

Д.К.Азимбаева,^{1*}  С.А.Нурғалиева,²  Б.Б.Атабекова¹ 

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

²Ататүрік Университеті, Эрзурум, Түркия

МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ АЛГОРИТМДІК DAҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ МАЗМҰНДЫ- ӘРЕКЕТТІК КОМПОНЕНТІ




Аңдатпа

Бүгінгі цифрлық қоғамда мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын қалыптастыру өзекті мәселелердің біріне айналууда. Өйткені, мектеп жасына дейінгі бала көп нәрсені алғаш рет меңгереді, іс-әрекеттің жалпыланған әдістері оның қоршаған әлемді танудағы іс-әрекетінің табыстылығы мен тиімділігінің қажетті шарты болып табылады. Өз іс-әрекетін саналы түрде ережеге бағындыра білу, мақсатқа жету үшін іс-әрекеттер тізбегін құру, орындау және түзету мүмкіндігі мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларының негізін құрайды.

Бұл мақалада авторлар мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын қалыптастыру мәселесінің жай-күйіне талдау жасаған. Зерттеу мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық және әдістемелік жұмыстарды талдау негізінде когнитивті, реттеуші және коммуникативті компоненттерді қамтитын мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларының құрылымы анықталған.

Авторлар ұсынып отырған әдістеменің мазмұнды-әрекеттік компоненті талданып, алгоритмдік дағдыларды қалыптастыру құралдары (ойындар-проблемалар, толық емес іс-қимыл құрамы бар ойындар, квест ойындары, ережелі ойындар, интеграцияланған типтегі тапсырмалар) арқылы оның тиімділігін ұтымды дәлелдей алған.

Түйін сөздер: алгоритмдік дағды, құралдар, ойын, мектеп жасына дейінгі балалар, цифрлық білім беру ортасы.

Азимбаева Д.К.,^{1*}  Нурғалиева С.А.,²  Атабекова Б.Б.¹ 
¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан
²Университет Ататюрка, Эрзурум, Турция

СОДЕРЖАТЕЛЬНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ КОМПОНЕНТ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА




Аннотация

В современном цифровом обществе развитие алгоритмических навыков у детей дошкольного возраста становится актуальной проблемой. Ведь дошкольник многое познает впервые, и обобщенные способы действия являются необходимым условием успешности и эффективности его деятельности по познанию окружающего мира. Умение осознанно подчинять свои действия правилам, создавать, выполнять и корректировать последовательность действий для достижения цели составляет основу алгоритмических навыков дошкольников.

В данной статье авторы проанализировали состояние проблемы формирования алгоритмических навыков у детей дошкольного возраста. На основе анализа психолого-педагогических и методических работ по проблеме исследования выявлена структура алгоритмических умений детей дошкольного возраста, включающая когнитивный, регулятивный и коммуникативный компоненты.

Авторами проанализирован содержательно-деятельностный компонент предлагаемой методики и обоснованно доказана ее эффективность за счет использования средств формирования алгоритмических навыков (игры-задачи, игры с неполной структурой действия, игры-квесты, игры с правилами, задания интегрированного типа).

Ключевые слова: алгоритмические навыки, средства, игра, дети дошкольного возраста, цифровая образовательная среда.

Azimbayeva D.,^{1*}  Nurgaliyeva S.²  Atabekova B.¹ 

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

²Ataturk University, Erzurum, Turkey

CONTENT-ACTIVITY COMPONENT METHODOLOGICAL FORMATION OF ALGORITHMIC SKILLS AT CHILDREN'S PRESCHOOL AGE

Abstract

In the modern digital society, the development of algorithmic skills in children of preschool age is becoming an urgent problem. After all, a preschooler learns many things for the first time, and generalized methods of action are a necessary condition for the success and effectiveness of his activity in learning about the world around him. The ability to consciously subordinate one's actions to rules, to create, perform and correct a sequence of actions to achieve a goal forms the basis of algorithmic skills of preschoolers.

In this article, the authors analyzed the state of the problem of forming algorithmic skills in children of preschool age. Based on the analysis of psychological-pedagogical and methodological works on the research problem, the structure of algorithmic skills of preschool children, including cognitive, regulatory and communicative components, is revealed.

The authors analyzed the content-activity component of the proposed method and proved its effectiveness based on the use of tools for forming algorithmic skills (games-tasks, games with incomplete structural action, games-quests, games with rules, tasks of the integrated type).

Key words: algorithmic skills, means, game, children of preschool age, digital educational environment.

Кіріспе. Қазіргі қоғамда болып жатқан өзгерістер, ақпараттық технологиялардың, цифрлық экономиканың, цифрлық білім беру ортасының бұрын-соңды болмаған дамуы, цифрлық әлемде өмір сүру білім беру жүйесінің барлық деңгейлерін жаңғыртуға ерекше талаптар қояды. Бұл педагогикалық қоғамдастықтың білім беру процесінің әдістерін, формаларын, мазмұнын, оның ішінде мектепке дейінгі білім беру саласында қайта қарау қажеттілігін анықтайды. Адам қызметінің барлық салаларын технологияландыру, бұлтты әлемде өмір сүру нұсқауларды қабылдау, берілген алгоритмді ұстану, белгілі бір әрекеттер тізбегін кезең-кезеңімен орындау дағдыларын қалыптастыруды талап етеді. Демек, мектеп жасына дейінгі балаларда алгоритмдерді түсіну, орындау, оларды өз бетінше немесе ересек адамның көмегімен жасау дағдыларын қалыптастыру қажеттілігі туындайды. Алдағы іс-әрекеттің мақсатын қабылдауға және сақтауға, күрделі әрекеттерді жеке қадамдарға бөлуге, олардың реттілігін жоспарлауға, алдағы іс-әрекеттерді орындау құралдарын таңдауға мүмкіндік беретін алгоритмдермен жұмыс істеу дағдылары бастауыш мектепте оқуға қажетті оқу іс-әрекетінің әмбебап алғышарттарын дамытуға [1] және цифрлық қоғамда одан әрі өмір сүру үшін негіз болады.

Білім беру жүйесін цифрландырудың әр түрлі аспектілері зерттеушілердің келесі бағыттар бойынша жүргізген еңбектерінде көрсетілген: цифрлық білім беру ортасының дидактикалық әлеуетін іске асыру (Е.И.Изотова [2], А.М.Кондаков [3], А.В.Маркеева [4], И.Н.Розина [5]), педагогикалық кадрларды ашық білім беру бұлтты ресурстарымен жұмыс істеуге үйрету (Б.Е.Стариченк, М.В.Лапенок, М.Мамонтова [6]), әр түрлі жастағы балалардың алгоритмдік ойлауын, алгоритмдік қабілеттерін, алгоритмдік мәдениетін дамыту, алгоритмдік дағдылар мектеп жасына дейінгі балалардың жобалық іс-әрекетінің негізі ретінде (А.В.Горячев [7], Л.В.Воронина, Е.В.Коротаева [8], А.В.Копаев [9], А.А.Столяр [10], С.Д.Язвинская [11], Т.Хавласкова [12], Е.А.Утюмова [13]). Аталған зерттеулерді салыстыру нәтижелері цифрлық қоғамдағы білім беру процесінің әдістемелік жүйесін толтыруға бірыңғай көзқарастың жоқтығын анықтады. Мектепке дейінгі білім берудің қолданыстағы негізгі білім беру бағдарламаларын талдау оларда алгоритмдік дағдыларды қалыптастыру арқылы мектеп жасына дейінгі балалардың оқу іс-әрекетінің алғышарттарын дамытуға жеткілікті көңіл бөлінбегенін көрсетті.

Мектепке дейінгі ересек жастағы балаларды бастауыш мектепте, цифрлық білім беру ортасында оқуға дайындау қажеттілігі мен білім беруді цифрландыру шеңберінде оларды оқу

іс-әрекетіне дайындау әдістемесінің жеткіліксіз әзірленуі арасында қайшылық туындайды. Белгілі бір қарама-қайшылықтарды шешу қажеттілігі мынадай мәселені анықтайды: мектепке дейінгі ұйымның білім беру процесінде балаларда алгоритмдік дағдыларды қалай қалыптастыруға болады?

Анықталған мәселе аясында зерттеудің мақсаты білім беруді цифрландыру жағдайында мектеп жасына дейінгі балаларда алгоритмдік дағдыларды қалыптастырудың әдістемелік негіздерін әзірлеу: «балалардың алгоритмдік дағдылары» түсінігін нақтылау, оларды қалыптастыру құралдарын сипаттау болып табылады.

Негізгі ережелер. ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында «Қазіргі әлемдегі цифрлық технологиялардың ілгерілеуі өскелең ұрпақты тәрбиелеуге ерекше әсер етеді, бұл балалардың алгоритмдік дағдыларын, алгоритмдік мәдениетін және алгоритмдік ойлауын қалыптастыруды талап етеді», - деп көрсетілген болатын [14]. 2023 – 2029 жылдарға арналған білім беруді дамытудың жаңа траекториялары білім алушыға педагогикалық қолдау көрсету үлгісіне негізделеді, мұнда педагог оқу-тәрбие үдерісінің көмекшісі ретінде балаға әлемді өздігінен тануға, өз мүмкіндіктерін ашуға және жеке қызығушылықтары мен қажеттіліктерін ескере отырып білім алуға мүмкіндік береді. Сол тұжырымға сәйкес зерттеудің негізгі ережелері мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын қалыптастыруды талдауға және алгоритмдік дағдыларды дамытудың педагогикалық мәнін анықтауда бірнеше төмендегідей заманауи ғылыми-педагогикалық тәсілдерге сүйенеді:

1. Тұлғаға бағытталған тәсіл - әр баланың жеке басын, оның іс-әрекетті жүзеге асырудағы әлеуетті қабілеттері мен мүмкіндіктерін анықтау және ашу, мектеп жасына дейінгі баланың жеке маңызды мақсаттарын, іс-әрекет тәсілдері мен құндылықтарын қабылдау;

2. Іс-әрекеттік тәсіл - әр баланы балалар іс-әрекетінің әртүрлі түрлеріне қосу, оның барысында балалардың танымдық белсенділігін көрсетуге, ақпаратты өз бетінше іздеуге, танымдық мәселелер мен тапсырмаларды шешуге жағдай жасау.

3. Герменевтикалық: мектеп жасына дейінгі балалардың қалыптасқан әрекеттерді білуі мен түсінуін қамтамасыз ету.

4. Интегративті тәсіл - қоршаған орта туралы тұтас идеяларды қалыптастыруға бағытталған білім беру процесінің негізгі мақсаттары мен міндеттерін жүзеге асыру.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу мақсатын іске асыру және қойылған міндеттерді шешу үшін келесі әдістер қолданылды: теориялық-ғылыми әдебиеттерді, нормативтік құжаттарды, жалпыға міндетті мектепке дейінгі тәрбиелеу мен оқыту стандартын талдау; мектеп жасына дейінгі балалардың танымдық компонентінің қалыптасу деңгейін анықтау әдістері: Ж.Пиажениң «Сандық эквивалентті немесе өзара сәйкестікті құру» әдістемесі, Р.И.Бардиннің Полянка» (схемалау) әдістемі; реттеуші компоненттің қалыптасу деңгейін анықтау әдістері: А.Л.Венгердің «Үлгі және ереже», Д.Б.Элькониннің «Графикалық диктант», Е.К.Вархотовтың «Дәйекті суреттер» субтесті (баланың мектепке дайындығын экспресс-диагностикалау); Г.В.Репкина, Е.В.Заиканың мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларының реттеуші компонентінің қалыптасу деңгейін бағалауға бейімделген оқу іс-әрекетінің қалыптасу деңгейін бағалау әдістемесінен сауалнама; коммуникативті компоненттің қалыптасу деңгейін анықтау әдістері: Ж.Пиажениң «Оң және сол жақ», «Ағайындылар мен әпкелер», Г.А.Цукерманның «Қолғаптар» тестері.

Нәтижелер. Алгоритм - алға қойылған мақсатқа жету үшін қатаң реттілікпен орындалуы қажет әрекеттер, қадамдар тізбегі.

Мектеп жасына дейінгі балалар дастархан басында өзін-өзі ұстау ережелерінен, қол жуудан, кез келген техникалық құралдармен жұмыс істеу нұсқауларынан бастап, туылғаннан әртүрлі ережелер мен алгоритмдерді меңгереді. Мысалы, теледидарды қосу, әртүрлі гаджеттерді пайдалану үшін мектеп жасына дейінгі бала белгілі бір әрекеттер тізбегін орындауы керек. Қарапайым алгоритмдерді іс-әрекеттің жалпыланған әдістері ретінде,

соның ішінде мектеп жасына дейінгі балаларда математикалық түсініктерді қалыптастыру кезінде меңгеру оларды одан әрі оқытудың негізі болып табылады. «Дағдылар», «алгоритм» ұғымдарын талдау негізінде, сондай-ақ алгоритмдік сипатқа ие мектеп жасына дейінгі балалардың іс-әрекетін зерделей отырып, біз алгоритмдік дағдыларды орындау, есептерді шешу алгоритмдерін құру, қалыптасқан алгоритмдерді жаңа жағдайларда, іс-әрекет түрлерінде қолдану, өзінің алгоритмдік әрекеттерін басқа орындаушыларға түсінікті тілмен және құралдармен сипаттау тәсілдерінің жиынтығы ретінде анықтадық.

Зерттеу мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық және әдістемелік жұмыстарды талдау негізінде когнитивті, реттеуші және коммуникативті компоненттерді қамтитын мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларының құрылымы анықталды.

Танымдық компонент келесі дағдыларды қамтиды: алгоритмді, ересек адамның нұсқауларын орындау; математикалық әрекеттердің зерттелген алгоритмдерін қолдану: санау, өлшеу, сериялық қатарды құру және т.б.; алгоритмнің қадамдарын сипаттайтын көрнекі модельдерді (схемаларды) қолдану.

Коммуникативті компонент келесі дағдыларды қамтиды: алгоритмді енгізу және құру кезінде үлкендермен және құрдастарымен қарым-қатынас жасау және ынтымақтастық; алгоритмдік әрекеттерді орындаушылар үшін жеткілікті, түсінікті тілдік құралдармен білдіру.

Реттеуші компонент келесі дағдыларды қамтиды: мақсатты қабылдау және ересек адамның көмегімен алдағы іс-әрекетке мақсат қоюды жүзеге асыру; өз іс-әрекеттерін нәтижеге қол жеткізумен, қойылған мақсатпен байланыстыру; өз қызметін бақылау және түзету.

Зерттеу барысында анықталған алгоритмдік дағдылар жиынтығы негізінде мектеп жасына дейінгі балаларда бұл дағдыларды дамытудың үш деңгейі анықталды: репродуктивті (бала ең қарапайым алгоритмдерді өз бетінше орындайды, алгоритмді тек тәрбиешімен бірге жасайды, сыртқы сөйлеуде алгоритмдік әрекеттерді айтады, әрекеттер егжей-тегжейлі көрсетіледі); продуктивті (бала сыртқы сөйлеуде алгоритмдік әрекеттерді орындайды, іс-әрекеттер қысқартылған сипатта; алгоритмді тәрбиешінің көмегімен түзетілетін қателермен құрастырады; шығармашылық (бала алгоритмдік әрекеттерді өз бетінше және сенімді орындайды; өз бетінше әрекет алгоритмін құрастырады және соған сәйкес жұмыс істейді).

Мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларының қалыптасуы деңгейін бағалауда сандық және сапалық көрсеткіштер анықталды:

- алгоритмді орындау кезінде балалардың жұмсаған уақыты;
- алгоритм құру және орындау кезінде мектеп жасына дейінгі баланың жіберген қателіктерінің саны;
- алдағы іс-әрекеттің мақсатын қабылдау және сақтау дәрежесі;
- баланың міндеттерді шешу процесінде алгоритмдік іс-әрекетті ұйымдастыруда тәрбиеші көмегінің дәрежесі;
- мектеп жасына дейінгі балалардың математикалық және логикалық әрекеттердің алгоритмдерін игеру дәрежесі;
- міндеттерді шешу процесінде алгоритмдік әрекетті бірлесіп орындау кезінде сөйлеудегі әрекеттердің дұрыс көрінісі;
- өз іс-әрекетінің алынған нәтижемен, қойылған мақсатқа жетумен сәйкестік дәрежесі.

Зерттеудің анықтау кезеңінде диагностика барысында балабақша түлектерінің 58% алгоритмдік дағдыларды қалыптастырудың репродуктивті деңгейі, ал балалардың 10% ғана шығармашылық деңгейі бар екені анықталды, бұл олардың бастауыш мектепте оқу іс-әрекетін дамытуға кедергі болуы мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын дамыту әдістемесі әзірленді.

Теориялық негіз ретінде әр түрлі іс-әрекеттерді интеграциялау процесінде баланың жеке басының дамуын, білім алушылар мен тәрбиешілердің белсенді ынтымақтастығын негіздейтін тұлғаға бағытталған, интегративті және когнитивті тұғырлар анықталды.

Әдістеме жалпы әдістемелік (бірзділік қолжетімділік, оза отырып оқыту, сабақтастық) және арнайы әдістемелік (жалпылау, кезеңділік, алгоритмдік іс-әрекеттің балалардың өмірлік тәжірибесімен байланысы) принциптеріне негізделген.

Талқылау. Мектеп жасына дейінгі балаларда алгоритмдік дағдыларды қалыптастырудың әзірленген әдістемесі үш модульден тұрады.

«Сызықтық Алгоритмдер» модулі (әдістеменің бірінші кезеңі) балаларда әртүрлі дидактикалық және өмірлік міндеттерді шешу процесінде сызықтық алгоритмдерді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған, мысалы, жиынтықтарды саны бойынша салыстыру кезінде өзара сәйкестікті орнату, объектілерді ұзындығы бойынша салыстыру және т.б.

«Тармақталған және циклдік алгоритмдер» модулі мектеп жасына дейінгі балалардың әртүрлі алгоритмдерді, соның ішінде тармақталған және циклдік алгоритмдерді қолдану дағдыларын қалыптастыруды анықтайды, мысалы, сериялық қатарларды құру, шаманы кәдімгі өлшеммен өлшеу. Бұл кезеңде барлық типтегі алгоритмдерді құрастыру дағдылары қалыптасады.

«Алгоритмдерді қолдану» модулі (үшінші қорытынды кезең) балалар әрекетінің әртүрлі түрлерінде қалыптасқан алгоритмдік дағдыларды бекітуге көмектеседі.

Білім берудегі когнитивті тұғырды жүзеге асыруға арналған зерттеулер (Дж. Брунер және т.б. [15], мектепке дейінгі ұйымдағы білім беру процесінің негізгі мақсатын анықтауға мүмкіндік берді. Оның мақсаты - мектеп жасына дейінгі балалардың білімдерді ашуы, олардың әртүрлі қарапайым алгоритмдер арасындағы байланысын анықтауы, зерттелген алгоритмдерді әртүрлі жағдайларда, балалар іс-әрекетінің әртүрлі түрлерінде қолдануы. Алгоритмнің қолдану аясы неғұрлым кең болса, бала алгоритмдерді қолданудың жалпы заңдылықтарын, алгоритмдік әрекеттерді, зерттелген алгоритмдердің арасындағы байланыстарды көре алады.

Когнитивті тәсілмен мектеп жасына дейінгі балалар іс-әрекеттің негізгі алгоритмдерін меңгеруде өз бетінше ілгерілеу арқылы дамиды, тәрбиеші тек білім беру процесін ұйымдастырушы рөлін атқарады, ол балалардың бір-бірімен және ересектермен қарым-қатынасының мазмұнын анықтайды және басқарады, балалардың жаңа білімдерді, алгоритмдерді ашуға, игеруіне, олардың ұжымдық шығармашылығына мүмкіндік жасайды.

Ойын - мектеп жасына дейінгі балалардың негізгі әрекеті. Мектепке дейінгі кезеңдегі ойын процесінде балалардың даму субъектісі ең алдымен адамның іс-әрекеті, олардың мәні мен маңызы, қажеттіліктер мен мотивтер саласы болып табылады [16],

Ғалымдар А.В.Запорожец [17], В.В.Давыдов [18], Д.Б.Эльконин [19], М.М.Изат, У.К.Кыякбаева [20] ойынды бала ойлап таппайды, ойын әрекетін ересектер құрастырады және білім беру қызметінің негізгі құралы болып табылады деп санайды.

Мектеп жасына дейінгі балаларда алгоритмдік дағдыларды қалыптастыру үшін қолданылатын құралдарға қойылатын талаптар анықталды:

- дидактикалық ойындар мен ойын жаттығулары балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес болуы және мектеп жасына дейінгі балалар оқитын материалдың логикасына қайшы келмеуі керек:

- ойын барысында нәтижеге жету үшін зерттелген алгоритмдерді қолдану керек;

- сюжеттер, ойын жоспарлары және ойын барысы алгоритмдік дағдылардың танымдық, коммуникативті және реттеуші компоненттерінің қалыптасуын қамтамасыз етуі керек.

Сондықтан әдістеменің бірінші кезеңінің міндеттерін іске асыру үшін жаттығулар мен тапсырмалар кешені: ойындар-проблемалар (тапсырма-ойын жағдайында проблемалық жағдайдың болуы); әрекеттің толық емес құрамы бар ойындар (мақсатқа жету үшін ойын мазмұнында қажетті әрекеттердің болмауы) құрылды.



Мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын қалыптастыру әдістемесінің екінші кезеңінің тапсырмаларын жүзеге асыру үшін әрекеттердің толық емес құрамы бар ойындардан басқа квест ойындары қолданылды (ойын тармақталу алгоритмінің шартты

блогын пайдалана отырып, бастапқы жоспар мен негізгі мақсатқа сәйкес соңғы тапсырманы табуға бағытталған); алгоритмдегі жетіспейтін қадамдарды анықтауға, алгоритмді екі немесе үш әрекетпен толықтыруға бағытталған ережелері бар ойындар (математикалық әрекеттердің тармақталған, циклдік алгоритмдерінің ережелер жүйесін ойынға қосу); құрылған алгоритмді түрлендіру, міндеттерді шешудің қарапайым алгоритмдерін құру, оның ішінде цифрлық білім беру ортасында.

Әдістеменің үшінші кезеңінде кіріктірілген типтегі тапсырмалар қолданылды (зерттелетін алгоритмдерді қолдану процесінде балалар әрекетінің әртүрлі түрлерін біріктіруге арналған тапсырмалар); әртүрлі цифрлық құрылғылар: калькуляторлар, Робот-манипуляторлар (оларды қолдануда нақты бір алгоритмдерді игеруді және құруды қажет етеді); «LEGO Education» робототехникалық конструкторлары (алгоритмдерді қолдана отырып бағдарламалар жасауға мүмкіндік береді)

Өзірленген ойын жаттығулары мен дидактикалық ойындардың мысалдары кестеде берілген.

Кесте 1 - Мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын дамыту құралдарының мысалдары

<p>Әрекеті толық емес құрамды ойындар (5 жастағы балалар)</p>	<p>Мақсаты: циклдік алгоритмді енгізу, шартты өлшеуді қолдана отырып, ыдыстардың көлемін өлшеу <i>Ойын мазмұны.</i> Тәрбиеші оқиғаны баяндайды және баяндалатын заттарды көрсетеді: - Немере ағайындылар әртүрлі қалаларда тұрады және тек телефон арқылы сөйлесе алады. Олар әжесіне қонаққа барғанда, ол оларға бірдей кружкалар сыйлады. Ағайындылар әжелеріне келесі сапарында су тасу үшін өздеріне шелек сатып алды. Кімнің шелегіне көбірек су сыятынын қайдан білуге болады? Олар әжесіне жеткенше мұны істеуге болады ма? Ағайындылардың әңгімесін жалғастыр. Бұл сұрақтарға жауап беру үшін балалар кружка (шартты өлшем) көмегімен ыдыстардың көлемін өлшеудің циклдік алгоритмін құруы керек.</p>
<p>Квест (5 жастағы балалар)</p>	<p>«Ағашты геометриялық фигуралармен безендір» Мақсаты: ойын барысында тармақталған алгоритмді қолдану. <i>Квест мазмұны.</i> Тәрбиеші балаларға топқа шифрланған ребусы бар бөтелке келіп түскенін хабарлайды, оның көмегімен әр бала алдында тұрған ағашты геометриялық фигуралармен безендіруі керек (2-сурет). Тапсырмаларды орындағаннан кейін (1-сурет) балалар келесі сынаққа көшеді.</p>  <p>Сурет 1 Орындалған тапсырма (эталон)</p>  <p>Сурет 2 Безендіруге арналған фигуралар жинағы</p>
<p>Ережелі ойындар (5 жастағы балалар)</p>	<p>Мақсаты: шартты өлшеудің көмегімен ұзындықты өлшеу алгоритмін бекіту, шартты өлшем мен өлшеу нәтижесі арасындағы байланысты анықтау. <i>Ойынның мазмұны.</i> Тәрбиеші ойын алаңын шығарады және ережелерін айтады:</p>

<p>- Ойынға үш бала қатысады, әр бала өз фишкасын таңдайды, ойын алаңында қанша торкөзге жылжу керектігін анықтау үшін текшені лақтырмай, өлшемді таңдап, онымен жолақты өлшеу керек. Өлшеу нәтижесі қанша ұяшыққа жылжу керектігін көрсетеді. Егер ойыншы өлшеу алгоритмінде қате жіберсе, онда ол кезекті өткізіп жібереді. Мәреге бірінші жеткен адам жеңеді. Барлық өлшемдер ұзындығы бойынша әр түрлі, өз кезегінде бала өзі өлшейтін өлшемді таңдауы керек. Ойыннан кейін балалар тәрбиешінің көмегімен әр түрлі өлшемдермен өлшенсе, өлшеу нәтижелері әр түрлі болады деген қорытынды жасайды. Өлшеу ұзындығы неғұрлым көп болса, өлшеу нәтижесі соғұрлым аз болады, егер ең қысқа өлшемді таңдаса, онда өлшеу нәтижесі ең үлкен болады.</p>

Алгоритмдік дағдылардың реттеуші компонентін қалыптастыру үшін әдістеменің үшінші кезеңінде цифрлық құрылғылар мен робот манипуляторлар қолданылды. Мектепке дейінгі ересек жастағы балалардың рефлексиялық дағдылары жаңа жағдайды ақылмен бағдарлауға мүмкіндік беретін, сынақ пен қателік арқылы әрекет етудің орнына алдағы іс-әрекеттің маңызды бағдарларын анықтауға тырысатын әлеуетті мүмкіндік түрінде болады. Осылайша, төрт батырмасы бар робот-манипулятордың көмегімен балаға лабиринт бойымен кішкентай адамды жүргізу қажет болды.

Батырмалар кішкентай адамды солға, оңға, алға және артқа жылжыта алады. Бала белгілі бір батырманың қалай жұмыс істейтінін алдын - ала білмеді, балалардың көпшілігі сынақ және қателік арқылы бұл міндеттің шешімін тапты. Осыдан кейін робот-манипулятор батырмаларының мақсаты өзгерді, балалар бірте-бірте міндетті шешудің ортақ әдісін таба бастады, яғни нұсқаулықты құрастыру арқылы алдымен батырмалардың қалай жұмыс істейтінін анықтау қажет болды. Балалар белгі-символдардың көмегімен робот-манипулятор жұмысының нұсқаулығын жасап, оны кішкентай адамды лабиринттен алып шығатын жолдасына берді. Мақсатқа жету нұсқаулықтың дұрыс жасалуына байланысты болды. Осындай дидактикалық ойын барысында мектеп жасына дейінгі бала туындаған жағдайды жеке элементтерге бөліп, ойын шарттарының арасынан маңыздыларын, міндетті шешудің жалпы тәсілін анықтап қажетті ақыл-ой әрекеттерін орындады. Рефлексияға қабілеттілік - алгоритмдік дағдыларды қалыптастыруда қажетті сапа ғана емес, сонымен қатар мектеп жасына дейінгі баланың мінез-құлқының еріктілігін дамытуда негізгі орынды алатын оқу әрекетінің алғышарттарының ең маңызды құрамдас бөлігі, баланың мектепке дайын болуының қажетті шарты.

Мектепке дейінгі ересек жастағы балаларда бағалау мен өзін-өзі бағалауды қалыптастыру үшін ойында қажетті нәтижеге қол жеткізуді бейнелейтін эталондар, арнайы үлгілер қолданылды, яғни іс-әрекеттің орындалуын бақылау ең алдымен жасалған іс-әрекеттің нәтижесі бойынша жүзеге асырылды. Бақылаудың бұл түрі ең қарапайым болып табылады, сондықтан мектеп жасына дейінгі балалар үшін де қолжетімді. Осы эталондардың көмегімен бала орындалған тапсырмалардың дұрыстығын өз бетінше бағалай алды.

Жасалған әдістеме Алматы қаласының мектепке дейінгі ұйымдарында мектепалды топтарындағы балалармен сынақтан өтті. Жасалған әдістеме негізінде оқу процесі ұйымдастырылып, әзірленген ойындар режимдік сәттерде және балалардың дербес әрекетінде қолданылды. Нәтижесінде 2024 жылдан бастап 10 педагог және 100-ге жуық мектеп жасына дейінгі балалар қамтылды, олардың білім беру процесінде осы әдістеме қолданылды. Осыған орай, мектеп жасына дейінгі балаларда алгоритмдік дағдылардың қалыптасу көрсеткіштерінің жоғарылау тенденциясы байқалды. Жасалған әдістемені қолданғаннан кейін балалардың шамамен 80% продуктивті және шығармашылық деңгейге жетті, олар алгоритмдерді қолдануды қажет ететін жеке және топтық тапсырмаларды сәтті орындады. Балалардың рефлексиялық және коммуникативті дағдыларының даму деңгейі де жоғарылады.

Қорытынды. Зерттеу барысында мектеп жасына дейінгі балаларды оқыту мен тәрбиелеуде алгоритмдік дағдыларды қалыптастыру мәселесінің өзектілігі дәлелденді.

Зерттеудің мақсаты орындалды. Алынған нәтижелер төмендегідей тұжырымдарды жасауға негіз болды:

Әдістемені сынақтан өткізу оның мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын қалыптастырудағы тиімділігін растады, бұл оны мектепке дейінгі ұйымдарда балаларды мектепте оқуға және цифрлық білім беру ортасын пайдалануға дайындау үшін қолдану мүмкіндігін негіздейді.

Мектеп жасына дейінгі балалардың алгоритмдік дағдыларын дамыту әдістемесінің мазмұндық-әрекеттік компонентін толтырудың ұсынылған нұсқасы алгоритмдерді қолдану мүмкін және орынды болатын балалар әрекетінің әртүрлі түрлерін одан әрі теориялық және практикалық зерттеу процесінде, сондай-ақ цифрлық білім беру ортасы мен цифрлық кеңістікке сәйкес келетін балалардың әрекеттерін бөлу арқылы байытылуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Воронина Л.В. Развитие универсальных предпосылок учебной деятельности дошкольников посредством формирования алгоритмических умений / Л.В.Воронина, Е. А. Утюмова // Образование и наука. - 2013. - № 1. - С. 74-84.

2. Изотова Е.И. Инновационные технологии развития компонентов эмоционального интеллекта в детском возрасте: цифровизация и мультипликация / Е. И. Изотова, Ю. Ю. Слащева // Воспитание и обучение детей младшего возраста: VIII Международная конференция (ЕССЕ 2019) (Москва, МГИМО МИД России, 29 мая - 1 июня 2019 г.). - М.: Издательство Московского университета, 2019. - С. 34-35.

3. Кондаков А.М. Цифровое образование: матрица возможностей / А.М. Кондаков. -URL: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (дата обращения: 11.02.2020). -Текст: электронный.

4. Маркеева А.В. Открытые образовательные ресурсы как инновационная образовательная практика в России / А.В.Маркеева // Креативная экономика. -2014. - Т. 8, № 9. - С. 139-150.

5. Розина И.Н. Цифровизация образования. URL: <http://ito.1gb.ru/tezises/1027.doc> (дата обращения: 25.01.2020). - Текст: электронный.

6. Mamontova M. Electronic mind maps as a method for creation of multidimensional didactic tools / M.Mamontova, B.Starichenko, S.Novoselov, et al. // Smart Innovation, Systems and Technologies. - 2017. - Vol. 75. – P. 381-390. - DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-59451-4_38.

7. Горячев А.В. Все по полочкам: метод. рекомендации к курсу информатики для дошкольников / А.В. Горячев, Н.В. Ключ. - М.: Баласс, 1999. - 64 с.

8. Воронина Л.В. О готовности к проектной деятельности в дошкольном образовании / Л. В. Воронина, Е. В. Кортаева // Педагогическое образование в России. - 2019. - № 8. - С. 50-56.

9. Копеев А.В. О практическом значении алгоритмического стиля мышления / А. В. Копеев // Информационные технологии в общеобразовательной школе. -2003. - № 6. - С. 6-11.

10. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: учеб. пособие для пед. ин-тов / Р.Л. Березина [и др.]; под ред. А.А.Столяра. -М.: Просвещение, 2018. - 303 с.

11. Язвинская С.Д. Педагогические условия развития алгоритмических способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе познания категории времени: дис. ... канд. пед. наук / Язвинская С. Д. - Ставрополь, 2009. - 202 с.

12. Havlásková, Tatiana & Homanová, Zuzana & Kostolányová, Kateřina & Barteček, Zdeněk. (2019). Methodology for Developing Algorithmic Thinking in Pre-school Education. European Conference on e-Learning; Kidmore End, (Nov 2019). DOI:10.34190/EEL.19.027

13. Утюмова Е.А. Условия формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста / Е.А.Утюмова // Педагогическое образование в России. - 2016. - № 3. - С. 94-99.

14. ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249>

15. Когнитивные подходы к обучению. - URL: <http://studiopedia.org/8-189883.html> (дата обращения: 26.01.2019). – Текст: электронный.

16. Запорожец А. В. Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста / А. В. Запорожец // Хрестоматия по возрастной психологии: учеб. пособие для студентов / Моск. психол.-социал. ин-т; сост. Л. М. Семенюк. - М.; Воронеж, 2003. - С. 203-207.

17. Давыдов В.В. Генезис и развитие личности в детском возрасте / В.В. Давыдов // Вопросы психологии. - 1992. - № 1. - С. 22-33.

18. Эльконин Д. Б. Психология игры / Д.Б.Эльконин. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 360 с.

19. Изат М.М., Кыякбаева У.К., Байрактар В. Мектеп жасына дейінгі ересек топ балаларының зияткерлік дағдысын дамытушы ойындар арқылы қалыптастыру. Абай атындағы ҚазҰПУ-ң ХАБАРШЫСЫ «Педагогика ғылымдары» сериясы, №3 (79), 2023.

References:

1. Voronina L.V. Algoritmdik daǵdylardy qalyptastyry arqyly mektep jasyna deingi balalardyń oqy is-áreketiniń ámbepap alǵysharttaryn damytý / L.V.Voronina, E.A.Ýtımova // *Bilim jáne ǵylym*. - 2013. - № 1. - 74-84 B.
2. Izotova E. I. Balalyq shaqtaǵy emosionaldy intellekt komponentterin damytýdyń inovasiyalıq tehnologialary: sıfırlandyry jáne mǵltplikasia / E. I. Izotova, Iy. Iy. Slasheva // *jas balalardy tárbielıy jáne oqytý: VIII halyqaralyq konferensia(esse 2019) (Máскеy, Resei SIM MGIMO, 29 мамыr-1 maısym 2019 j.)*. - M.: Máскеy ýnıversitetiniń baspasy, 2019. - 34-35 BB.
3. Kondakov A.M. Sandyq bilim: múmkindikter matrisasy /A.M.Kondakov. - URL: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (ótinish bergen kúni: 11.02.2020). - Mátin: elektrondyq.
4. Markeeva A.V. Otkrytie obrazovatelnye resýrsy kak innovacionnaya obrazovatelnaia praktika v Rossii / A.V.Markeeva // *Kreativnaia ekonomika*. -2014. - T. 8, № 9. - S. 139-150.
5. Rozina I.N. Sıfrovizasia obrazovaniia. MEKEN-JAIY: [http://ito.lgb.ru/tezises/1027 b](http://ito.lgb.ru/tezises/1027_b) . qujat (ótinish berilgen kúni: 25.01.2020). - Tekst: elektronnyı.
6. Mamontova M.elektrondyq aqyl-oi kartalary kópólshemdi didaktikalıq quraldardy jasaý ádisi retinde / M.Mamontova, B.Starichenko, S.Novoselov jáne t.b.//*Aqyldy Inovasiıalar, Júıeler jáne Tehnologialar*. - 2017. - Tom. 75. - 381-390 better. - DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-59451-4_38 b.
7. Goráchev A. V. Barlyǵy sórelerde: ádis. mektep jasyna deingi balalardıǵa arnalǵan Informatika kýrsyna usynystar / A. V.Goráchev, N. V. kilt. - M.: Balass, 1999. - 64 b.
8. Voronina L.V. Mektepke deingi bilim berýdegi jobalyq qyzmetke daıyndyq túraly / L.V.Voronina, E.V.Korotaeva // *Reseidegi pedagogikalıq bilim*. - 2019. - № 8. - B.50-56.
9. Kopaev A.V. Algoritmdik oilay stuliniń praktikalıq mańyzy túraly / A. V. Kopaev // *jalpy bilim beretin mekteptegi aqparattyq tehnologialar*. -2003. - № 6. - B. 6-11.
10. Formirovanie elementarnyh matematicheskikh predstavlenıy ú doshkolnikov: ýcheb. posobie dlá ped. in-tov / R.L.Berezina [i dr.]; pod red. A.A.Stolára. -M.: Prosveshenie, 2018. - 303 s.
11. Iazvinskaiia S.D. Pedagogicheskie ýslovia razvitiia algoritmicheskikh sposobnostei detei starshego doshkolnogo vozrasta v prosese poznaniia kategorıu vremeni: dis. ... kand. ped. naýk / Iazvinskaiia S. D. - Stavropol, 2009. - 202 s.
12. Havlaskova, Tatána Jáne Romanova, Zyzana Jáne Kostolanova, Katerina Jáne Bartechek, Zdenek. (2019). *Mektepke deingi Bilim berýde Algoritmdik Oilaydy Damytý ádistemesi. Eýropalyq elearning Konferensiasy; Kidmore End, (Qarasha 2019)*. DOI: 10.34190 / JYLANBALYQ.19.027
13. Ýtımova E.A. Mektep jasyna deingi balalarda algoritmdik daǵdylardy qalyptastyry sharttary / E. A. Ýtımova // *Reseidegi pedagogikalıq bilim*. - 2016. - № 3. - 94-99 BB.
14. QR Ükimetiniń 2023 julǵı 28 nawrıızdaǵı №249 qawlısımen bekitilgen Qazaqstan Respwblıkasında mektepke deyingi, orta, texnikalıq jáne kásiptik bilim berwdi damıtwdıń 2023–2029 jıldarǵa arnalǵan tujırdaması. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249>
15. Oqytýdyń kognitivti tásilderi. - URL: <http://studiopedia.org/8-189883.html> (ótinish bergen kúni: 26.01.2019). - Mátin: elektrondyq.
16. Zaporojes A. V. Otın jáne onyń mektep jasyna deingi balanyń damýyndaǵy róli / A.V. Zaporojes // *jas psihologiasy boıynsha oqýlyq: oqý. stýdentterge arnalǵan nusqaýlyq / Máскеy. psihol. - áleymettik. in - t; quramy. L. M. Semeniúk. - M.; Voronej, 2003. - 203-207 BB.*
17. Davydov V.V. Genezis i razvıtie lichnosti v detskom vozraste / V.V. Davydov // *Voprosy psihologu*. - 1992. - № 1. - S. 22-33.
18. Elkonin D. B. Psihologia ıgry / D. B. Elkonin. - M.: VLADOS, 1999. - 360 s.
19. Izat M.M., Kyıakbaeva Ý.K., Bairaktar V. Mektep jasyna deingi eresek top balalarynyń ziatkerlik daǵdysyn damytýshy otındar arqyly qalyptastyry. *Abai atyndaǵy Qazupý-ń HABARSHYSY "Pedagogika ǵylymdary" seriasy, №3 (79), 2023.*