

DOI: <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-56-145-150>

УДК: 373.3

Шайланова М. М., пед. илимд. канд., доцент

mshaylanova@mail.ru

ORCID:0009-0006-8675-0807

Каналбек кызы Жаркынай, магистр

ТалМУ, Талас ш., Кыргызстан

МАТЕМАТИКА САБАГЫНДАГЫ ОКУУ ТАПШЫРМАЛАРЫ КЕНЖЕ ОКУУЧУЛАРДЫН АЛГОРИТМДИК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮСҮН ӨНҮКТҮРҮҮ КАРАЖАТЫ КАТАРЫ

Өлкөбүздө болуп жаткан коомдук кайра куруулар баишалгыч билим берүү тармагындагы өзгөрүүлөр үчүн белгилүү шарттарды түздү. Окутуунун жаңыча мамилеси баишалгыч мектептердин алдына бир катар маанилүү милдеттерди - демилгелүүлүк, өз алдынчалык, концентрация сыяктуу инсандык сапаттарды өнүктүрүү, ошондой эле жөндөмдөрдү өнүктүрүү үчүн изилдөөчүлүк, маалыматтык, чыгармачыл, алгоритмдик өңүттөрдү коет. Бул тапшырмаларды аткарууда баланын алгоритмдик ой жүгүртүү стилин калыптандыруу процессинде ийгиликтүү ишке ашырууга болот. Алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүү

боюнча иш аракет 1-класстан баиталышы керек, анткени окуучу мектепке киргенден баштап эле ой жүгүртүү ишмердүүлүгүн жана алгоритмдерди окуу иш-аракеттеринде колдоно билүү – окуудагы ийгиликтин ачкычы. Ошол эле учурда сабактарда, окуу процессинде окуучулардын бардык көңүлүн алгоритмди туура аткарууга буруу.

Макалада алгоритмдик ойлонуу жөндөмүнүн алкагында план түзүүнү талап кылган ар кандай келип чыккан маселелерди – түшүнүү жана түзүү үчүн бир катар тапшырмалар сунушталат. Анын негизги максаты окуучуларда алгоритмдик ой жүгүртүүнүн негиздерин калыптандыруу.

Түйүндүү сөздөр: алгоритмдик ой жүгүртүү, кенже мектеп окуучулары, логикалык ой жүгүртүү, тексттик маселелер.

Шайланова М. М., канд. пед. наук, доцент

mshaylanova@mail.ru

ORCID:0009-0006-8675-0807

Каналбек кызы Ж., магистр

ТалГУ, г. Талас, Кыргызстан

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Социальные преобразования, происходящие в нашей стране, создали определенные условия для изменений в сфере начального образования. Новый подход к образованию ставит перед начальной школой ряд важных задач - развитие таких качеств личности, как инициативность, самостоятельность, сосредоточенность, а также исследовательские, информационные, творческие, алгоритмические аспекты развития способностей. Эти задачи могут быть успешно реализованы в процессе формирования алгоритмического стиля мышления ребенка. Заниматься развитием алгоритмического мышления следует начинать с 1-го класса, поскольку с момента поступления учащегося в школу умение использовать мыслительную деятельность и алгоритмы в учебной деятельности является залогом академических успехов. При этом важно сосредоточить все внимание учащихся на алгоритме на уроках и в процессе обучения.

В статье в рамках навыков алгоритмического мышления рекомендованы ряд задач на понимание и создание различных возникающих проблем, требующих планирования. Его основная цель – сформировать у учащихся основы алгоритмического мышления.

Ключевые слова: алгоритмическое мышление; ученики младших классов; логическое мышление; текстовые задачи.

Shaylanova M. M., cand. of pedagog. science, associate professor,

mshaylanova@mail.ru

ORCID:0009-0006-8675-0807

Kanalbek kyzy Zharkynay, master

TalSU, Talas, Kyrgyzstan

EDUCATIONAL TASKS IN MATHEMATICS LESSONS AS A MEANS OF DEVELOPING ALGORITHMIC THINKING OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN

The social transformations taking place in our country have created certain conditions for changes in the field of primary education. The new approach to education poses a number of important tasks for primary schools - the development of such personality qualities as initiative, independence, concentration, as well as research, information, creative, algorithmic aspects of the development of abilities. These tasks can be successfully implemented in the process of developing a child's algorithmic

thinking style. The development of algorithmic thinking should begin from the 1st grade, since from the moment a student enters school, the ability to use mental activity and algorithms in educational activities is the key to academic success. At the same time, it is important to focus all the attention of students on the algorithm in lessons and during the learning process.

The article, within the framework of algorithmic thinking skills, recommends a number of tasks for understanding and creating various emerging problems that require planning. Its main goal is to form the basics of algorithmic thinking in students.

Key words: algorithmic thinking; elementary school students; logical thinking; word problems.

Киришүү. Заманбап башталгыч билим берүүнүн маанилүү милдеттеринин бири баланын инсандыгын өнүктүрүү болуп саналат. Кенже мектеп окуучуларын ийгиликтүү окутуу үчүн балада алгоритмдик ой жүгүртүү стилин калыптандыруу зарыл. Белгиленген көйгөй заманбап кенже балдар үчүн маанилүү, анткени ал башталгыч жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандартынын негизги талаптарына жана окутуунун натыйжаларына жооп берет [7].

Билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты кенже мектеп окуучуларынын логикалык жана алгоритмдик ой жүгүртүүсүн, алгоритмдерди жазуу жана аткаруунун негиздерин өздөштүрүүсүн билдирет. Демек, башталгыч мектептин дидактикалык милдеттеринин бири – кенже мектеп окуучуларынын алгоритмдик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү. Башталгыч класстардын математикалык программасында пландалган жыйынтыктардын бири «...логикалык жана алгоритмдик ой жүгүртүүнүн, мейкиндиктик элестетүүнүн жана математикалык кептин негиздерин, өлчөө, кайра эсептөө, баалоо көндүмдөрүн өздөштүрүү үчүн шарттарды түзүү, визуалдык жазуу жана аткаруу алгоритмдерин көрсөтүү...», «...сандар жана сандык туюнтмалар менен оозеки жана жазуу жүзүндө арифметикалык амалдарды аткарууну үйрөтүү. Тексттик маселелерди чыгаруу, алгоритмге ылайык иш кылуу жана жөнөкөй алгоритмдерди түзүү...»

Макаланын негизги материалынын баяндамасы. Башталгыч мектепте заманбап окуу планы башка нерселер менен катар окуучулардын алгоритмдик даярдыгынын жогорку деңгээлин камсыз кылууга багытталган. Ал башталгыч класстын окуучусунда сунушталган алгоритм боюнча иш-аракеттерди жасоо жөндөмүн калыптандырууну, ошондой эле теориялык жана практикалык маселелерди чыгаруу процессинде өзүнүн иш планын түзүп, аны ишке ашырууну камтыйт. Мындан тышкары, окуучу керектүү маалыматты издөө, аны берилген маселени чыгаруу үчүн колдонуу же аны менен тапшырманы толуктоо, баалоо, күтүлгөн натыйжанын реалдуулугун талдоо жөндөмүнө ээ болот. Бул ыкмаларды математика сабагында колдонуу – мугалимдин эң маанилүү милдеттеринин бири.

Белгилеп кете турган нерсе, берилген маселелерди чыгаруу үчүн окуу китебинде берилген кошумча тапшырмалар, түздөн-түз ой жүгүртүү иш-аракеттин алгоритмдик ыкмаларын иштеп чыгууга багытталган. Башкача айтканда, мугалим бул тапшырмаларга такай кайрылып турушу зарыл, анткени аларды талдоо жана чыгаруу баланын андан аркы билим алуусу үчүн, ошондой эле орто мектептин жогорку класстарында анын компьютердик сабаттуулугун өнүктүрүү үчүн ишенимдүү пайдубал болот.

Психологиялык, педагогикалык жана методологиялык аспектилерин А. К. Артемова [1], О. А. Борзенкова [2], Н. Я. Виленкина [3], К. Ю. Дмитриева [4], Н. Б. Истомина [5] ж. б. тарабынан изилденген.

Ой жүгүртүүнүн алгоритмдик стили – бул теориялык да, практикалык да маселелерди чыгарууга багытталган ой жүгүртүү иш-аракеттеринин жана ыкмаларынын

системасы, анын натыйжасы болуп адамдын реалдуулугунун конкреттүү продуктулары катары каралган алгоритмдер саналат. Алгоритмдик ойлоону жөндөмү адам маданиятынын өзгөчө стилин калыптандырууга жардам берет. Бул стилдин негизги элементтери: милдеттерди коюунун тууралыгы жана аларды чыгаруунун жолдору, иш-аракеттерди пландаштырууда жана аткарууда логика жана ырааттуулук, объективдүүлүктү жана тактыкты, өз оюн билдирүүдөгү кыскалыкты, максаттуулукту, маалыматтын тез агымы менен концентрацияны тез багыттоо жөндөмү. Башкача айтканда, кенже мектеп окуучуларынын окуу иш-аракеттеринде алгоритмдерди колдонуу төмөнкүдөй көндүмдөрдү калыптандырууга өбөлгө түзөт: талдоо, салыштыруу, жалпылоо, тыянак чыгаруу, жалпы пикирлерди конкреттүүлөргө өткөрүү, жыйынтык чыгаруу, далилдөө ж. б.

Алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүү боюнча иш 1-класстан башталышы керек, анткени окуучу мектепке киргенден баштап эле ой жүгүртүү ишмердүүлүгүн жана алгоритмдерди окуу иш-аракеттеринде колдоно билүүсү – окуудагы ийгиликтин ачыкчы. Сабакты уюштурууда мугалим класстын көңүлүн алгоритмдин элементтерин туура колдонууга бурууга тийиш. Окуучулар үчүн, өз кезегинде, командалардын белгилүү бир ырааттуулугун аткаруу баштапкы шарттар так аныкталган учурда пландаштырылган натыйжаны алууга мүмкүндүк берерин визуалдык түрдө ырастоо маанилүү.

Математика сабагында окуу тапшырмаларын аткаруу процессинде окуучулар алгоритмдерди колдонушат. Иш-аракеттерди аткарууда алгоритмди колдонуу төмөнкү этаптарды камтыйт: даярдоо, негизги жана жалпылоо.

1. Даярдоо: алгоритмди киргизүү жана негиздөө үчүн зарыл болгон билимди жаңылоо. Мисалы, «Эки орундуу санды бир орундуу санга көбөйтүү» деген теманы окуп жатканда, даярдоо этабынын окуу тапшырмалары:

- 17, 28, 49 сандарын цифралык сандардын суммасы катары көрсөтүү;
- сумманы санга көбөйтүү эрежесин түзүү;
- $(10+4)*3$ туюнтмалардын маанисин табуу.

Мындай окуу тапшырмаларын аткаруу процессинде окуучулар бул билим жаңы теманы өздөштүрүү үчүн зарыл деген жыйынтыкка келишет.

2. Негизги: Алгоритмди колдонуу. Окуу тапшырмасы: туюнтманын маанисин табуу жана алгоритмди түзүү.

$24*3 = (20+4)*3 = 20*3 + 4*3 = 60 + 12 = 72$. – сунушталган чыгарылышты түшүндүрүү.

– Биринчи эмне кылдыңар? Экинчи? Үчүнчү? – окуучулар мугалим менен биргеликте алгоритм түзөт.

- 1) Биринчи көбөйтүүчүнү цифралык мүчөлөрдүн суммасы катары көрсөтөбүз;
- 2) Натыйжадагы сумманын ар бир мүчөсүн экинчи көбөйтүүчүгө көбөйтөбүз;
- 3) Натыйжадагы сандарды кошобуз;
- 4) Жыйынтыгын жазабыз.

Окуучулар алгоритмди иштеп чыгууга жана жазууга активдүү катышуулары керек. Алгоритм эсептөө техникасын түшүнүүнү жана өздөштүрүүнү жеңилдетет.

3. Жалпылоо: Бул кадамда окуучулардын көндүмдөрү белгилүү бир автоматтуулукка жетет, б. а., чеберчилик калыптанат. Бул процесс ар бир окуучу үчүн индивидуалдуу.

Бул этапта мугалим ар кандай методикалык ыкмаларды колдоно алат:

– алгоритм боюнча окуу тапшырмаларын өз алдынча аткаруу жана операциялардын ырааттуулугун жаттоо;

– окуучулар окуу тапшырмасын аткарууда карточкаларды жана комментарийлерди колдонбогонго аракет кылышы керек (бирок керек болсо, колдоно алышат);

Өз иш-аракеттеринин алгоритмин түзүү же окуучу үчүн алдыдагы алгоритмдик иш-аракеттин маанисин өз алдынча аныктоо жөндөмүн өнүктүрүүгө көмөктөшүүчү билим берүү тапшырмаларына мисал келтирели.

1-мисал: Туюнтмага комментарий берип, маанисин тапкыла:

а) $(60 + 6) : 6$; б) $(40 + 8) : 4$; с) $(50 + 15) : 5$ (окуучулардын иш-аракеттерине комментарий берүү: ар бир сумманы санга бөлөм, анан алынган жыйынтыктарды кошом).

2-мисал. Сандык туюнтмаларды салыштыруу:

$2 \cdot (540 + 460) : 10$, $2 \cdot 540 + 460 : 10$ жана $2 \cdot (540 + 460 : 10)$

3-мисал. *Фабрикада 320 метр кездемеден 80 окшош костюм тигилген. Бул костюмдардын 109ун жасоо үчүн канча кездеме керектелет?*

Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгарууда окуучулар белгилүү бир чыгаруу алгоритмин (мазмунду талдоо, чыгарылышты издөө, чыгаруу, жооп берүү, текшерүү) колдонушат. Алгоритмди колдонуу (мазмунду талдоо, чыгарылышты издөө, чыгаруу, жооп берүү, текшерүү) менен маселенин чыгарылышын карап көрөлү.

I. Мазмунун талдоо (суроолор системасын түзүү, кыскача жазуу, моделин түзүү)

- Маселеде каралган кандай чоңдуктар бар?
- Кездемеден эмне жасалган? (костюмдар).
- Алгач канча костюм тигилген? (80).
- 80 костюмга канча кездеме керек эле? (320 м.).
- Дагы канча костюм тигүү керек? (109).
- Бир костюмга кездеме керектөө жөнүндө эмне деп айтылат? (бирдей, ошондой эле).

Көйгөйлүү суроо кандай? (Бул костюмдардын 109ун жасоо үчүн канча кездеме керектелет?)

II. Маселени чыгаруу жолун табуу. Чыгарылыштын аналитикалык анализи.

- Биз көйгөйлүү суроого жооп бере алабызбы? (Жок).
- Эмнеге? (Бир костюм үчүн канча метр кездеме колдонулганын билбейбиз).
- Бир костюм үчүн канча кездеме колдонулганын кантип билсе болот? (Жалпы кездеме керектөөсү 1 продукция керектөөгө бөлүнгөн).
- 320 метрден 80 окшош костюм жасалганын билип, эмне таба алабыз? (Костюм боюнча кездеме керектөө).
- Кандай иш-аракет? (бөлүү боюнча).
- Бир костюм үчүн кездеме керектөөсүн билип, эмне таба алабыз? (109 костюмга канча кездеме керектелгенин).
- Кандай иш-аракет? (Көбөйтүү жолу менен).

III. Маселени чыгаруунун планы:

- Биринчи иш-аракеттен эмнени билебиз? (1 продукцияга канча кездеме керектелерин).
- Экинчи иш-аракеттен эмнени билебиз? (109 костюмга жалпы керектөө).

IV. Маселени чыгаруу:

1) 1 костюм үчүн $320 : 80 = 4$ (м) керек.

2) 109 костюм үчүн $4 \cdot 109 = 436$ (м) жалпы кездеме керектелет.

V. Текшерүү.

1) тескери маселени түзүү жана текшерүү.

Чыгаруу:

1) $436:109=4(м)$ 1 к үчүн сарпталган.

2) $4*80=320(м)$ жалпы чыгымы 80 к.

Жообу: 80 костюм үчүн 320 м.

Алынган натыйжанын маселенин шарттары менен байланышы. Биз маселенин шарттарына эч кандай карама-каршылыктар жок, демек, маселе туура чечилген деген тыянак чыгарабыз. Мындай тапшырмаларды аткарууда мугалим «алгоритм» түшүнүгүн бербейт. Окуучу өз ишмердүүлүгүндө конкреттүү иш-аракеттер планына ылайык тапшырмаларды аткарат, ошону менен өзүнүн иш-аракеттерин алгоритмдештирет.

Корутунду. Ошентип, башталгыч мектепте билим берүү тапшырмаларын аткаруу процессинде кенже мектеп окуучуларынын алгоритмдик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү абдан маанилүү ролду ойнойт, анткени алгоритм балдарга белгилүү бир аракеттерди жасоону үйрөнүүгө гана эмес, ошондой эле алардын аракеттерин башкарууга да мүмкүндүк берет. Алгоритмдерди колдонуунун натыйжасында окуучулар алгоритмдер жөнүндө түшүнүккө гана ээ болбостон, акырындык менен аларды өздөрү түзүүгө үйрөнүшөт. Алгоритмдерди колдонууда башталгыч класстын окуучусунун ар кандай окуу тапшырмаларын чыгарууда математикалык кеби, так жана толук иш-аракеттери өнүктүрүлүп, ошону менен окуучулардын алгоритмдик ой жүгүртүүсү да өнүктүрүлүп, андан аркы билим алуу үчүн бекем негиз түзөрүн белгилей кетүү керек.

Адабияттар:

1. Артемов, А. К. Развивающее обучение математике в начальных классах: учебное пособие для учителей и студентов ФНО [Текст] / А. К. Артемов. - Самара, СамГПУ, 2018. - С. 101-107.

2. Борзенкова, О. А. Особенности формирования алгоритмического стиля мышления младших школьников [Текст] / О. А. Борзенкова, К. Ю. Дмитриева. Под ред. О. Н. Дидманидзе и др. // Актуальные проблемы в современной науке: теория и практика. Материалы II-й Международной научно-практической конференции. - М.: Мегapolis, 2018. - С. 305-311.

3. Виленкин, Н. Я. Воспитание алгоритмического мышления на уроках математики [Текст] / Н. Я. Виленкин, Ю. А. Дробышев // Начальная школа. 1990. - № 12. - С. 19.

4. Дмитриева, К. Ю. Педагогические условия формирования основ алгоритмического стиля мышления обучающихся как показатель методико-математической компетентности педагога начальной школы [Текст] / К. Ю. Дмитриева, О. А. Борзенкова // Артемовские чтения «Продуктивное обучение: опыт и перспективы»: Материалы X Международной научной конференции (Самара, 15-17 февраля 2018 года). - Самара: Научно-технический центр, 2018. - С. 116-122.

5. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учебное пособие для студентов средних и высших педагогических учебных заведений [Текст] / Н. Б. Истомина. - М.: Академия, 2001. - 288 с.

6. Мендыгалиева, А. К. Общие вопросы методики преподавания математики в начальной школе [Текст] / А. К. Мендыгалиева. - 2019. - 159 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elib.osu.ru/handle/123456789/10390>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=37218815> (дата обращения: 29.03.2022)

7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство образования и науки РФ. – 4-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018. - 31 с. (Стандарты второго поколения).