



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

- Нужен постоянный доступ для получения обучающих материалов (электронные учебники, видео уроки и т.д.). Так же нужно хотя бы минимальное техническое оснащение дома - это компьютер и доступ в интернет;
- Так же на начальном уровне создания электронных систем обучения нужны значительные инвестиции, для создания программного обеспечения, так же необходимы электронные учебные курсы и т.д.;
- Не каждая электронная система образования будет соответствовать требованиям обучающихся;
- Еще один важный элемент при создании электронной системе является не недостаток опытных кадров – это программисты, преподаватели, специалисты по созданию виртуальных пространств, дизайнеры, специалисты по видеомонтажу и анимации. А их недостаток влияет на качественное создание учебного контента;
- Так же электронные системы имеют некоторое ограничение в сфере обучения, то есть она не может обучить медицине или, например актерскому мастерству и т.д. Существует целый множество, которому нельзя обучиться виртуально, такому можно обучиться только при выполнении практических и лабораторных работ[3].

К сожалению, в рамках статьи невозможно охватить все аспекты электронного образования. Можно было еще долго рассказывать о плюсах и минусах электронных систем образования. Я думаю, что электронная форма обучения все сильнее входит в нашу жизнь. И нет сомнения, что по мере развития технологии такая форма обучения будет лишь развиваться и давать новые знания и навыки для обучающихся. Но есть и другая проблема - это человек, связанная с отсутствием общения и самостоятельности, но я думаю, что и эта проблема будет решена в будущем благодаря видео чатам и ему подобных систем. Но пока эти проблемы не решены, можно воспользоваться смешанным обучением, что позволит в полной мере использовать положительные стороны двух видов образования.

Список использованных источников

1. <http://dtraining.web-3.ru/introduction/okandbaddo/>
2. <http://prs.kz/press/9655/Intel-prinyala-uchastie-v-konferencii-Perspektivi-razvitiya-elektronnogo-obrazovaniya-XXI-veka/>
3. Карпова И.П. Исследование и разработка подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.13 – М.: МГИЭМ, — 2002 г.

УДК 004.4

ОҚЫТУ РОБОТТАРЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ

Холдас Жазира Айсарынқызы

zhazok00@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Ақпараттық технологиялар факультетінің 2 курс магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.К. Абдрашева

Бүгінгі күнде информатика және ақпараттық технологиялар экономиканың ғылыми-техникалық прогрессін анықтауға арналған маңызды секторлардың бірі болып табылады. IT-мамандардың білімі мен іскерлігі қоғам дамуының интеллектуалды ресурсы ретінде бағаланады. Осы мәселеге орай, жаңа ақпараттық технологияларды дамытуға қабілетті және сол технологияларды практикада тиімді қолдана алатын жоғарғы дәрежелі мамандарды дайындау қоғам дамуы үшін стратегиялық маңызды тапсырма болып отыр. Алайда, соңғы

уақытта компьютерлік және білім беру ортасында IT-мамандарды дайындау мәселелері жиі қозғалуда. Білім сапасын бағалау агенттіктерінің талдампаз мамандарының еліміздің IT саласын тұрақты дамуы туралы айтқанына қарамастан, мектеп, колледж, ЖОО-да қолданылатын оқу бағдарламалары нарық талабымен сәйкестендірілмегені анық факт. Осы туындап отырған мәселені түсіну, оны шешуге арналған конструктивті жолын табуға септігін тигізеді. Еліміздің отандық IT-білім жүйесін жасап шығуға алғашқы қадам ретінде, жалпы және қосымша білім беру орталарында оқыту процесіне өзгерістер енгізілуі қажет. Яғни, оқытылатын пәндер IT-саласын дамытуға бағытталуы тиіс. Заманауи балалар өздерін цифрлық әлемде сенімді сезінеді, олар әртүрлі технологияларды, бағдарламалық өнімдерді, гаджеттерді қолдануға жылдам үйреніп кетеді. Олар қызуғушылықтары бар кезде жаңа техникалық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін түсіну үшін, қорықпай барлық пернелерін басып, сағаттар бойы жаңа нәрсені үйренуге дайын.

Заманауи балалар жас кезінен-ақ көптеген техникалық құрылғылардың арасында өседі. Бүгінде екі-үш жасар әлі толық сөйлеп үйренбеген бала, компьютерді қосып, ғаламторды ашып өзіне қажетті мультфильмін тауып алады. Алайда, осы балалардың ішінде бұл дүниелерді кім және қалай құрғандығы туралы ойланатыны кемде кем.

Ал біздің тапсырмамыз осы балаларда – жаңа дүниелерді жасап шығуға деген құштарлықты ояту. Ф. Ницшенің айтқан «Сендер бір нәрсені жасап шығу үшін ғана оқу керек» деген қағидасын әрбір партада отырған балалардың санасына жеткізуіміз керек. Міне осы қағида білім алудың мәні болуы қажет және осы білім алушылардың мақсатына айналуы тиіс. Осыған орай білім алушылар өздерінің потенциалды мүмкіндіктерін жүзеге асыруға және өздерінің техникалық қабілеттерін көрсетуге қолайлы жағдайлар жасауымыз керек. Ал мұндай мүмкіндіктерді сабақта немесе қосымша сабақтарда мұғалім ұйымдастырады. Мұғалім өзінің материалдарымен, сабақ өткізу әдісімен балаларға компьютерлік ойындар мен фильм көруден басқа ғаламтор желісінде әрбір оқушының шамасы жететін, қызықты дүниелер бар екенін түсіндіру керек. Сол себепті қазіргі кезде мұғалімдер, әсіресе соның ішінде информатика пәнінің мұғалімдері, үнемі сабақ жүргізу барысында жаңа технологияларды қолданып, жоғарғы дәрежелі ғылыми-әдістемелік жетістіктерге жетуде. Мұғалім білім алушыларды ғылыми-техникалық шығармашылық жүйеге бағыттай отырып, олардың бойындағы техникалық қабілеттерін дамытады.

Білім алушының техникалық қабілеттерін психомоторлық, перцептивтік, кеңістік қабілеттері құрайды, сонымен қатар механика саласы мен берілген материалдарды талдау қабілеттерінде құраушы факторлар болып табылады. Осы қабілеттерді өз бойына жинаған білім алушы ұсақ құрылғыларды жеңіл әрі тез басқара алады. Білім алушының техникалық қабілеттері жайлы айту барысында жас ерекшелігі, жынысы, өткен тәжірбиесі сияқты айнымалыларды ескеру керек. Қол ептілігін және қабылдау ерекшеліктерін тестілеу барысында қыздар ұлдардан асып түседі. Абстрактілі кеңістіктік тестілеуде аз да болса, бірақ орташа есеппен қыздар басымдылық танытады, алайда механикалық талдауда механика аумағында ұлдар айқын басымдылық танытады [1].

Білім алушылардың техникалық қабілеттерін қалыптастыру әдетте өте баяу өтетін қиын үрдіс. Оқушының айтулы жетістіктерге жетуі жалпы интеллектісіне, практикалық дағдысына, техникалық ойлау машығына байланысты болады. Қазіргі кезде барлық білім алушылардың бойында техникалық қабілеттерді дамыту қажет, мейлі олар өздерінің профессионалдық іскерлігін техника және технология салаларымен байланыстыру мақсаттарына кірмесе де, қазіргі уақытта білім алушылардың бойында мұндай дағдылардың болуы, күнделікті өмірде пайдаланатын заманауи техникалармен пайда болған мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Ал техникалық бейімділігі айқын балаларға мектепте қолданылатын оқу бағдарламасынан басқа, арнайы бағдарламалар жасалынуы тиіс.

Оқушылар мектеп парталарынан бастап, «технология», «математика», «физика», «информатика», «сызу» пәндерін оқи отырып, өздерінің бойларында психомоторлық, перцептивтік және кеңістіктік қабілеттерін қалыптастырады. Ал механикалық қабілеттерін дамыту үшін білім беру жүйесіне робот техникасы курсын қосу керек. Қазіргі кезде робот

техникасы курсы дарынды балаларға арналған мектептердің оқу бағдарламаларына қосымша сабақ ретінде ғана қосылып отыр. Қазіргі уақытта робот техникасы курсын оқыту барысында LEGO фирмасының комплекстері қолданылуда. Осы робот конструкторларды мектептерде пайдаланып, робот техникасы оқытылуда. Жыл санап, осы курстарды оқытатын мұғалімдер саны артуда, осыған сәйкес робот техникасына қызығушылықтары артқан білім алушылардың да саны көбеюде. Алайда бұл фирманың өнімдері көп қаржыны талап етеді. Осы мәселеден шығу үшін мұғалімдер ғаламтор желісінен тегін таратылатын бағдарламалық қамтамаларды көшіре алады. Сол бағдарламалық қамтамалардың бірі LEGO Digital Designer. Бұл бағдарламаның көмегімен LEGO конструкторлардың виртуальды бөлшектерінің негізінде әртүрлі 3D-объектілер жасауға болады. Бұл LEGO-да шынайы конструктордағы бар бөлшектер қолдануға болады. Бағдарламаның соңғы нұсқасы, яғни LEGO Digital Designer 4.0.20 құрамында 760 типті бөлшектер бар [2].

Таңдап алынған бөлшекті кез келген түске бояуға болады. Басқа 3D-редакторларда сияқты бағдарламаның жұмыс аумағын жақындатуға және жоюға, кез келген бұрышқа бұруға және жұмыс аумағы бойынша еркін қозғалуға болады. Артқы фонды LEGO-ның виртуальды моделіндегі дайын қарау режимінде қосуға немесе өзгертуге болады. Бағдарламаның интерфейсі ағылшын тілінде болғанына қарамастан, өте жеңіл және ыңғайлы, сондықтан ең кішкентай балаға да виртуальды LEGO конструкторымен жұмыс істеу қиынға соқпайды. Бағдарлама үш түрлі режимді қолдайды: моделді құру, дайын моделді қарау және дайын моделге құру режимін жасау.

Енді ресей мектептерінде қолданылатын виртуальды бағдарламаларды қарастырайық. Осындай бағдарламаның бірі QReal:Robots ортасы. Бұл ортаны Санкт-Петербург мемлекеттік университетінің жүйелік бағдарламалау кафедрасының студенттері, аспиранттары және мұғалімдері жасап шыққан. Енді осы ортаның мүмкіндіктерін талдайық.

Біріншіден, бұл орта Lego Mindstorms NXT 2.0 роботтары үшін графикалық бағдарламалар құруға мүмкіндік береді және компьютерде құрылған бағдарламаны роботтарға Bluetooth немесе USB-интерфейс арқылы жіберіп, нәтижесін көруге болады.

Екіншіден, QReal:Robots ортасы роботтың 2D моделі орналасқан диалог терезесі бар. Мұнда жұмыстың нәтижесін онлайн түрде көруге болады. Екі өлшемді моделмен жұмыс істеу режимі орындаушы роботтың болмаған жағдайда қолданған пайдалы [3].

Үшіншіден, бұл бағдарламалау ортасы тегін, орыс тілінде, сонымен қатар білім беру мекемелерінде жеке тұлға үшін де, топ болып жұмыс істеуге де қолайлы болып табылады.

Жоғарғы сынып оқушыларының бағдарламалауға деген қызығушылықтарын ояту үшін C# тілінде қосымша жасатуға болады, ал 1-9 сынып аралығындағы оқушыларға Kodu қолдануға болады. Kodu Game Lab – бұл интерактивті ортада мүлдер текст жазылмайтын, визуалды бағдарламаның көмегімен үш өлшемді ойындар құрастыруға арналған орта. Ойындар құрастыру үшін физика заңдарын ескере отырып ойын әлемін жасау керек.

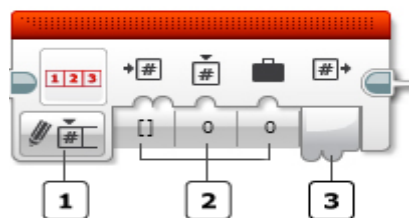
Kodu ортасының бір қатар ерекшеліктері бар: ол тек Windows ортасында орнатылады, дистрибутив өлшемі шамамен 200 Мб, DirectX және .NET Framework қажет болады, алдымен ағылшын тіліндегі нұсқасы көшіріп алынады, бірақ кейін орнатылғаннан соң автоматты түрде орысшалаынады; файылдардың кеңейтілімі *.kodu [4].

Осы аталып өткен бағдарламалардың көмегімен мұғалім білім алушылардың виртуалды құрастыру мен бағдарламалауда техникалық қабілеттерінің дамуына және шығармашылық ойлауының артуына септігін тигізеді.

Ал енді LEGO фирмасының 2013 жылы шыққан ең соңғы LEGO MINDSTORMS Education EV3 конструкторын Lab VIEW ортасында бағдарламалап көрейік [5].

Мысал ретінде массивтерді алайық. Бірінші массивте қолданылатын блокпен танысамыз.

Массивтермен жұмыс істейтін блок сандық массивтер деректерімен және логикалық массивтермен жұмыс істейді. Массивтерді құру үшін элемент қосу, жеке элементтерді оқу және жазу және массивтің ұзындығын алуға болады (сурет 1).



1-массиві құруға арналған блок

1. Режим таңдау
2. Енгізу
3. Шығару

Массивтерге операциялар қолдану үшін және массив типтерін таңдау үшін «Таңдау режимін» қолданамыз. Қол жетімді енгізу және шығарулар режимге байланысты өзгеріп отырады. Режимдер: Толтыру, Индекс бойынша оқу, Индекс бойынша жазу, Ұзындық. Енді әр режимге тоқталып өтейік (сурет 2):



2-Толтыру режимі

«Толтыру» режимі массивтің соңына элемент қосады. Сонымен қатар біз жаңа массив құра аламыз (сурет 3).



3-Индекс бойынша оқу

«Индекс бойынша оқу» режимі массивтің бөлек элементінің мәнін алады (сурет 4).



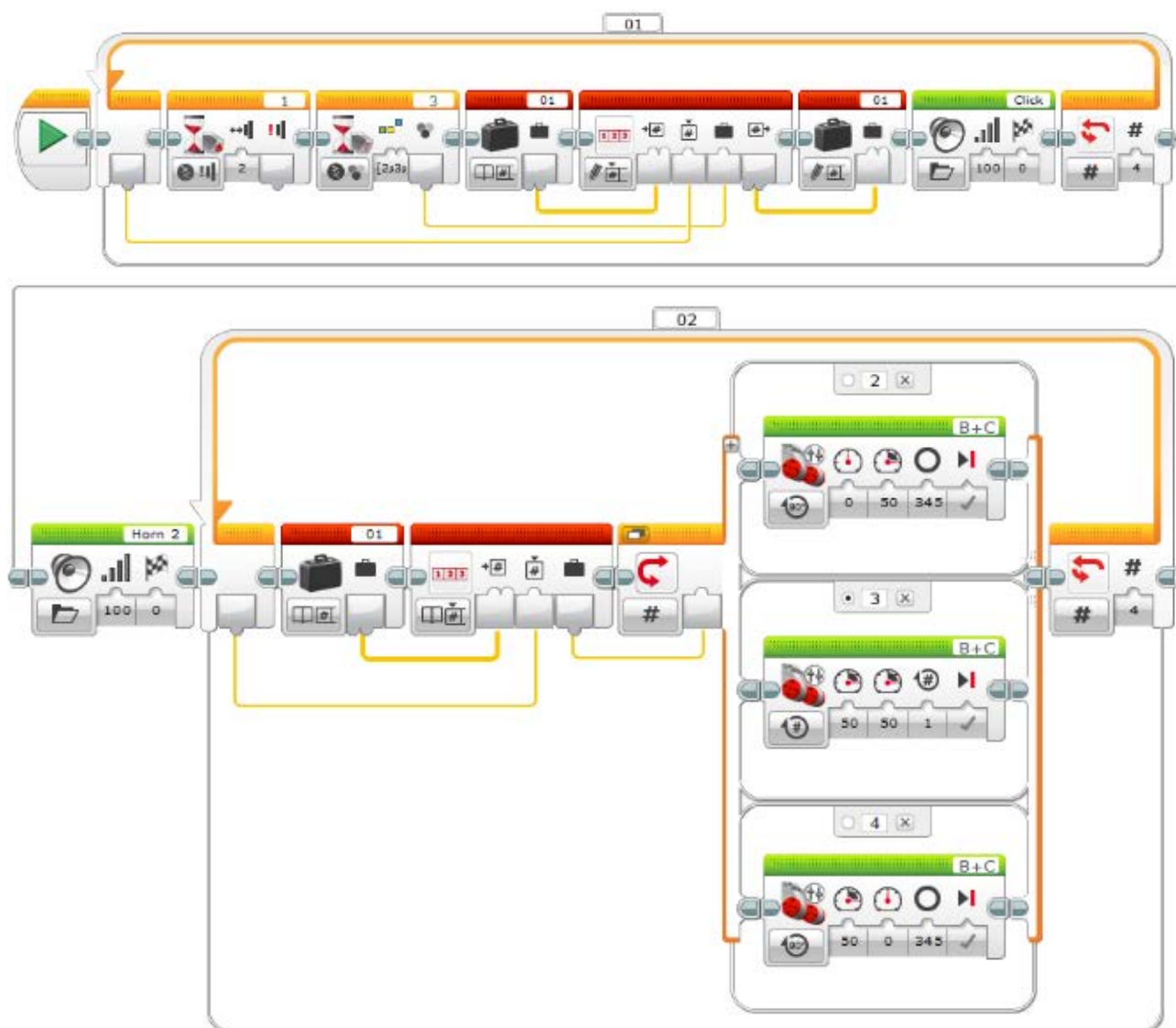
4-Индекс бойынша жазу

«Индекс бойынша жазу» режимі массивтің бөлек элементінің мәнін өзгертеді (сурет 5).



5-Ұзындық

Массивтерге мынандай мысал қарастырайық. Жарық датчигіне бірнеше түстерді көрсетіп, EV3 жадына сақтап қалып, сол бағыт бойынша қозғалу (сурет 6).



6- Программаның блок схемасы

Массивтерге қатысты мысалдың блок схема бойынша құрастырылған программа. «Робото техникасы» оқу бағдарламасын білім беру жүйесіне енгізу арқылы, біз оқушылардың техникалық пәндерді қабылдауына өзгерістер енгіземіз. Практикада теориялық білімдерді пайдалану арқылы алынған білімдерді, түсініктерді жақсырақ бекітеміз.

Колданылған әдебиет

1. Горбунов А.О. Развитие технических способностей у учащихся при изучении раздела «электродинамика». М.: 2011, 17 с.
2. Семенов А.Л., Асмолов А.Г. Российская школа и новые информационные технологии. М.: Изд-во «НексПринт», 2010, 84 с.
3. QReal: Robots тупалы видео сабактар <http://rostovrobot.ru/?q=node/87>
4. Kodu Game Lab <http://www.kodugamelab.com>
5. Филлипов С.А. Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms. М., 2013, 39-46