Арасында жок дегенде 1 кызыл карандаш болушу үчүн кутудан ичин карабастан канча карандаш алуу керек? Нан 3 бөлүккө кесилген. Канчага кесилди?* Мындай маселелерди колдонуу башталгыч класстагы мектеп окуучуларынын математикалык көз карашын кеңейтет, математикалык өнүгүүгө өбөлгө түзөт жана математикалык даярдыгынын сапатын жогорулатат [5, 235-б.].

Өзгөчө тапшырмаларды чыгарууда төмөнкүдөй максаттар коюлат: ой жүгүртүү амалдарын калыптандыруу жана өнүктүрүү; анализ жана синтез, салыштыруу, аналогия, жалпылоо ж. б.; жалпысынан ой жүгүртүүнү жана өзгөчө чыгармачыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү жана окутуу; предметке, окуу ишмердигине кызыгууну сактоо (көңүл ачуучу тапшырманын уникалдуулугу окуу иш-аракетинин мотиви катары кызмат кылат); чыгармачыл инсандын таанып билүү активдүүлүгү, өжөрлүгү, максатка жетүүдөгү өжөрлүгү, өз алдынчалык сыяктуу сапаттарын өнүктүрүү; окуучуларды чыгармачылык ишмердүүлүккө даярдоо (билимдердин, иш-аракеттердин ыкмаларын чыгармачылык

менен өздөштүрүү, билимдери жана иш-аракет ыкмалары бейтааныш кырдаалдары жана объектинин жаңы функциялары) [1, 43 -б.]

Мисалы: 1 класс.

Айзадада 3төн көп, бирок 7ден аз жаңгак бар. Айзадада канча жаңгак бар эле? (4, 5, 6).

Чоң апасы Максатка «Байчечекей» журналынын 2-санынан 8-санына чейин берген. Анын канча журналы бар? (7)

2-класс:

Арканга төрт түйүн байланып, аркандын учтары бош калган. Аркан канча бөлүккө бөлүнөт? (5 тарабынан)

Кутуда 10 кызыл жана 6 көк шуру бар. Кайсы шурулар кичине: кызыл же көк? (кызыл)

3-класс.

Аслан 50 буурчак эккен. Ар бир онунан 2 буурчак өнбөй калган. Канча үрөн өнбөй калган? (10 уруктар)

12 см зымдын бир бөлүгү рамка түзүү үчүн ийилген. Рамканын тараптары кандай? (12: 2 = 6, ошондуктан 3 жана 3, 5 жана 1, 4 жана 2)

4-класс.

Актан сууга түшүүнү чечти. Ал чечинди, кийимдерин бүктөп, сүздү. "Эми мен дарыяны үч жолу сүзүп, кийинип, үйгө кетем." Кандай деп ойлойсуңар, ал кийимин таптыбы? Жообуңду түшүндүр. (жок, анткени үч жолу башка жээкте болуу дегенди билдирет)

5 санынын оң жана сол жагына 5 санын кошуула. Сан канча эсе көбөйдү? (111 жолу)

Логикалык ой-жүгүртүүлөрүн өзгөчө тапшырмалар аркылуу өстүрүү мисалдарын карайлы.

1-мисал. *Беш жер казгыч 5 м арыкты 5 саатта казышат. 100 м арыкты 100 саатта казуу үчүн канча жер казгыч керектелет?*

Ошол эле беш жер казгыч керек болот, андан ашык эмес. Негизи беш жер казгыч 5 метр арыкты 5 саатта казышат; беш жер казгыч 1 саатта 1 м арык, 100 м арыкты 100 саатта казмак дегенди билдирет.

2-мисал. *Түнкү саат 12де жамгыр жааса, 72 сааттан кийин күн ачык болобу?*

Жок, анткени 72 сааттан кийин кайра түн ортосу болуп калат.

3-мисал. *Кубик кант кошулган бир чыны кофе 1,10 доллар турат. Маалым болгондой, кофе канттан 1 долларга кымбат. Кофенин өзү канча турат, канттын бир кубиги канча турат?*

Кофе 1 доллар 5 цент, канттын бир кубиги 5 цент турат.

4-мисал. *Цифраларынын саны ушул сандардын ар биринин атын түзгөн тамгалардын санына барабар болгон эки санды атагыла.*

"жүз" - 100; "миллион" – 1000000

5-мисал. *Атам 31 жашта, мен 8 жашта элем, азыр атам менден эки эсе жаш. Мен азыр канча жаштамын?*

Жооп: 23 жыл. Атасы менен баланын ортосундагы айырма 23 жаш; демек, атасы өзүнөн эки эсе чоң болушу үчүн уулу 23 жашта болушу керек.

6-мисал. *Дарыядан 3 литр суу чогултуу үчүн 5 литрлик жана 9 литрлик чаканы кантип колдонсо болот?*

9 литрлик идишке дарыянын суусун куюп, андан 5 литрлик идишке суу куябыз (9 литрлик идиште 4 литр калат). 5 литрлик челекти бошотуп, 9 литрликтен 4 литр куябыз.

Дагы бир жолу 9 литрликке дарыянын суусун куюп, андан 1 литр сууну 5 литрликке куябыз (9 литрликте 8 литр калат). 5 литрлик чаканы бошотуп, ага 9 литрлик чакадан 5 литр суу куябыз. 9 литрлик чакада 3 литр суу калат.

7-мисал. *Шкафта 15 кара байпак, 20 ак байпак аралаштырылат. Алардан бирдей түстөгү жупту алуу үчүн (толук караңгылыкта же жөн эле карабастан) байпактардын минималдуу саны канча болушу керек?*

Болгону 3 байпак алуу керек. Төмөнкү комбинациялар мүмкүн.

1. Үч байпак тең кара түстө. 2. Бардык байпактар ак түстө. 3. Бир кара байпак, эки ак байпак. 4. Бир байпак ак, эки байпак кара. Башкача айтканда, каалаган вариантта бир эле түстөгү жупту ала алабыз.

8-мисал. *Бир күн мурун Петя 17 жашта болчу. Келерки жылы ал 20 жашка чыгат. Бул кантип болушу мүмкүн?*

Эгерде азыркы күн 1-январь болсо, ал эми Петянын туулган күнү 31-декабрда болсо. Бир күн мурун (30-декабрда) ал дагы 17 жашта болчу, кечээ (31-декабрда) 18ге толду, быйыл 19га, эмки жылы 20га чыгат.

9-мисал. *Бейтааныш адамдан сурашты:*

- *Сиз канчадасыз?*

"Татыктуу" деп жооп берди ал.

"Мен кээ бир туугандарымдан дээрлик алты жүз эсе улуумун." Мындай болушу мүмкүнбү?

Албетте, мисалы, адам 50 жашта болсо, анын небереси 1 айлык болсо мүмкүн.

Башталгыч класстарда акыл-эс ишмердүүлүгүн жана жалпыланган иш-аракеттердин ыкмаларын өздөштүрүү окуучуларды акырындык менен математикалык түшүнүктөр, терминдер, символдор, б. а., теориялык билимдер дүйнөсү менен тааныштырат, ошону менен эмпирикалык да, теориялык да ой жүгүртүүнүн өнүгүшүнө салым кошот [3].

Жыйынтыгында, башталгыч класстардагы мектеп окуучуларынын математиканы үйрөнүү процессинде логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү түшүнүктөрдү андан ары изилдөөгө жана ар кандай интерпретациялардагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү баамдоого негиз болуп саналат, б. а., башталгыч жана орто мектептердин ортосундагы улануучулуктун негизи болуп саналат.

Адабияттар:

1. Епишева, О. Б. Учить школьников учиться математике: Формирование приемов учебной деятельности : кн. для учителя [Текст] / О. Б. Епишева, В. И. Крупич. - М.: Просвещение, 1990. - 128 с.

2. Колягин, Ю. М. Методика преподавания математики [Текст] / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин и другие. - М.: Просвещение, 1977.

3. Пойа, Д. Математическое открытие [Текст] / Д. Пойа. - М.: Наука, 1970.

4. Столяр, А. А. Методы обучения математике [Текст] / А. А. Столяр. - Минск: Высшая школа, 1966.

5. Фридман, Л. М. Как научиться решать задачи [Текст] / Л. М. Фридман, Н. Н. Турецкий, В. Я. Стеценко. - М.: Просвещение, 1979.

6. Фридман, Л. М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе [Текст] / Л. М. Фридман. - М.: Просвещение, 1983.