УДК: 373.2
DOI 10.33514/1694-7851-2023-1-186-190

Торогельдиева К.М.
пед. илим. док., проф.
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Кумашова А.А.
окутуучу
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

ОЙ-ЖҮГҮРТҮҮНҮН НЕГИЗГИ ЛОГИКАЛЫК АМАЛДАРЫ

Аннотация: Бул макалада башталгыч класстын окуучуларынын логикалык ой-жүгүртүүсүн өстүрүү өз алдынча негизги ой-жүгүртүүнүн амалдарын аткаруунун калыптанышына жана аны өстүрүүгө көз каранды экендиги, негизги ой-жүгүртүүнүн амалдарына анализ, синтез, салыштыруу, аналогия, жалпылоо, абстракциялоо, конкреттештирүү, индукция, дедукция экендиги жөнүндө баяндалат. Ошол сыяктуу эле башталгыч класстын окуучусу өз алдынча же мугалимдин жардамы менен ой-жүгүртүүнүн амалдарын колдонуп, математикалык сүйлөмдөрдүн чындыгын табышат жана жыйынтыктарды чыгарышат. Ой-жүгүртүүнүн амалдары окутууда эң чоң ролду ойнойт.

Негизги логикалык амалдарды билүү окуучулардын акыл-ой өнүгүүсүнө алып келет жана алар өз алдынча иштөө көндүмдөрүнө ээ болушат.

Демек, логикалык амалдарды билүү жана колдонууга карата түзүлгөн атайын көнүгүүлөр башталгыч класстын окуучуларынын логикалык ой-жүгүртүүсүн өстүрөт деген тыянакка келебиз.

Негизги сөздөр: ой-жүгүртүү амалдары, логика, башталгыч класс, анализ, синтез, салыштыруу, аналогия, жалпылоо, абстракциялоо, конкреттештирүү, индукция, дедукция.

Торогельдиева К.М.
док. пед. наук, проф.
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
Кумашова А.А.
преподаватель
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

ОСНОВНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ДЕЙТСВИЯ МЫШЛЕНИЯ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос зависимости развития логического мышления у младших школьников от формирования и развития самостоятельных основных мыслительных операций, анализа, синтеза, сравнения, аналогии, обобщения, абстрагирования, конкретизации, индукции, дедукции основных приемов мышления. Ученик начальной школы либо самостоятельно, либо с помощью учителя использует приемы рассуждения, чтобы найти истинность математических предложений и сделать выводы. Логические действия мышления играют важную роль в обучении.

Знание основных логических операций приводит к интеллектуальному развитию учащихся, они приобретают навыки самостоятельной работы.

Поэтому делаем вывод, что специальные упражнения на знание и применение логических операций развивают логическое мышление учащихся начальных классов.

Ключевые слова: рассуждение, логика, начальная школа, анализ, синтез, сравнение, аналогия, обобщение, абстракция, конкретизация, индукция, дедукция.

Torogeldieva K.M.
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Kumashova A. A.
Senior Lecturer
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

BASIC LOGICAL ACTIONS OF THINKING

Annotation: The article deals with the question of how the development of logical thinking in younger schoolchildren depends on the formation and development of independent basic mental operations, analysis, synthesis, comparison, analogy, generalization, abstraction, concretization, induction, deduction of basic thinking techniques. A primary school student either independently or with the help of a teacher uses reasoning techniques to find the truth of mathematical propositions and draw conclusions. Logical thinking actions play an important role in learning.

Knowledge of basic logical operations leads to the intellectual development of students, they acquire the skills of independent work.

Therefore, we conclude that special exercises for the knowledge and application of logical operations develop logical thinking of primary school students.

Keywords: reasoning, logic, elementary school, analysis, synthesis, comparison, analogy, generalization, abstraction, concretization, induction, deduction.

Башталгыч класстын окуучуларынын логикалык ой-жүгүртүүсүн өстүрүү өз алдынча негизги ой-жүгүртүүнүн амалдарын аткаруунун калыптанышына жана аны өстүрүүгө көз каранды. Негизги ой-жүгүртүүнүн амалдарына анализ, синтез, салыштыруу, аналогия, жалпылоо, абстракциялоо, конкреттештирүү, индукция, дедукция. Амалдарды түгөй түрүндө көрсөтсөк болот: анализ-синтез, окшоштуктарды табуу-айырмачылыктарды табуу, абстракциялоо-конкреттештирүү, индукция-дедукция. Изилдөөчү жаратылыштын закондорун таанып-билүүдө ой-жүгүртүүнүн амалдарын колдонот. Ошол сыяктуу эле башталгыч класстын окуучусу өз алдынча же мугалимдин жардамы менен ой-жүгүртүүнүн амалдарын колдонуп, математикалык сүйлөмдөрдүн чындыгын табышат жана жыйынтыктарды чыгарышат. Ой-жүгүртүүнүн амалдары окутууда эң чоң ролду ойнойт.

Анализде объект ой жүгүртүү менен же практика түрүндө курамдык бөлүктөргө (белгилерге, касиеттерге, бөлүктөргө, катыштарга) бөлүнөт жана ар бири өз алдынча изилденет. Мындан берилген объект кандай бөлүктөрдөн тура тургандыгын, кандай касиеттерге, белгилерге, катыштарга ээ экендигин билүү менен түзүлүшүн толук билүүгө алып келет.

Анализ аркылуу белгисизден белгилүүгө карай ой-жүгүртүлүп, талкууланып жыйынтыктар чыгарылат. Ошондой математиканы окутуунун ар кандай формаларында алардын мааниси өтө чоң: маселелерди чыгаруу методу катары, келип чыгууларды жана ырастоолорду далилдөөдө, математикалык түшүнүктөрдүн касиеттерин окуп үйрөнүүдө ж.б.

Далилдөөлөрдө чыгуучу анализдин маңызы "А туура болуш үчүн, В туура болуусу жетиштүү". Окуучуларды анализге үйрөтүүдө атайын түзүлгөн көнүгүүлөр чоң жардам берет [1].

Анализ төмөндөгүдөй артыкчылыктарга алып келет:

а) түшүнүктөрдүн чындыгын өз алдынча издеп табуусун камсыз кылат;

б) логикалык ой-жүгүртүүгө түрткү берет;

в) далилдөөнүн ар бир этабында иш аракеттерди максаттуу багыттайт;

г) анализдин схемасы жөнөкөй: Эмнени аныктоо талап кылынат? Бул үчүн эмнени аныкташ жетиштүү?

Синтезде – бир нече элементтер (белгилер, касиеттер, бөлүктөр, катыштар) бир бүтүнгө бириктирилет, айрым түшүнүктөрдөн жалпылыкка өтүү болот. Синтез эске түшүрүү же элестетүүнүн негизинде кабыл алуу аркылуу ишке ашырылат.

Ой-жүгүртүүнүн амалдары - анализ жана синтез өзгөчө чоң маанилүү орунду ээлейт. Күндөлүк турмуштан төмөндөгүдөй мисалды келтирсек болот: оюнчуктарды "тандоодо" бала өзүнө мүнөздүү анализ жүргүзөт, оюнчуктардын жайгашуусуна кызыгуу менен карайт; анын бөлүктөрүнөн оюнчукту чогултуп жыйноодо, бала өзүнө мүнөздүү синтезди жүргүзөт.

Анализ менен синтез бири-бири менен тыгыз байланышта, алар жалпы аналитикалык-синтетикалык методду түзүп, бири-бирин толуктайт. Анализдин жардамы менен татаал маселелер жөнөкөй маселелерге бөлүнсө, синтездин жардамы менен бул жөнөкөй маселелердин чыгарылыштарын бир бүтүнгө бириктирүүгө болот.Анализ менен синтезге мисалдардан болуп, тексттик маселелерди чыгарууда арифметикалык жана алгебралык методдор эсептелет, алардын биринчиси синтезди, ал эми экинчиси анализди түшүндүрөт.

Тексттик маселелерди чыгарууда дагы анализ жана синтез методдору кеңири колдонулат. Мугалим керектүү жерден анализ жана синтез методдорун бөлүп көрсөтүү менен бирге, анализ - бул ачылышка жол, ал эми синтез - бул негиздөөгө жол экендигин эске түшүрүү керек [1].

Г.П. Антонов анализ жана синтездин өзгөчөлүктөрүн үч деңгээлге бөлгөн, деңгээлдерге бөлүүдө 2 критерийлер менен жүргүзүлгөн: 1) анализ жана синтездин өнүгүүсүнүн даражасы; 2) бул процесстердин байланыштарынын же туура келүүчүлүгүнүн даражасы.

Биринчи деңгээлге анализдин удаалаш жүргүзүлбөгөндүгүнүн негизинде кыска байланыштар мүнөздүү болот. Экинчи деңгээлде маселелерге удаалаш анализ жүргүзүлөт, бирок айрым элементтери калып калат, ошондуктан жалпы чыгарылышта айрым каталар болушу ыктымал. Үчүнчү деңгээлде анализ-синтез амалдары туура келүүчүлүктө жүргүзүлүшү мүнөздүү, чыгарылыштын туура боло тургандыгы камсыздалат [2].

Н.Б. Истомина төмөндөгүдөй деп белгилейт: “Аналитикалык-синтетикалык ишмердүүлүктөгү жөндөмдүүлүк тигил же бул объектинин элементтеринин белгилерин ачып көрсөтүп, аларды бир бүтүн объектиге чогултуу гана эмес, аларды жаңы байланыштарга кошуу жана алардын жаңы функцияларын көрүү билгичтиги болот” [3].

Анализ жана синтез амалдарын пайдалануу, абстракташтыруу жана конкреттештирүү билгичтиктеринин көндүмдүн деңгээлинде калыптанышын талап кылат.

Салыштыруунун жардамы менен салыштырылуучу объектилердин айырмасы, окшоштугу жана объектилердин жалпы жана жекече касиеттери аныкталат. К.Д.Ушинский "Дидактикада салыштыруу негизги ыкма болуш керек" деген.

Качан гана бир тектүү чоңдуктардын үстүнөн жана маанилүү белгилерин салыштырууда эң туура жыйынтыктар алынат.

Салыштыруу методун колдонууда салыштыруунун төмөндөгү принциптерин эске алуу зарыл:

1. Бири-бири байланышы бар гана объектилерди гана салыштырууга болот башкача айтканда салыштыруу мааниге ээ болуш керек.

2. Салыштыруу такталган план менен жүргүзүлүш керек.

Кайсыл касиеттер боюнча салыштыруу жүргүзүлүш керек экендигин тактоо. Мисалы, үч бурчтуктарды салыштыруу, периметрлери боюнча ж.б.у.с.

3. Математикалык объектилерди ошол эле бир касиети менен салыштыруу аягына чейин жеткирилип, толук болуу керек.

Мисалы: Тик бурчтук менен квадратты салыштыралы.

Жалпы касиеттери:

- экөө тең төрт бурчтуктар;
- экөө тең параллель жактарга ээ;
- экөөнүн тең бардык бурчтары тик.

Айырмачылыктары: тик бурчтукта карама-каршы жактары эки-экиден барабар, ал эми квадратта бардык жактары барабар.

П.Ф.Талызина изилдөөлөрүндө төмөндөгүдөй деп белгилейт: «Салыштыруу төмөндөгү иш-аракеттерди жасоо билгичтигин талап кылат: 1) объектилердеги белгилерди бөлүп алуу;

2) жалпы белгилерин табуу; 3) негизги белгилерин бөлүп алып салыштыруунун негизин аныктоо; 4) ошол негиз боюнча объектилерди салыштыруу. [4].

Салыштыруу амалын эки жол менен иш жүзүнө ашыра алабыз: түздөн-түз жана арадагы. Эгерде эки нерсени же кубулуштарды бир убакта кабыл алып салыштырсак түздөн-түз болот. Ал эми ойлоо менен арадагы салыштырууну колдонсок анда арадагы салыштыруу болот. Мисалы, бала өзүнүн канчага өскөнүн аныктоо үчүн эшиктин кире беришине белги коёт.

Салыштыруунун жыйынтыгынын тууралыгы, салыштыруу үчүн тандалган көрсөткүчтөрдүн кандайча туура тандалганына көз каранды. Ошондуктан салыштырылуучу негизги белгилерди туура тандоо зарыл. Ошондой эле салыштырууну бир тараптуу эле жүргүзбөстөн ар тараптуу жүргүзүүгө аракеттенүү керек [4].

Л.И.Румянцева өзүнүн изилдөөсүндө башталгыч мектеп жашындагылардын салыштыруунун өзгөчөлүктөрүн белгилеп кеткен. Ал башталгыч мектеп курагындагы балдар көбүнчө [5]:

1) предметтердин жөнөкөй жайгашуусун салыштырууда алмаштырып алышат, алгач ошол предмет боюнча билгенинин бардыгын айтып берет, андан кийин башка предметке өтүп кетет;

2) окшоштуктарды табууда кыйынчылыктар болот, эл эми айырмачылыктарын табуу оңой болот;

3) ар кандай белгилери боюнча салыштырат;

4) ар кандай белгилердин сандарын айырмалай алат;

5) салыштыруунун планын өз алдынча түзө алышпайт.

Мындан тышкары, кээ бир окуучулар салыштырганда айырмачылыктарды гана белгилешет, кээ бирлери айырмачылыктарды жана окшоштуктарды;, түздөн-түз аткарууга мүмкүн болбогон аракеттерде предметтерди салыштырууда өзгөчө кыйынчылыктар пайда болот, ошондой эле көп белгини камтыган предметтерди салыштырууда.

Абстракташтыруу бул ой-жүгүртүү менен жалпылоонун негизинде кандайдыр бир предметтин же катыштын жалпы жана эң негизги касиеттерин, алардын өз ара байланыштарын негизги эмес касиеттеринен бөлүп алып, талдоо, жалпы эмес касиеттерин алып салуу. Математика илими чыныгы дүйнөнүн абстракташтырылган формасы. Ар кандай предметтердин өң-түсү, даамы, салмагы ж.б.у.с. болушу мүмкүн, математикада ал касиеттерине көңүл бурулбай алардын формасы жана катыштары каралат. Мисалы үч бурчтуктун касиеттерин аныктоодо анын кандай материалдан жасалгандыгына көңүл бурбастан, формасына карата касиеттерин аныктайбыз.

Н.А. Менчинская абстракташтыруу процессинин эки жагы бар деп белгилейт: а) бир катар негизги белгилери башкалардан бөлүнүп алынып, аң сезимдин предмети катары сакталат; 2) маанилүү эмес белгилери эске алынбайт [6].

Ойлоо ишмердүүлүгүнүн негизги жагы болуп салыштыруу процессинин жыйынтыгыгынын сөз формасында берилиши **жалпылоо** болуп саналат.

К.М. Төрөгелдиева төмөндөгүдөй деп белгилейт: «Жалпылоо бул ой-жүгүртүү менен ар кандай объектилердин касиеттерин талдап, алардын жалпы белгилери боюнча жыйынтыкка келүү» [1].

Жалпылоо эки же андан көп объектилердин жалпы белгилерин бөлүп алуу жана бекемдөө катары калыптандырылат. Эгерде жалпылоо баланын өз алдынча аткарылган ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгы болсо, анда ага түшүнүктүү болот.

Кандайдыр бир жаңы түшүнүктү калыптандырууда жалпылоо жана абстракташтыруу логикалык ыкмалары элестетүүдөн түшүнүккө чейин индукция менен бирге эвристикалык метод катары колдонулат.

Жалпылоо жана абстракташтыруу эки логикалык ыкмалар таануу процессинде негизинен дайыма бирге колдонулат. Конкреттештирүүнү жалпылоого карама-каршы десек болот.

Конкреттештирүү бул жалпылоо жана абстракташтыруу логикалык амалдарынын негизинде жалпы түшүнүктөн жеке түшүнүккө өтүү. Кандайдыр жалпы нерсе сүрөттөлүп же мисал кылып көрсөтүлүп анан конкреттештирилет.

Классификациялоо – кандайдыр бир белгилери боюнча көптүктөрдүн топторго бөлүнүшү. Башкача айтканда объектилердин көптүгүнүн тектик түшүнүгүнөн анын түрүн аныктоо классификациялоо болот.

Амалдардын жыйынтыгында логикалык ой-жүгүртүүнүн негизги формасы акыл-ой корутундусу келип чыгат.

«**Акыл-ой корутундусу** ой жүгүртүүнүн формасы болуу менен бир же бир нече ой-жыйынтыктарынан аныкталган жыйынтыктардын эрежелеринин негизинде пайда болгон жаңы ой-жыйынтыктары саналат

Акыл-ой корутундусунун эки негизги түрү бар, **индукция жана дедукция.**

Кандайдыр бир объектинин же түшүнүктөрдүн катыштардын жалпы касиетин ой жүгүртүү менен бөлүп көрсөтүүнүн жалпылоо формасы индукция деп аталат. Индукция бул жекеден учурлардан жалпы корутундуга өтүү.

Бир нече жеке, же айрым түшүнүктөрдөн жалпы бир түшүнүккө келүүчү ой корутундусу индуктивдүү корутунду деп аталат. Индуктивдик корутунду негизинен байкоо жана тажрыйба жолу менен жасалат.

Дедукция бул белгилүү сүйлөмдөрдөн логикалык тыянак чыгаруу.

Дедуктивдик жана индуктивдик ыкмалар ар кандай изилдөөлөрдүн негизинде жатат.

Түшүнүктөрдү индуктивдүү берүүдө төмөнкүлөргө көңүл буруу керек:

- берилген фактыны өздөштүрүүгө жана анын маанисин ачып көрсөтүүгө багыттоо;
- түшүнүктүн түзүлүшүнүн үстүнөн иштөө. Түшүндүрүү бөлүгүн, шартын жана корутундусун бөлүп көрсөтүү;
- түшүнүктү сөзсүз түрдө аныктоо зарылчылыгына алып келүү;
- чиймелер, схемалар аркылуу түшүнүктү көрсөтүү;
- түшүнүктү берүүдөгү колдонулган аргументтерди билүү;
- түшүнүктү жаза жана айта билүү;
- түшүнүкт үпрактикада колдонуу.

Дедуктивдүү ыкма индуктивдүү ыкмага карама-каршы. Талкуулоонун дедуктивдик ыкмасы – бул жалпыдан жекеге карата талкуулоо.

Тануу – ырастоого карама-каршы болгон логикалык амал.

Негизги логикалык амалдарды билүү окуучулардын акыл-ой өнүгүүсүнө алып келет жана алар өз алдынча иштөө көндүмдөрүнө ээ болушат.

Демек, логикалык амалдарды билүү жана колдонууга карата түзүлгөн атайын көнүгүүлөр башталгыч класстын окуучуларынын логикалык ой-жүгүртүүсүн өстүрөт деген тыянакка келебиз. Бул окуучулардын логикалык ой-жүгүртүүсүн өстүрүүчү атайын ташырмаларды түзүүнүн дидактикалык шарттарын иштеп чыгуунун зарылдыгын көрсөтөт.

Колдонулган адабияттар:

1. Төрөгельдиева К.М. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы 1 бөлүк. – Бишкек, 2006.
2. Антонова И.П. Развитие способности к установлению закономерности у детей шести-семи лет. – 1985. – №2.
3. Истомина Н.Б. Обучение младших школьников решению текстовых задач. – М., 2005. – 272 с.
4. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М., 1988.
5. Румянцева Л.И. Особенности процесса сравнения у младщих школьников. – М., 1968.
6. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. – М., 1989.

Рецензент: физ.-мат. илим. канд., проф. м.а. Асанова Ж.К.