

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

**ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ
1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**ВЕСТНИК
ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТА**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

№ 4 (2021)

ПАВЛОДАР

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org/10.48081/BFRH7055>

Бас редакторы – главный редактор

Бурдина Е. И.

д.п.н., профессор

Заместитель главного редактора

Абыкенова Д. Б., *PhD доктор*

Ответственный секретарь

Нургалиева М. Е., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Пфейфер Н. Э.,

д.п.н., профессор

Жумагаева Е.,

д.п.н., профессор

Абибулаева А. Б.

д.п.н., профессор

Фоминых Н. Ю.,

д.п.н., профессор (Россия)

Снопкова Е. И.,

к.п.н., профессор (Белоруссия)

Мирза Н. В.,

д.п.н., профессор

Донцов А. С.,

доктор PhD

Шокубаева З. Ж.,

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

system of intellectual tasks based on digital pedagogy, which contributes to the formation of critical and creative thinking skills. In the course of the experimental study, a questionnaire method was used among students of pedagogical educational programs of the Bolashaq Academy. The survey was conducted through the Google social network. The survey results were analyzed, conclusions were drawn and the possibilities that can be achieved using digital technologies in the educational process of higher education were summarized.

Keywords: digital technologies, digital learning, Internet, digital learning environment, distance learning, Internet resources, platforms, e-learning.

FTAMP 20.01.07

<https://doi.org/10.48081/UESM3539>***А. Б. Ибашова¹, Д. Т. Белесова², А. Тасболатова³**^{1,2}Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,

Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.;

³М. Х. Дулати атындағы № 8 гимназия,

Қазақстан Республикасы

БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ SCRATCH БАҒДАРЛАМАЛАУ ОРТАСЫН ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастыруда «Цифрлық сауаттылық» пәні, соның ішінде «Scratch» бағдарламалау ортасының рөлі және бастауыш сынып оқушыларына бағдарламалауды үйретуге қатысты мәселелер қарастырылады. Scratch бағдарламасының негізгі ерекшеліктері және онда қолданатын процестер талданады. Бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік сауаттылық элементтерін қалыптастыру, жобалар жасаған кезде және түрлі салаларда игерілетін дағдылар, сақталуы керек шарттар талқыланады.

Бастауыш сынып оқушыларының «Scratch бағдарламалау ортасы» тақырыбын оқу кезінде көрсетілуі керек тақырыпшалар қарастырылып, олардың орындайтын әрекеттері мен білім, іскерліктері арасындағы қатынас, логикалық ойлау, талдау және синтездеу қабілеттерін дамытудағы «Алгоритмдер» тақырыбын зерттеу және алгоритмдерді құруды үйрену жолдары қарастырылады.

Нәтижеде бағдарламалау жаттығулары жас бағдарламашыларды ақылды және сонымен бірге қызықты қосымшаларды оңай дамытуға ынталандырады. Осылайша, бұл бағдарламалау ортасы қолданушымен өзара әрекеттесіп, түрлі іс-әрекеттерді орындайды. Бастауыш мектептерде бағдарламалауды оқыту қоғамдағы үлкен өзгерістерге жауап бере алатын адам ресурстарының дамуына ықпал ету үшін «ойлауды бағдарламалау» қабілетін дамыту мақсатында алға жылжиды деген қорытынды жасалды.

Кілтті сөздер: бағдарламалау, бастауыш мектеп, Scratch ортасы, алгоритм, цифрлық сауаттылық.

Кіріспе

Бастауыш мектептегі «Цифрлық сауаттылық» пәні «Информатика» пәнінің пропедевтикалық курсы ретінде 1-4 сыныптарда ерекше маңызға ие. Ол курстың логикалық және алгоритмдік ойлауды меңгеруді керек ететін бір бөлігі болып табылады.

«Цифрлық сауаттылық» курсы бойынша бастауыш сынып оқушылардың жобалары мен практикалық тапсырмалары, АКТ құралдарын пайдаланып, тәжірибе жинақтауға, басқа да пәндер бойынша тапсырмаларды орындағанда қолдануға мүмкіндік береді.

Сонымен, бастауыш сыныптарда информатика бойынша білім беруде бастауыш сынып оқушылары мына дағдыларға ие болады: оқушыларының ақпараттық этикетіне ие болуы, интернетте, цифрлы құрылғылармен жұмыс кезінде қауіпсіздік ережелерін білуі, бағдарламалау тілдеріне байланысты: Scratch бағдарламалау ортасымен жұмыс жасау, алгоритмдік, логикалық ойлау дағдысы, кейбір қолданбалы бағдарламалар, роботтарға арналған бағдарламалармен жұмыс жасай алу дағдысы.

Оқытудың алғашқы кезеңдерінде алгоритмдік сауаттылық элементтерін қалыптастыруға байланысты тақырыптың өзектілігі, біздің елімізде және шетелдерде Scratch бағдарламалау ортасының танымалдығы «Цифрлық сауаттылық пәнін оқытуда Scratch бағдарламалау ортасын қолдану» зерттеу тақырыбын таңдауға себеп болды.

Зерттеу нысаны – бастауыш мектеп оқушыларына цифрлық сауаттылық пәнін оқыту процесі. Зерттеу пәні – Scratch ортасында бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік сауаттылығының элементтерін қалыптастыру.

Зерттеу мақсаты – Scratch ортасында жұмыс істеу процесінде бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік сауаттылық элементтерін қалыптастыруға бағытталған сабақ сценарийлерін әзірлеу. Объектіге, пәнге және мақсатқа сәйкес зерттеудің мынадай **міндеттері** қойылған: 1) «алгоритмдік ойлау» ұғымдарының мәнін ашу және өмірде алгоритмдік тәсілдерді қолдану; 2) Scratch ортасымен, оның мүмкіндіктерімен және сипаттамаларымен танысу; 3) Scratch ортасында бастауыш мектеп оқушыларын бағдарламалауға оқыту мүмкіндіктерін анықтау; 4) Бастауыш мектеп оқушыларына алгоритмдеу мен бағдарламалауды үйретуде сақталуы керек шарттарды анықтау.

Зерттеу міндеттерін шешу үшін мынадай әдістер пайдаланылды:

- зерттеу тақырыбы бойынша оқу-әдістемелік әдебиетті талдау, алынған ақпаратты қорыту және жіктеу, қорытындыларды тұжырымдау;
- әзірленген сценарийлер бойынша құрылымдарды, басқару құрылымдарын пайдалану.

Материалдар мен әдістер

Халықаралық және Қазақстандық білім беруге арналған цифрлық мәдениетті дамыту мүмкіндіктерінің бірі - Scratch тілі мен оның қауымдастығы. Scratch-бұл объектіге бағытталған бағдарламалау ортасы, онда бағдарлама блоктары түрлі-түсті кірпіштермен жиналады және балаларға өздерінің анимациялық интерактивті әңгімелерін, ойындары мен модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Бұл жұмыстарды бүкіл әлем бойынша Scratch жобаларының авторлары қауымдастығымен бөлісуге болады. Scratch-да сіз әртүрлі нысандармен ойнай аласыз, оларды өзгерте аласыз, экранда жылжыта аласыз, нысандар арасындағы өзара әрекеттесу формаларын орната аласыз. Scratch Лего кірпіштерінің метафорасын қолданады, оның ішінде бастауыш сынып оқушылары да қарапайым құрылымдарды жинай алады. Балалар түрлі-түсті кірпіштің конструкцияларын жинау арқылы өз бағдарламаларын құрады. Құрылымдар мен басқару құрылымдарынан қарапайым нұсқауларды орындайтын әртүрлі агенттер жиналуы мүмкін. Ағылшын тілінде агент сөзі өзіне жүктелген тапсырманы орындайтын көмекшіні білдіреді.

Елімізде «Цифрлық сауаттылық» пәні 1 сыныпта ағымдағы оқу жылының 3 тоқсанынан басынан бастап жүргізілетіні белгілі. Пәнді бастауыш мектепте оқытуға болатындығы және оның тиімділігі әлемдік білім негізінде дәлелденген. Ғалымдардың, практиктердің пікірінше, бастауыш мектепте осы курсты оқытудың негізгі факторлары: бастауыш сынып оқушыларының ақпараттық қоғамға бейімделуі; балалардың ақпараттық ойлау дағдыларын дамыту; бастауыш сынып оқушыларын ғаламдық ақпараттық білім беру кеңістігіне, ақпараттық мәдениетті қалыптастыруға дайындау [2].

«Цифрлық сауаттылық» пәнін бастауыш сыныптарда оқытудың әдістемелік ерекшелігі оқушылардың жас ерекшеліктерін және «Информатика» пәнінің ерекшелігін ескере отырып, оқытудың белсенді формалары мен әдістерін оқу үдерісіне біріктіру болып табылады [3, 8 б.].

Scratch бағдарламасы белсенді әдістерді, жобаларға негізделген оқытуды және оқушылардың іс-әрекетіне бағытталған рөлді ынталандыратын ыңғайлы визуалды тілді ұсынады. Scratch ақысыз және конструктивистік оқыту идеяларына негізделген блоктық бағдарламалауды жүзеге асыратын бағдарламалар класына жатады. Бұл түрлі-түсті бөлшектердің балалар конструкторының бір түрі, олардың әрқайсысының өз атауы бар. Дұрыс құрастырылған конструктор нақты жұмыс кодының пайда болуына әкеледі. Бұл тәсіл оқушылардың назарын бағдарламалау процесіне, алгоритмдік құрылымдардың дұрыс тізбегін құруға және күтілетін нәтижеге әкеледі. Сонымен қатар, кодтың құрылымын және орындаушының басқару

командаларын реттейтін көптеген нақты терминдерді есте сақтаудың қажеті жоқ.

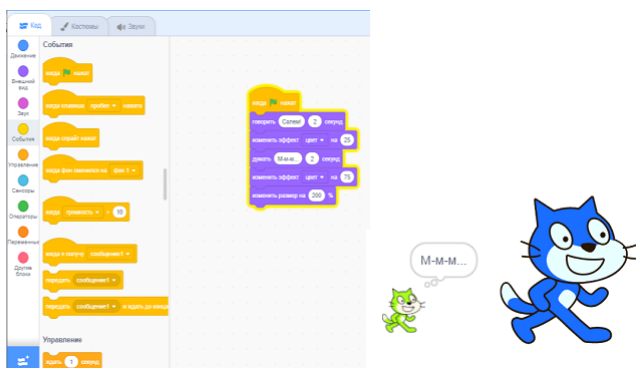
Нәтижелер мен талқылау

Scratch – тің негізгі міндеті-балаға алгоритмдік ойлауды ойын түрінде үйрету. Сондықтан Scratch айналасында ғалымдар, мұғалімдер, ата-аналар мен студенттерден тұратын бүкіл қауымдастыққа біріктірілген. Scratch көмегімен оқыту-бұл дамып келе жатқан және қызықты процесс: орта бір және бірнеше кейіпкерлердің (спрайттардың) қатысуымен мультфильмдер құруға, олардың сыртқы түрін өзгертуге, экранда жылжытуға, өзара әрекеттесуді бағдарламалауға мүмкіндік береді.

Оқушылар Scratch-те жобалар жасаған кезде, олар ХХІ ғасырдың көптеген дағдыларын игереді:

- * шығармашылық ойлау,
- * пәндік қарым-қатынас,
- * жүйелік талдау,
- * технологияларды еркін пайдалану,
- * тиімді өзара әрекеттесу;

О. Н. Буртаеваның оқу құралында атап өтілгендей, Scratch-те қарапайым командаларды қолдану әртүрлі қасиеттерге ие көптеген нысандар өзара әрекеттесе алатын өте күрделі модель жасауға мүмкіндік береді [4].



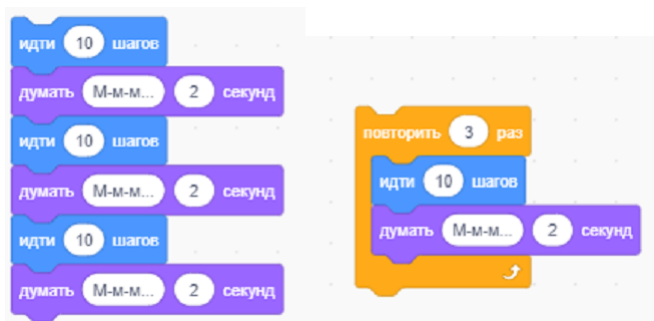
Сурет 1 – Мысық спрайтымен алғашқы жұмыс

Бұл ортаның ыңғайлылығы 1-суретте көрсетілгендей, командаларды топтар бойынша арнайы түрлі-түсті блоктарға біріктіреді.

Бастауыш мектептегі Цифрлық сауаттылық сабақтарында Scratch ортасын қолданудың жинақталған тәжірибесі оның қарапайымдылығы мен

ыңғайлылығының арқасында оқушыға Алгоритмдеу мен бағдарламалауды игеру оңайырақ болады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың бір тәсілі – бұл Жоба әдісі, мұнда Scratch бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлауын қалыптастыруға ғана емес, сонымен бірге олардың шығармашылық әлеуетін дамытуға мүмкіндік беретін ең қолайлы құрал ретінде әрекет етеді.

Бастауыш мектеп оқушылары күрделі алгоритмдік құрылымды талап етпейтін жобаларды құра алады. Мұнымен қоса, олар дыбыстық және графикалық компоненттерді дайындауда, жоба сценарийін құрастыруда өздерінің қабілеттерін көрсете алады. Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерін үйренуге арналған кіріспе сабақтарда жоғары сынып оқушылары Scratch ортасын негізгі ұғымдарды көрсету үшін қолдана алады: айнымалы, айнымалы мәні, логикалық шарт, мәліметтер типтері, басқару құрылымдары және т.б. Мысалы, спрайтты басқаруда бір команданы екі түрлі әдіспен, сызықтық алгоритм және циклдік алгоритм (басқару құрылымдары) арқылы орындау (2-сурет).



Сурет 2 – Басқару құрылымдарына өту

Ресей ғалымы И. Г. Семакиннің бастауыш сынып оқушыларымен жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, екі апта жұмыс істегеннен кейін бастауыш сынып оқушылары Scratch ортасын да, ілеспе құралдарды да – графикалық редакторды, Windows операциялық жүйесін (графикалық және дыбыстық файлдармен сенімді жұмыс істейді), интернет – браузерлерін сенімді пайдаланады.

Scratch жобасының дамуын және мектеп оқушыларының қызметін бақылай отырып, оқытудың жаңа формасымен айналысуға болатынын атап өтуге болады. Мұғалімдер мультимедиа және бағдарламалау әлеміне жүгініп, оқушыны шығармашылық пен танымдық іс-әрекеттің ақпараттық

ортасына шығарады, ал балалар пәндік білімнен басқа, әр адамға дұрыс өмір сүру үшін қажетті қасиеттерге ие болады.

Бастауыш мектеп оқушыларына алгоритмдеу мен бағдарламалауды үйрету үшін төмендегі шарттар сақталуы керек:

* алгоритмдік есептерді шешу үшін оқушыларға пәндік сала түсінікті және қызықты болу керек;

* оқыту бағдарламалық жасақтамасы оқушыға ыңғайлы болуы;

* жобаның алгоритмін құру үшін көптеген қызметтік сөздер мен синтаксистік ережелерін есте сақтауды қажет етпейтін басқару құрылымдарын бейнелеудің көрнекі құралдары қолданылуы керек.

Scratch бағдарламалау ортасы осы шарттардың барлығын қанағаттандырады.

Бағдарламалау ортасы операторларының негізгі бөлігі графика мен дыбыспен жұмыс істеуге, анимациялық және бейне эффекттерді жасауға бағытталған. Медиа-ақпаратты басқарудың кеңейтілген мүмкіндіктері Scratch ортасының басты ерекшелігі болып табылады. Е.Патаракиннің пікірінше, оқушылар Scratch-та жобалар жасағанда, олар көптеген дағдыларды игереді: шығармашылық ойлауды дамытады, пәндік қарым-қатынас, жүйелік талдау, технологияны еркін пайдалану, тиімді өзара әрекеттесу, дизайн, үздіксіз оқыту. Scratch бағдарламалық интерфейсі балаларға арналғандықтан ол интуитивті түрде өте жақсы түсініледі.

Бағдарламалауды оқу бағдарламасына енгізудің мақсаты-күрделі идеялар мен күнделікті мәселелерді тиімді шешуге қолдау көрсететін тілді дамыту.

Scratch негізгі ерекшеліктері:

1 Блоктық бағдарламалау. Scratch-те бағдарламалар құру үшін графикалық блоктарды стектерге біріктіреді. Блоктар оларды тек синтаксистік тұрғыдан дұрыс жүйелерде жинауға болатындай етіп жасалған, іс жүзінде бұл кателер жәберудің алдын алады. Түрлі типтері бар түрлі нысандары бөле отырып, қарастырады.

2 Деректермен манипуляция. Scratch көмегімен графиканы, анимацияны, музыканы және дыбыстарды басқаратын және байланыстыратын бағдарламалар жасауға болады. Scratch қазіргі мәдениетте сұранысқа ие визуалды деректерді басқару қабілетін кеңейтеді.

3 Бірлесіп жұмыс жасау және онымен бөлісу. Scratch жобаларының веб-сайты аудиторияны қызықтырып, бірлесіп жұмыс жасауға шақырады: мұнда басқа адамдардың жобаларын көріп, олардың сызбалары мен сценарийлерін қолданып, өзгерте аласыз және жеке жобаңызды қоса аласыз. Ең үлкен жетістік – Scratch шеңбері жасаған ортақ орта мен өркениет.

Жоғарыда келтірілген ерекшеліктер бастауыш сынып оқушыларын түрлі бағдарламалауға негіздей отырып, ақпаратпен жұмыс жасауға, ақпараттық мәдениетті қалыптастыруға, мейірімділікке баулуға негіз болары сөзсіз.

Алгоритмдік ойлау тәсілі тек информатикамен байланысты емес, ол адамдарға кез-келген саладағы мәселелерді шешуге көмектеседі. Қандай да бір жолмен алгоритмдік тәсілді қолданғанда, мысалы, суретші әдемі пейзаж салуы үшін бірнеше дәйекті қадамдар жасауы керек: табиғатты тандау, композиция, жарықтандыру, түстер туралы ойлау. Соңында, нақтылыққа көшу – көтерілу, бару, табу, ұйымдастыру, жазу.

Түрлі салаларда қажет болатын бірнеше дағдылар:

- жалпы тапсырманы ішкі тапсырмаларға бөлу;
- өз қызметінің кезеңдері мен уақытын жоспарлау қабілеті;
- қызметінің тиімділігін бағалау;
- ақпаратты іздеу;
- ақпаратты өңдеу және ассимиляциялау [5].

Қазіргі қоғам жаңа ұрпақтан өз іс-әрекеттерін жоспарлау, мәселені шешу үшін қажетті ақпаратты табу және болашақ процесті модельдеу қабілетін талап етеді. Scratch-ті оқыту барысында шағын жобалар (мультфильмдер, ойындар) жасауға баса назар аударылады, тоқсан, жыл қорытындысы бойынша оқушылар өз ойындарын ұсынады. Сондықтан, алгоритмдік ойлауды дамытатын, тиісті ойлау стилін қалыптастыратын іс-шаралар маңызды және өзекті болып табылады. Алгоритмдік тәсіл тек компьютерлік пәндерде ғана емес, сонымен қатар жалпы білім беру пәндерінде де қолданылады. Кез келген мәселелерді шешу үшін сол нәрсемен өзара әрекеттесіп, алгоритмді құру үшін бастапқы жүйенің алгоритмін түсіну керек.

Мектеп информатикасындағы алгоритмизацияны зерттеудің екі мақсатты аспектісі болуы мүмкін: біріншісі – оқушылардың алгоритмдік (сонымен бірге – операциялық) ойлауының дамуын түсінетін даму аспектісі; екіншісі – бағдарламашы аспектісі. Компьютерлік бағдарламаны құру алгоритм құрудан басталады; кәсіби бағдарламашының ең маңызды сапасы дамыған алгоритмдік ойлау. Егер мектеп оқулығында бірінші басымдылық алгоритмизацияны зерттеу, екінші бағдарламашы аспектісі болса, онда осы тақырыптың дамуы ерекше болғаны.

Бастауыш сынып оқушыларына «Scratch бағдарламалау ортасы» тақырыбын спиральді оқыту түрінде болуы керек деген қорытынды жасауға болады. Алғашқы кезеңдерде қарапайым заттар қарастырылады, мысалы, «бақылау» блогы. Бірақ блок бірден қарастырылмайды. Мұғалім қажет

болған кезде мезгіл-мезгіл жаңа мүмкіндіктерді қарастыруға оралуы керек. Бұл балаларды артық ақпаратпен қайта жүктемеуге мүмкіндік береді.

Бастауыш сынып оқушыларының «Scratch бағдарламалау ортасы» тақырыбын оқу кезінде көрсетілуі керек тақырыпшаларға толығырақ тоқталайық, атап айтқанда:

1) **Scratch-пен танысу.** Scratch бағдарламасын іске қосуды үйрену, қоршаған ортаның негізгі элементтері мен терезелерін зерттеу, Scratch ортасында қарапайым бағдарлама құруды үйрену.

2) **Бұрылыстар мен бағыттар.** Жобаға нысандарды қосу, нысандарды әртүрлі қабаттарға жылжытуды, бұру тәсілдерін қарастыру;

3) **Процедуралар, координаталар, қалам.** Объектінің координаттарын орнатуды және өзгертуді, сахнадағы координаттар жүйесімен жұмыс жасап үйрену;

4) **Параметрлі процедуралар.** Параметрлі процедураны, бірнеше параметрлері бар процедуралармен жұмыс жасап үйрену;

5) **Орындаушылардың оқиғалары.** Нысан әрекеттерін паралель және ретімен орындау арқылы оқиғалар құру, бағдарламада нысанның графикалық эффектілерін өзгертуді үйрену;

6) **Тармақтау, клондар және айнымалылар.** Шартты командалар арқылы оқиғалар, ойындар құрып үйрену;

7) **ӘЗІРШЕ циклы, шарттары, сенсорлары, логикалық амалдар.** Циклдік командалар, логикалық операциялар арқылы ойынды дамыту;

8) **Графикалық редакторлар.** Scratch ортасында қаламмен, тінтуір, пернетақта арқылы салу, нысанның көшірмесін құрып үйрену;

9) **Дыбыспен жұмыс жасау.** Жобаға дыбыстық эффектілер қосу және оларды баптауды үйрену.

Осы тақырыпшаларды үйрене отырып, оларды тереңдету үшін үнемі бұрын алынған білімге оралу қажет. Төменде бастауыш сынып оқушыларының орындайтын әрекеттері мен білім, іскерліктері арасындағы қатынас көрсетілген.

Кесте 1 – «Scratch бағдарламалау ортасы» тақырыбындағы игерілетін білім мен іскерліктер

Іс әрекеттер	Білім мен іскерліктер
1. Спрайттармен және фондармен жұмыс	Спрайттармен, фондармен жұмыс істеу негіздерін, өз спрайттарын және фондарын құру, интернеттен жүктеу және оларды өз жобаларына орналастыру мүмкіндіктерін білу
	Кітапханадан спрайт пен фонды таңдау, интернеттен суретті жүктеу және оны өз жобасына енгізу

2. Кітапханадан дыбыстық эффектілерді қосу және өзіңізді жазу	Қосымша блоктармен жұмыс істеу негіздерін және оларды қосу мүмкіндігін білу
	Scratch кітапханасынан дыбыстық эффектілерді және фондық музыкалық сүйемелдеуді орналастыра білу, сонымен қатар өз дауыстарын жазу және интернеттен әуендерді жүктеу
3. Алгоритмдердің әртүрлі түрлерін қолдану	Алгоритмдермен және олардың түрлерімен жұмыс істеу негіздерін және оны Scratch-ке ұсыну мүмкіндіктерін білу
	Алгоритмнің ең жақсы нұсқасын таңда білу және нәтижеге қол жеткізу және оны жүзеге асыру
4. Математикалық операторларды қолдану	Scratch-тегі математикалық операторларды білу және олардың жазылу мүмкіндіктерін түсіну
	Математикалық операторлар мен айнымалыларды қолдана отырып, бағдарлама алгоритмін құра білу

Бастауыш сынып оқушыларын қазіргі ақпараттық қоғамдағы өмірге дайындау үшін ең алдымен олардың логикалық ойлауын, талдау және синтездеу қабілеттерін дамыту қажет. Ойлауды дамыту үшін ең қол жетімді материал – «Алгоритмдер» тақырыбын зерттеу және кез-келген мәселені шешуде алгоритмдерді құруды үйрену. Алгоритмдік ойлау әлемге ғылыми көзқарастың қажетті бөлігі болып табылады.

Қорытынды

Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің қазіргі тенденцияларын, практикалық әзірлемелердің нәтижелерін талдай келе, мынадай қорытынды жасауға болады: бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастыруда «Цифрлық сауаттылық» пәні, соның ішінде «Scratch» тақырыптарын оқытудың маңызы ерекше. Себебі, нөлден бағдарламалау жаттығулары жас бағдарламашыларды ақылды және сонымен бірге қызықты қосымшаларды оңай дамытуға ынталандырады. Осылайша, бұл бағдарламалау ортасы қолданушымен өзара әрекеттесіп, түрлі іс-әрекеттерді орындайды. Бағдарламаны құру кезінде оқушылар өңделетін нысанды бөледі, өңдеуді орындау үшін қайталау мен шартты тармақтарды және т.б. жасайды, осы процестер сериясын зерттей отырып, басқа салаларда қолдануға болатын ойлауды дамыта алады, мысалы, күрделі мәселелерді шешуді жеңілдету, оларды кішкене бөліктерге бөлу немесе шешілетін мәселе бойынша маңызды нәрсені алу.

Осылайша, бастауыш мектептерде бағдарламалауды оқыту қоғамдағы үлкен өзгерістерге жауап бере алатын адам ресурстарының дамуына ықпал ету үшін «ойлауды бағдарламалау» қабілетін дамыту мақсатында алға жылжиды.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Жұмыс ҚР БҒМ грантының қаржылық қолдауымен орындалды (АР09260464 «Smart-білім беру жағдайында «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша бастауыш мектепте ақпараттық білім ортасын әзірлеу» гранты).

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Engelbart, D. C.** Computer-supported cooperative work: a book of readings / ed. Greif I. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1988. – P. 35– 65.

2 Jerry Lee Ford, Jr. Scratch TM Programming for Teens. – Canada, 2009. – 337 p.

3 Білім мазмұны жаңартылған бағдарламалар бойынша бастауыш білім беру деңгейінің 1–4-сыныптарына арналған «Информатика» пәніне әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар. – Астана : Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2019. – 48 б.

4 **Бургаева, О. Н.** Программирование в Scratch [Электронды ресурс]. – Режим доступа: <http://distanschool.ru/uploads/metodichka/scratch.pdf>.

5 **Чебурина, О. В.** Формирование алгоритмического мышления в обучении программированию игр // Электронный научный журнал «Наука и перспективы». – № 2. – 2017.

6 **Дженжер, В. О.** Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch : методическое пособие / В. О. Дженжер, В. Г. Рындак, Л. В. Денисов; Мин-во образования и науки РФ. – Оренбург : Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. – 117 с.

7 **Каган, Э. М.** Обучение программированию как подход к развитию логического, абстрактного и вычислительного мышления у школьников // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования, 2017. – Том 14. – № 4. – С. 442—451. – DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-4-442-451.

8 **Патаракин, Е. Д.** Педагогический дизайн социальной сети Scratch // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2013. – № 2. – P. 505–528.

9 **Соклаков, Е. Н.** Алгоритмическое мышление [Электронды ресурс]. – URL: <http://kursk-sosh41.ru/obychenie/metod-kopilka/31-biblioteka-statej/109-algoritmicheskoe-myshlenie.html> (Дата обращения 10.02.2017)

10 **Кадышева, С. Н., Петракова, Т. В.** Программирование на Scratch. – Екатеринбург, 2021. – 26 с.

11 **Гусейнова, Л. Н., Ефимова, И. Ю.** Методика обучения основам программирования учащихся младших классов // *Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»*. [Электронды ресурс]. – URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015010999>.

REFERENCES

1 **Engelbart, D. C.** Computer-supported cooperative work : a book of readings / ed. Greif I. – San Francisco, CA, USA : Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1988. – P. 35–65.

2 **Jerry Lee Ford, Jr.** Scratch TM Programming for Teens. – Canada, 2009. – 337 p.

3 Bilim mazmūny jaңartylğan baғdarlamalar boıynsha bastauyş bilim beru deñgeiiniñ 1–4-synptyaryna arnalğan «İnformatika» pānıne ādistemelik ūsynymdar [Methodological recommendations for the discipline «Informatics» for grades 1–4 of the primary education level on updated educational programs]. – Astana : Y. Altynsarin atyndağy Ūltyq bilim akademıasy, 2019. – 48 p.

4 **Burtaeva, O. N.** Programmirovaniye v Scratch [Programming in Scratch] [Electronic resource] – Access mode: <http://distanschool.ru/uploads/metodichka/scratch.pdf>.

5 **Cheburina, O. V.** Formirovaniye algortmicheskogo myshleniya v obuchenii programmirovani igr [Formation of algorithmic thinking in teaching game programming]. In *Elektronnyi nauchnyi jurnal «Nauka i perspektivy»*. – № 2. – 2017.

6 **Djenjer, V. O.** Proektnaya deyatelnost školnika v srede programmirovaniya Scratch [Project activity of a student in the Scratch programming environment]: metodicheskoe posobie / V. O. Djenjer, V. G. Ryndak, L. V. Denisov; Min-vo obrazovaniya i nauki RF. – Orenburg : Orenb. gos. in-t. Menedjmenta, 2009. – 117 p.

7 **Kagan, E. M.** Obuchenie programmirovani kak podhod k razviti logicheskogo, abstraktnogo i vychislitelnogo myshleniya u školnikov [Teaching programming as an approach to the development of logical, abstract and computational thinking in schoolchildren]. In *Vestnik RUDN. Seriya: İnformatizasiya obrazovaniya*, 2017. – Vol. 14. – № 4 442–451. – DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-4-442-451.

8 **Patarakin, E. D.** Pedagogicheskii dizain sotsialnoi seti Scratch [Pedagogical design of the Scratch social network]. In *Obrazovatelnye tehnologii i obestvo* (Educational Technology & Society). – 2013. – № 2. – P. 505–528.

9 **Soklakov, E. N.** Algoritmicheskoe myshlenie [Algorithmic thinking] [Electronic resource]. – URL: <http://kursk-sosh41.ru/obycheme/metod-kopilka/31-biblioteka-statej/109-algoritmicheskoe-myshleme.html> (Date of sccess 10.02.2017).

10 **Kadyşeva, S. N., Petrakova, T. V.** Programmirovaniye na Scratch. [Scratch Programming] – Ekaterinburg, 2021. – 26 p.

11 **Guseinova, L. N., Efimova, İ.** Metodika obucheniya osnovam programmirovaniya uchaihsya mladşih klassov [Methods of teaching the basics of programming to elementary school students]. In Materialy VII Mejdunarodnoi studencheskoi nauchnoi konferensii «Studencheskii nauchnyi forum». [Electronic resource]. – URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015010999>.

Материал 10.12.21 баспаға түсті.

**А. Б. Ибашова¹, Д. Т. Белесова², А. А. Тасболатова³*

^{1,2}Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Республика Казахстан, г. Шымкент;

³Гимназия № 8 имени М. Х. Дулати.

Материал поступил в редакцию 10.12.21.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В статье рассматривается предмет «Цифровая грамотность» в формировании алгоритмического стиля мышления младших школьников, в том числе роль среды программирования «Scratch» и вопросы, связанные с обучением младших школьников программированию. Анализируются основные особенности программы Scratch и используемые в ней процессы. Обсуждаются формирование элементов алгоритмической грамотности младших школьников, навыки, приобретаемые при разработке проектов и в различных областях, условия, которые необходимо соблюдать.

В статье рассматриваются подзаголовки, которые необходимо отразить при изучении темы «среда программирования Scratch» младших школьников, рассматриваются пути изучения темы «алгоритмы» и обучения построению алгоритмов в развитии умений логического мышления, анализа и синтеза, отношения между знаниями и умениями, выполняемыми ими действиями.

Обучение программированию с нуля мотивирует молодых программистов легко разрабатывать умные и в то же время

интересные приложения. Таким образом, эта среда программирования взаимодействует с пользователем и выполняет различные действия. Сделан вывод, что обучение программированию в начальных школах движется вперед с целью развития способности «программировать мышление», чтобы способствовать развитию человеческих ресурсов, способных реагировать на большие изменения в обществе.

Ключевые слова: программирование, начальная школа, учебная среда Scratch, алгоритм, цифровая грамотность.

*A. B. Ibashova¹, D. T. Belessova², A. A. Tasbolatova³

^{1,2}South Kazakhstan State Pedagogical University,

Republic of Kazakhstan, Shymkent;

³Gymnasium No.8 named after M. H. Dulati.

Material received on 10.12.21.

PROBLEMS OF TEACHING THE SCRATCH PROGRAMMING ENVIRONMENT IN ELEMENTARY SCHOOL

The article deals with the subject of «Digital literacy» in the formation of the algorithmic style of thinking of younger schoolchildren, including the role of the «Scratch» programming environment and issues related to teaching programming to younger schoolchildren. The main features of the Scratch program and the processes used in it are analyzed. The formation of elements of algorithmic literacy of younger schoolchildren, the skills acquired during the development of projects and in various fields, the conditions that must be observed are discussed.

The article discusses the subheadings that need to be reflected in the study of the topic «Scratch programming environment» for younger schoolchildren, examines the ways of studying the topic «algorithms» and learning how to build algorithms in the development of logical thinking skills, analysis and synthesis, the relationship between knowledge and skills, the actions performed by them.

Learning programming from scratch motivates young programmers to easily develop smart and at the same time interesting applications. Thus, this programming environment interacts with the user and performs various actions. It is concluded that programming training in primary schools is moving forward with the aim of developing the ability to «program thinking» in order to promote the development of human resources capable of responding to major changes in society.

Keywords: programming, primary school, learning environment Scratch, algorithm, digital literacy.

Теруге 10.12.2021 ж. жіберілді. Басуға 29.12.2021 ж. кол қойылды.

Электронды баспа

5,63 Мб RAM

Шартты баспа табағы 33,3.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген З. С. Исакова

Корректоры: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3855

Сдано в набор 10.12.2021 г. Подписано в печать 29.12.2021 г.

Электронное издание

5,63 Мб RAM

Усл.п.л. 33,3. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка З. С. Исакова

Корректор: А. Р. Омарова

Заказ № 3855

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

pedagogic-vestnik.tou.edu.kz