

Күтілетін нәтижелер.

Мобильділік бүгін – глобалды құбылыс біздің өмір сала көпшілігінде енген. Бүгінгі тұтынушы іздейтің тек қана мобильді телефон, ол шарттар мен мүмкіндіктерін мұқият зерттейді, қазіргі нарықтың талаптарымен салыстырады. Сондықтан мобильді технологияларды дамыту тек қана үдейтінін бекітуге болады.

Ұсынылған жобанда мобильді интерфейстер қорының төңірегінде бала-бақша, бастауыш балаларына ақпаратты қолайлы және қолжетімді түрде беретін оқытушы мобильді қосымша бағдарламасын құру. Бағдарлама ақпараттық жүйелерінің нақты қолданушылар топтарына арналған негізгі әдістерімен, ұқсас жүйелердің іске асыруына жолдары талқыланады.

Жобаның нәтижесінде Android-тің платформасында мобильді құрылғылар үшін балаларға арналған «Білгім келеді» 3 тілдік оқыту қосымшасын іске асыруы болады.

Осы жоба негізінде ақпараты таратуды жаңа үрдісі болып отырған смартфондар мектепке дейінгі балалардың білімінің сапасының артуына пайдалы болады деп сенемін.

Әдебиеттер тізімі

1. Alto P. Google's Android becomes the world's leading smart phone platform. – URL: <http://www.canalys.com/pr/2011/r2011013.html> (дата обращения: 23.03.2011).
2. Android Patterns – Interaction Design & Usability. – URL: <http://www.androidpatterns.com/> (дата обращения: 01.05.2011)
3. Gramlich N. andbook. Android Programming. – URL: <http://andbook.anddev.org/files/andbook.pdf>
4. MIT App inventor. Официальный сайт для разработчиков. <http://appinventor.mit.edu/explore/>
5. Хашими С., Коматинени С., Маклин Д. Разработка приложений для Android. – Питер, 2011.
6. Эд Бурнет. Разработка мобильных приложений. — СПб.: Питер, 2012. — 256 с.
7. П. Дейтел, Х. Дейтел, М. Моргано. Adroid для программистов: создаем приложения. – СПб.: Питер, 2013. – 560 с.:ил.
8. Java. Официальный сайт Oracle. – URL: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> (дата обращения: 23.03.2011).

SCRATCH БАҒДАРЛАМАСЫНДА КЛИП ЖАСАУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АЛГОРИТМДІК ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ

*Автор: Тұрсебек Д.Е.,
«Информатика» мамандығының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші: Даулетбаева Г.Б.,
ж.ғ.магистрі, аға оқытушы*

Жобаның өзектілігі: Уақыт талабына сай болу үшін, бағдарламалау негіздерімен танысуды бастауыш сыныптардан бастау керек. Себебі, 6-8 жастағы балаларда әлі ойлау қабілеттері дамымаған. Сол себепті оларға бағдарламалау негіздерін оқытуда барынша табысқа қол жеткізуге болады, болашақта үйрену қабілеті төмендейді.

Мектепте бағдарламалауды үйретудің басты мәселесі – осы мәселеге жүйелі көзқарастың болмауы. Себебі мектепте бағдарламалау арқылы мәселелерді шешуге, бағдарламаларды әзірлеуге үйретпей, тек бағдарламалау тілін ғана үйретеді. Мектептегі сабақтар тек тілдің конструкцияларын және осы конструкциялар арқылы қандай да бір тапсырмаларды орындауды қарастырады, бірақ әлдеқайда маңызды мәселе – осы конструкцияларды өмірде қалайша қолдануға болатынын үйретпейді. Бағдарламалауға деген талантты бар оқушылар оны өз бетінше үйренеді, ал қалғандары бағдарламалауды «оқымыстыларға арналған қызықсыз, іш пыстырарлық сабақ» деп ойлаумен қалады.

Бірақ бағдарламалау тек «таңдаулыларға» ғана қажетті емес қой. Бағдарламалау сабақтарында балалар ең алдымен ақпаратпен жұмыс істеуді, оны жіктеуді, басқаруды үйренеді, ал бұл дағдылар қазіргі күннен күнге арта түсетін «ақпараттық өмірде» өте қажет. Тіпті компьютер қалай жұмыс істейтінін, оның мүмкіндіктері мен шектеулерін шамалап түсіну –

қазіргі жағдайда маңызды дағды. Барлық балалар программист болмаса да, бағдарламалау сабақтарында алынған дағдылар болашақ өмірде жақсы демеу болады. Компьютерлерден ол ешқайда кетпейді ғой.

Қазіргі кезеңдегі бастауыш мектептің ақпараттандыруы көкейкесті әлеуметтік үрдіс, бастауыш мектептің өзгеріп жатқан парадигмасының маңызды элементі болып табылады. Бағдарламалау информатика курсының маңызды және негізгі бір бөлігі болып табылады, сондықтан бағдарламалау мен алгоритмдеу негіздерін бастауыш сыныптан бастап оқыту қажеттілігі туындады.

Бағдарламалау негіздерімен танысу үшін өте ыңғайлы арнайы бағдарлама бар. Олар өте көп және де олардың мазмұны мен жасалу құрылымы әртүрлі. Біз ұсынатын – Scratch бағдарламасы.

Scratch бағдарламасындағы алгоритмдер визуалды негізінде құрылады, ал бұл өте маңызды, өйткені осы жастағы оқушылар көрінекі түрде берілген ойын элементтері бар материалды жақсы ұғады. Scratch бағдарламасы әртүрлі функцияларды орындай алатын, көптеген командалар жиынынан тұрады. Ыңғайлы жұмыс істеу үшін, әр команда белгі-сурет түрінде бейнеленген. Scratch -тегі бағдарлама – осындай суреттердің тізбегі.

Зерттеп отырған мәселенің ғылым мен тәжірибе үшін маңыздылығын анықтап, жобаның тақырыбын «Scratch бағдарламасында клип жасау арқылы оқушылардың алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту» деп таңдадық.

Ғылыми жобаның мақсаты: Болашақта оқушылардың информатика пәнінен олимпиадаларға табысты қатысу, олардың алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту және бағдарламалауға деген қызығушылықты ояту үшін, Scratch бағдарламасының мүмкіндіктерін пайдалана отырып түрлі клиптерді әзірлеу.

Ғылыми жобаның міндеттері:

- Scratch бағдарламасы бойынша әдебиеттерді, сайттарды қарастыру;
- Scratch бағдарламасының мүмкіндіктерін қарастырып, анықтау;
- Scratch бағдарламасының қозғалу, түрді өзгерту, бақылау, операторлар, айнымалылар, сенсорлар, шарттар және дыбыс ойнату командаларын пайдаланып, түрлі клип жасау;
- Басқа пәндермен байланысты жүзеге асыру мақсатымен, тақырыптық клиптерді жасау.

Жобаның практикалық маңыздылығы:

Жобамыздың нәтижесінде Scratch бағдарламасын информатика сабақтарында пайдалана отырып информатика пәніне деген оқушылардың қызығушылығы артып, бағдарламалауға деген қорқыныш сезімдерін жойылып, логикалық ойлау қабілеттері дамиды және де олар жаңа ұғымдар мен сөздермен танысады. Сонымен қатар жасалған клиптерді математика, ағылшын сабақтарында қолдануға болатынына сенеміз. Жобаны әзірлеу барысында Scratch бағдарламасының мүмкіндіктерін анықтап және басқа пәндермен байланысты жүзеге асыру мақсатымен, тақырыптық клиптерді әзірледік.

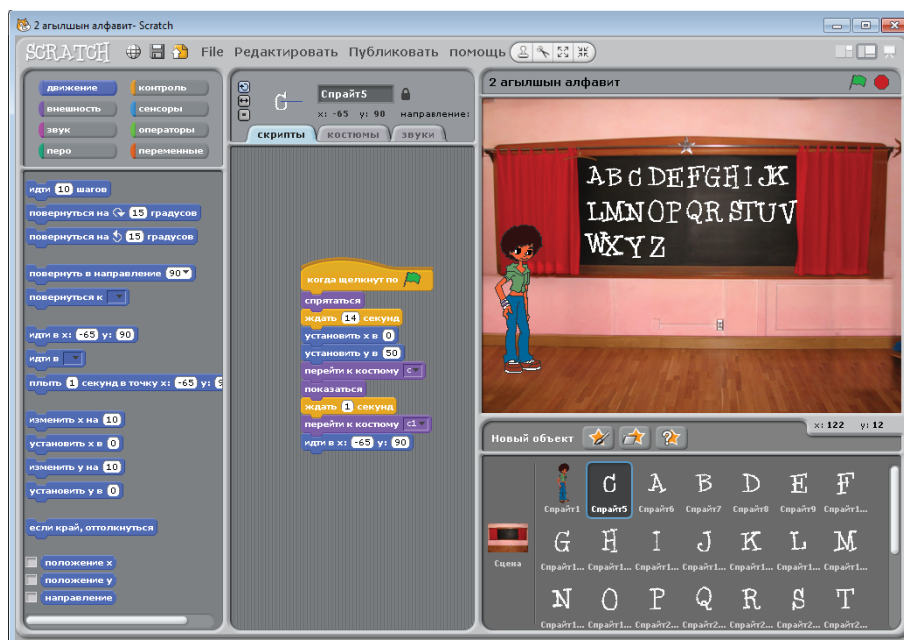
Зерттеудің ғылыми-әдіснамалық негіздерін: бағдарламалау технологиясының элементтерін оқу барысында қолданудың ғылыми-әдістемелік теориясы, мектепте бағдарламалауды оқыту мәсілесі туралы отандық және шетелдік ғалымдардың әдістемелік еңбектері құрайды.

Зерттеудің әдістері: зерттеу проблемасы бойынша теориялық, педагогикалық озық іс-тәжірибелерді жинақтау; білім беру жүйесі субъектілерінің тәжірибесін талдау, салыстыру, жинақтау, тәжірибелік-әдістемелік жұмыстарды жүргізу әдістері қолданылды.

Жобаны сипаттау.

Scratch – бұл жуырда пайда болған бағдарламалау ортасы, кіші және орта мектеп жасындағы оқушыларға ойындар, фильмдер, анимациялық оқиғаларды және т.б. құруға мүмкіндік береді. Scratch бағдарламасы Лего конструкторында сияқты түрлі-түсті кірпіштерден түрлі объектер құрылатындай, объекті-бағдарланған ортада түрлі-түсті командалар блогынан «құрылады». Scratch-те бағдарламаның құрылуы стектердегі графикалық блоктардың қиы-

лысу жолдарынан пайда болады. Оған қоса, блоктар тек синтаксистік дұрыс конструкцияларға ғана қиылысады, бұл қате жіберуді болдыртпайды. Түрлі типті қорлар блоктардың түрлі формаларын қамтиды, олар өз кезегінде объектердің өзара үйлесімділігін / үйлеспейтіндігін көрсетеді. Бағдарлама іске қосылғанның өзінде оған өзгертулер енгізуге болады, мұндай қасиет есепті шешу барысында жаңа ойлармен тәжірибе жасауға мүмкіндік береді. Қарапайым командаларды орындау нәтижесінде күрделі модель құрылады, оның ішінде түрлі қасиеттерге ие көптеген объектер өзара қарым-қатынас жасайды. Жоба Scratch-те құрылғаннан кейін оны <http://scratch.mit.edu/> сайтында жариялауға мүмкіндік бар.



Сурет 1. Scratch бағдарламасының интерфейсі

Бұл ортаның басты ерекшелігінің бірі ол тегін таратылатын бағдарламалық өнім болып табылады, осылайша, кез-келген оқу мекемесі интернет желісінен бағдарламаны жүктеп, жаңа бағдарламалау ортасында жұмыс істеуге кірісе алады.

Scratch-тің идеологиясы жобалардың әдістемесі мен проблемалық көзқарастар сияқты қазіргі заманғы әдістемелер мен оқыту технологияларын оқыту кезінде қолдануға мүмкіндік береді. Тілдің негізгі конструкциялары мен ортаның мүмкіндіктерін оқығаннан кейін, қажетті жобаны құру мен дамыту мәселесі тұр. Бұл түрлі оқиғалар болуы мүмкін – жарнамалық роликтер, жақсы көретін немесе мектепте оқып жүретін ертегілер мен тақпақтар бойынша анимациялық оқиғалар және т.б. жасау.

Scratch ортасы Массачус технология институтының MITMediaLab (<http://scratch.mit.edu>) тобымен жасалынған және қолдауын көреді. Scratch тегін өнім болып табылады, ол қазақстандық мектептер үшін аса маңызды болып табылады. Оның әзірленуі Smalltalk мұрагерлерінің бірі Squeak тілінде жүргізіледі. Smalltalk-тың бастауында, яғни объекті-бағдарланған технологияның түп негізінде тұрған Алан Кей, балалардың ой-өрістерінің және шығармашылық дамуына өте қызығушылықпен қарайды. Оған қоса Кей ой-өрістің дамуы ерте кезден басталу керек деп ойлайды: «...the media that powerfully shape our ways of thinking must be made accessible as early in life as possible». Scratch бағдарламалау ортасы оны жасаушылардың ниеті бойынша «ойлау тәсілін» қалыптастыра алатын құрал болып табылады.

Scratch тілінің басты тұжырымдамаларының бірі жеке ниеттің бірінші ойларынан соңғы бағдарламалық өнімге дейінгі дамуы болып табылады:

- процедуралық типті стандартты тілдер үшін: еру, тармақталу, циклдар, айнымалылар, мәліметтер типі (бүтін және нақты сандар, жолдар, логикалық, динамикалық-тізімді массивтер), кездейсоқ сандар;

- объекті-бағдарланған: объектер (олардың өрістері мен әдістері), хабарламаларды жіберу және оқиғаларды өңдеу;
- интерактивті: объектердің пайдаланушымен өзара қарым-қатынастарын өңдеу, сонымен қатар, компьютерден тыс оқиғалармен (қосылатын сенсорлі блок арқылы);
- параллельді атқару: координациялау және синхрондау мүмкіндіктерімен объект әдістерін параллельді ағындарда іске қосу;
- қолданушының жай интерфейсін құру.

Оған қоса, бұл бағдарламаны зерттей бастаған кезде оқи алудан басқа ештеңе (алғашқы кезде) қажет емес, себебі бағдарлама дайын түрлі-түсті блоктардан құрылады.

Scratch жобасының маңызды ерекшеліктерінің бірі үлкен тұрақты дамып отыратын пайдаланушылар қауымдастығы болып табылады. Жеке жобаларыңызды интернетке салып, кейін оларды Java (немесе Scratch-тің өзі) орнатылған кез-келген компьютерде көруге болады.

Scratch бағдарламасы бағдарламалау үдерісі балалар, жасөспірімдер және бағдарламалауды үйренгісі келетіндер үшін тартымды, әрі қолжетімді ету үшін есептеу техникасынан және интерфейс дизайнынан тек жақсы жақтарын алады. Scratch бағдарламасының негізгі ерекшеліктері:

- Блоктық бағдарламалау. Scratch-те бағдарламаны құру үшін стектерде графикалық блоктарды жай ғана қосасыз. Блоктар тек синтаксистік дұрыс конструкцияларды құруға болатындай жасалған, сондықтан, қателіктер жіберілмейді. Түрлі типті мәліметтер түрлі формаларға ие болады, сөйтіп олардың үйлеспеушілігін көрсетеді. Бағдарлама іске қосылғанның өзінде стектерде өзгертулер енгізе аласыз, осылайша жаңа ойлармен қайта-қайта тәжірибе жасай аласыз.

- Мәліметтерді басқару. Scratch-пен графиканы, анимацияны, әуенді және дыбыстарды басқара алатын және араластыра алатын бағдарламаларды жасай аласыз. Scratch бағдарламасы қазіргі мәдениетте танымал, мысалы, Photoshop филтрларға ұқсас бағдарламалаушылықты қосатын визуалды мәліметтерді басқару мүмкіндігін кеңейтеді.

- Ынтымақтасып жұмыс істеу және айырбас. Scratch жобасының сайты шабыт пен тыңдаушыларды ұсынады: басқа адамдардың жұмыстарын көре аласыз, олардың скриптері мен суреттерін қолданып, өзгерте аласыз, және өзіңіздің жеке жобаңызды қоса аласыз. Ең үлкен жетістік – бұл Scratch-тің айналасында құрылған ортақ орта және мәдениет.

Scratch бағдарламасында жобамен жұмыс істегенде, қайталау, шарттар, айнымалылар, мәліметтер типі, оқиғалар және процесстер сияқты маңызды есептеу концепцияларын үйренуге болады.

Scratch бағдарламасы оқушылардың жеке қасиеттерін дамыту құралы ретінде де анықталады. Ең маңыздыларына жатқызуға болады:

- жауапкершілік және бейімделгіштік;
- коммуникативтік икемділіктері;
- шығармашылық және әуесқой;
- сыни және жүйелі ойлау;
- ақпаратпен және медиа құралдармен жұмыс істеу икемділігі;
- тұлғааралық қарым қатынас және ынтымақтастық;
- мәселені қою және шешу икемділігі;
- өздігінен дамуға бағыттылығы;
- әлеуметтік жауапкершілік.

Сонымен, Scratch бағдарламасының педагогикалық әлеуеті мектеп оқушысының жеке және шығармашылық дамуына бағытталған, пәнаралық сабақтан тыс жобалық ғылыми-таңырлық қызметін ұйымдастырудың перспективалық құралы ретінде қарастыруға рұқсат береді. Мектеп оқушысының сабақтан тыс жобалық ғылыми-таңырлық қызметін ұйымдастырудың тәсілдері ретінде келесілерді ерекшелеуге болады:

1. жүйе жасаушы элементі ретінде Scratch пайдалану;

2. ғылыми-таңырлық және пәнаралық шығармашылық жобалары орындау;
 3. әр жастағы топтарда жобаларды орындау.
- Сабақтан тыс қызметінің ұсынылатын үлгісінің ең елеулі ерекшеліктеріне жатады:
1. Scratch ортасында жобаларды орындау (соңынан басқа орталарға өту мүмкіндікпен);
 2. топтық және жеке жұмыс істеу мүмкіндігі;
 3. күрделіліктің таңдалған деңгейінде жұмыс істеу;
 4. әр оқушы үшін дара білім беру траекториясының болуы;
 5. жұмыстың еркін тақырыбын таңдау;
 6. ең маңызды ережелердің бірі – жобаны қорғауға дейін жеткізу;
 7. әріптестермен де, топ ішінде де өз пікірімен еркін алмасу мүмкіндігі;
 8. «ғылыми» және «шығармашылық» жобалардың тең құқықтығы

Бастауыш сыныптың оқушыларын қандай да бір нақты қолданбалармен жұмыс істеуге үйрету оңай, өйткені олар балалық шақтан компьютермен «дос болады», яғни мектепке дейін бірдеңе ғаламторда керек болса оны жылдам тауып алады, немесе компьютерлік ойындарға сенімді іске қосылады. Бірақ осы жасқа тән психологиялық ерекшеліктер бастауыш сынып оқушыларында логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытуға үлкен адым жасауға рұқсат етеді. Сондықтан бұны жасамасақ біз, біріншіден, олардың күрделі оқу ақпаратын одан әрі игеру мүмкіндігіне шектеу қоямыз, ал екіншіден IT-технологияларды әзірлеу және оларды пайдалануына қатысты мамандықтарды меңгере алатын мектеп түлектерінің санын қысқартамыз.

Күтілетін нәтиже.

Scratch бағдарламасы бағдарламалауға үйрету үшін құрылған жаңа оқу ортасы. Сонымен қатар, балалар өздерінің шығармашылық дарындарын толық түрде аша алады, өйткені бұл ортаның ішінде фильмдер, ойындар, анимациялық хаттар мен тұсаукесерлерді құруға болады; түрлі объектерді ойлап тауып, іске асыруға болады, олар әр түрлі жағдайда қалай көрінетінін анықтауға болады, экран бойынша орын ауыстыруға, объектердің арасында қатынас түрлерін орнатуға болады.

Балалар әңгімелерді құрастырып, экранда ойлап тапқан кейіпкерлерді салып, қозғалыс қалпына келтіре алады, графикамен және дыбыспен жұмыс істеуге үйренеді. Сондай-ақ, өздерінің туындыларымен достарымен немесе басқа пайдаланушылармен бөлісе алады.

Жобамыздың нәтижесінде Scratch бағдарламасын информатика сабақтарында пайдалана отырып информатика пәніне деген оқушылардың қызығушылығы артып, бағдарламалауға деген қорқыныш сезімдерін жойылып, логикалық ойлау қабілеттері дамиды және де олар жаңа ұғымдар мен сөздермен танысады. Олардың шығармашылық қабілетін жалпы информатикалық мәдениетін арттырады және программада көрсетілген материалды оқып үйренгенде оқушылардың үлгерімі жоғарлайды. Сонымен қатар жасалған клиптерді математика, ағылшын сабақтарында қолдануға болатынына сенеміз.

Әдебиеттер тізімі

1. <http://scratch.mit.edu/>
2. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/>
3. <http://scratch.ucoz.net>.
4. <http://www.webplanet.ru/>
5. <http://scratch.mit.edu>.