

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

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
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2023

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Негізгі білім беру деңгейінің 5 - 9 сыныптар үшін «Информатика» пәнінен оқу бағдарламасы
2. Жалпы орта білім беру 10 - 11 - сыныптары үшін «Информатика» пәнінен типтік оқу бағдарламасы

ӘОЖ82.0:37.016; МҒТАР 14:25:09

ОРТА МЕКТЕПТЕ STREAM ТЕХНОЛОГИЯСЫМЕН MBLOCK ПРОГРАММАСЫН ФАКУЛЬТАТИВ САБАҚТАРДА ОҚЫТУ

Ибраева Перизат Муратовна

gmail.com: *ibraeva.perizat2020@gmail.com*

магистрант Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Қазақстан, Астана қ.,

Ғылыми жетекші - Н.Карелхан PhD, доцент Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасында, білім беру жүйесін цифрландыру туралы: «Цифрлық білім беру ортасы дәстүрлі баламасына қарамастан, қажет болған жағдайда оны толықтыра отырып, мұғалім мен оқушылар арасындағы коммуникацияның және кері байланыстың жаңа арналарына қолжетімділікті аша отырып, жұмыс істейтін болады» [1].

Ендеше, мұғалім сабақтан тыс, қосымша факультатив сабақтар арқылы, мектеп оқушыларын заман талабына сай дара тұлға қылып қалыптастыру басшылыққа алынады. Ол үшін үздік білім беру әдістерін зерделеуіміз қажет.

STEM білім беру технологиясының бір тармағы STREAM (ғылым, техника, оқу, инженерия, өнер, математика) әдісін практикалық сабақта қолдану жолдарын қарастырудағы мақсат оқушылардың логикалық ойлау, шығармашылық, топпен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру. (Кесте 1)

STREAM технологиясы шынайы өмір проблемаларын зерттеуге және оны шешуге ынталандырады.[2]

Кесте 1 - STREAM-технологиясының бағыты

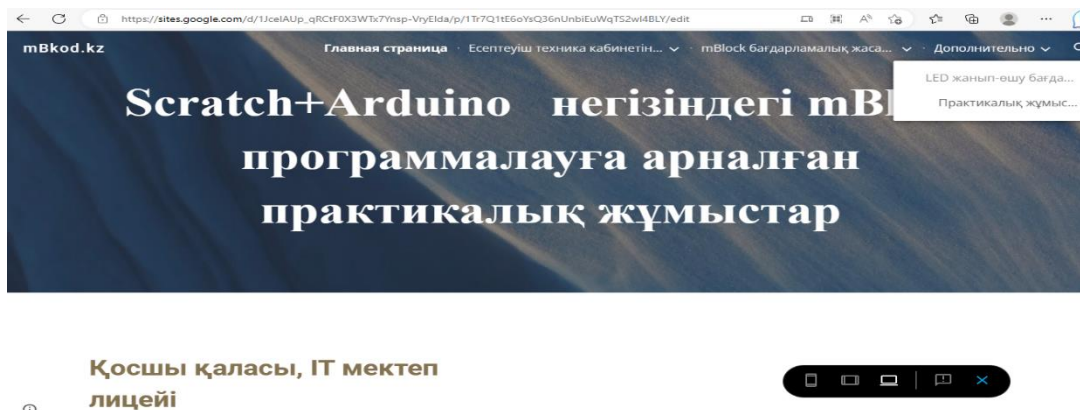
Технология	Неге бағытталған?
S (science)	Нені және оны қалай зерттейміз? Нені және оны қалай меңгереміз? Нені және оны қалай танимыз?
T (technology)	Оқушылар қандай алгоритм қызметін меңгереді?
R (reading)	Оқушы қандай шығарма оқыды, одан не түртіп алды?
E (engineering)	Оқушылар қандай жоба (өнім) жасайды?
A (arts)	Оқушы қандай көркем-өнер құралын дамытады?
M (mathematics)	Қандай элемент оқушының математикалық ойлауын дамытады?

8-сынып оқушыларына арналған факультатив сабағының «Scratch+Arduino негізіндегі mBlock программалауға арналған практикалық жұмыстар» цифрлық білім беру ресурстары STREAM білім беру әдісімен құрастырылды. Цифрлық білім беру ресурстары “Google сайты” қызмет көрсету ортасы арқылы жасалды. (1-сурет) Онда дәріс, практикалық жұмыс, видео материал, білімді бақылау қамтылған.

mBlock бұл жасанды интеллектке (AI) кіріспе ретінде геймификацияға негізделген оқу құралы. Геймификация - ойын элементтерін, ойыннан тыс жағдайда қолдану болып табылады.

Оқушыларға IoT (Заттар интернеті) туралы білудің ең жақсы жолы - оның нақты өмірде қалай жұмыс істейтінін көру. Роботтарды немесе электронды модульдерді пайдалана отырып, ауа райы туралы есеп, өсімдіктерді суаратын автономды робот және ақылды жарықтандыру сияқты қызықты жобалар жасалады. [3]

Барлық командалар сәйкес блоктарға енгізілген. Бұл орта буын оқушылары үшін өте қолайлы, өйткені ол программалаумен тәжірибе жасауға үлкен мүмкіндік береді.



1-сурет. Цифрлық білім беру ресурсы

Мысал үшін, “Автоматты есік қосымшасы” практикалық тақырыбын қарастырсақ. Scratch + Arduino негізінде mBlock программалау ортасында қажетті элементтер және HC-SR04 ультрадыбыстық қашықтық датчигін қолданып әзірлеу мақсатында құрастырылады.

Ультрадыбыстық датчиктер робот жобаларында қашықтықтан өлшеуде, мүгедектерге арналған детекторларда кеңінен қолданылады. Ультрадыбыстық қашықтық датчигі 2см-ден 4 м дейінгі аралықты өлшей алады. Техникалық жағынан ультрадыбыс деп аталатын - дыбыс толқыны. Оның жиілігі 40 кГц - қатты дыбыс. Адам құлағы бұл дыбысты естімейді, негізінен ол radar сияқты жұмыс істейді.

“Автоматты есік қосымшасы” жобасын жасау үшін қажетті элементтер тізбесі:

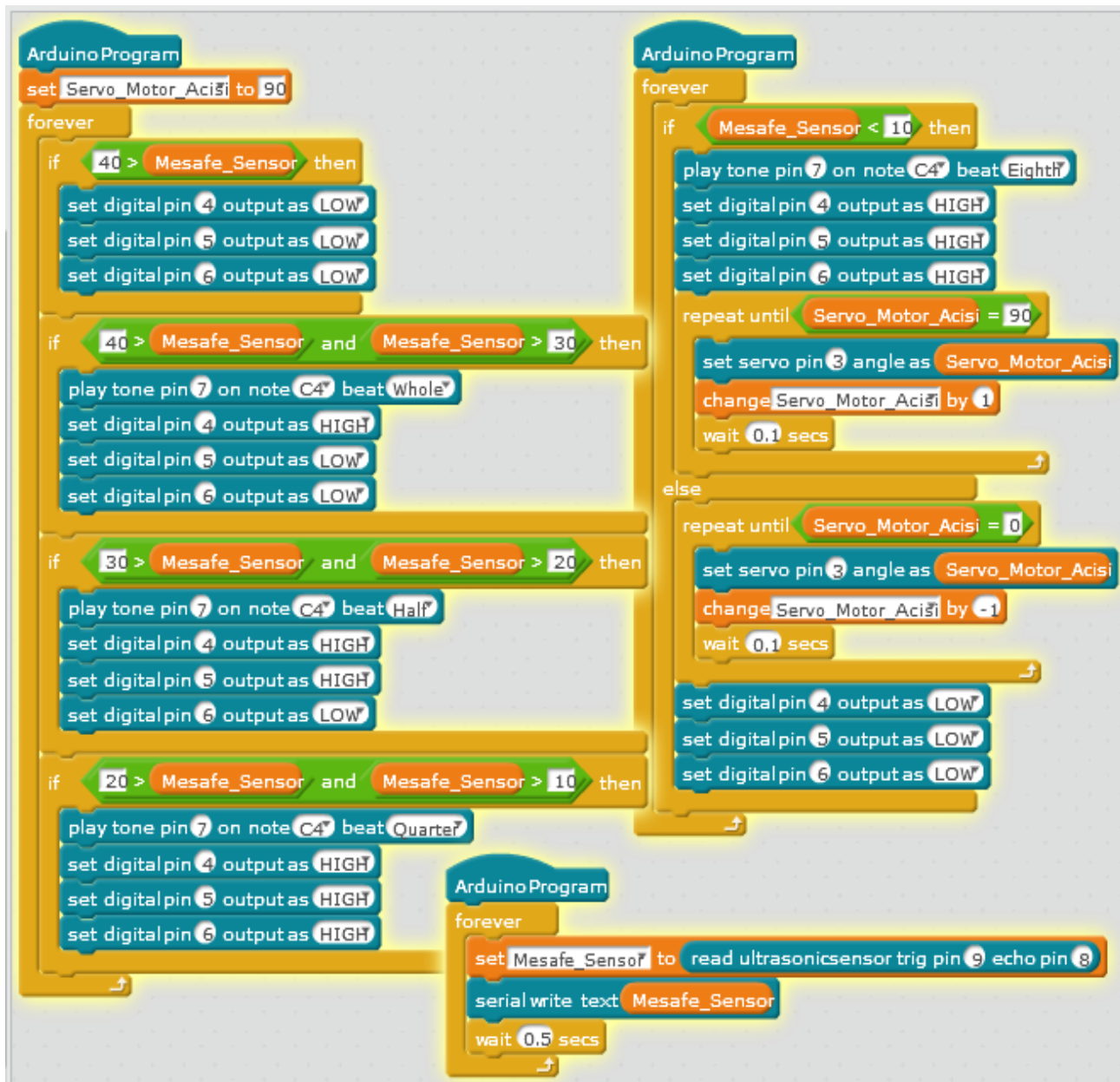
1. Arduino UNO және USB Cable
2. HC-SR04 ультрадыбыстық қашықтық датчигін
3. Серво мотор
4. Буцер
5. 3 дана жарық диодтары
6. 3 дана 220 Ом резистор (қызыл, қызыл, қоңыр)
7. тақта
8. Далдалық кабель

Есептің қойылуы: Бұл қосымшада белгілі бір қашықтықта жанып тұрған жарық диодтары бар қарапайым автоматты есік ашылу үшін, ультрадыбыстық қашықтық датчигі, буцер мен серво моторы қолданылады.

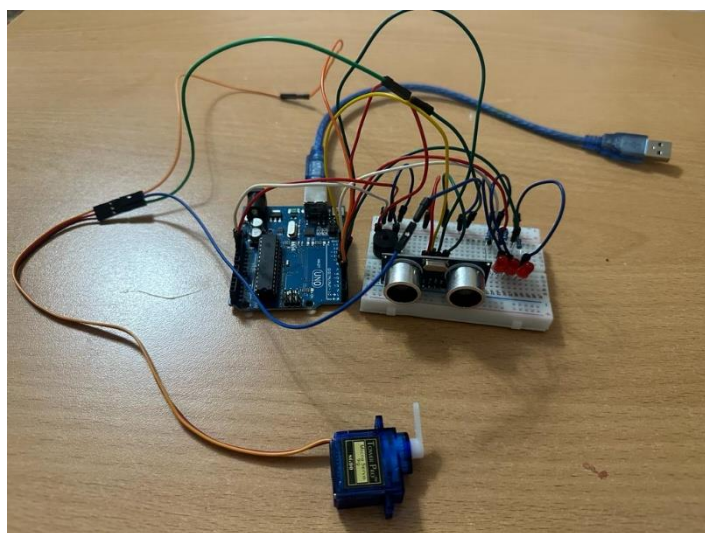
Шексіз циклмен, кірістірілген циклдармен жұмыс жасау мүмкіндігі жүзеге асырылады. Программалық ортада тармақталған алгоритм құру қарастырылған. Айнымалыларды, операторларды және сенсорларды кең көлемде пайдалану ұсынылған.

(2-сурет) Берілген шарт бойынша 0-40 см арақашықта жұмыс істейді. Егер өлшеніп отырған арақашықтық 40-30 см аралығында болса, онда бірінші жарық диодты шам жанып, буцер толық соққы ойнайды. Егер өлшеніп тұрған арақашықтық 30-20 см болса, екінші жарық диодты да жарықтандырылады, буцер жарты соққы ойнайды. Егер арақашықтық 20-10 см аралығында болса, үшінші жарық диодтары да жарықтандырылады, буцер ширек соққы ойнайды. Егер өлшенетін қашықтық 10 см-ден кем болса, онда барлық жарық диодтары жарықтандырылып, буцер 8/1 соққы дыбысталады. Серво мотордың қолы 90 градусқа дейін 0,1 с уақыт аралықпен қосылады.

mBlock программалау ортасының Language мәзірінде код қазақ тілінде қарастырылмаған. Сондықтан ағылшын тілінде кодты қолданамыз.



2-сурет. Автоматты есік қосымшасы коды



3-сурет. Ардуиноның электр схемасы бойынша элементтер тізбесі.

Орта мектепте STREAM әдісі арқылы «Scratch+Arduino негізіндегі mBlock программалау» факультатив сабақ ретінде оқыту, мектепте өз үйлесімін тапты. Осы зерттеуде ұсынылған практикалық сабақтар мектепте жүзеге асырудың алғашқы кезеңі болып табылады. Біздің болашақта қарастыратынымыз қосымша сабақ жоспарларын STREAM әдісі негізінде әзірлеу және қызығушылық танытқан әріптестермен бөлісу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000961>
2. Education in WA, <https://www.education.wa.edu.au/stem>
3. mBlock дегеніміз не? | Блог-код <https://blogkod.com>
4. «Жалпы білім беретін мектепте STEM бағыттары бойынша білім алушылардың ғылыми-зерттеушілік жұмысын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар», – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы., 2018 ж.-257 б.
5. "Білімді ұлт" сапалы білім беру" ұлттық жобасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000726>

УДҚ 37.022

БАСТАУЫШ СЫНЫПТАРДА ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ОҚИТУДАҒЫ ЖОБАЛЫҚ ӘДІСТІҢ ТИІМДІЛІГІ

Кажғалиева Набира Талғатовна

Tk_nabira@mail.ru

Информатика білім беру бағдарламасының 1 курс магистранты

Ғылыми жетекші: Зулпыхар Ж.Е.

Қазіргі қоғамда болып жатқан өзгерістер білім берудің жаңа әдістерін, жеке тұлғаны дамытуға бағытталған педагогикалық технологияларды, ақпараттық салада өз бетінше бағдарлану дағдысын дамытуды, білім алушылардың жалпыға ортақ қабілетін қалыптастыруды талап етеді. Сондықтан оқытушы оқу үрдісін нағыз еркін тұлғаны тәрбиелеу, білім алушыларды өз бетінше ойлау, білімді меңгеру және қолдану, шешімдерді мұқият қарастыру және іс-әрекеттерді нақты жоспарлау, әртүрлі құрамдағы және бейіндегі топтарда тиімді ынтымақтастық орнату, жаңа байланыстар мен мәдени қарым-қатынастарға ашық болу қабілеттерін қалыптастыруға бағыттау қажет. Бәрімізге мәлім бүгінде білім алушылардың оқуға деген ынтасы әлсіз және сәйкесінше қызығушылық танытпайды. Мұның бірнеше себептері бар: бұл мектеп бағдарламаларының шамадан тыс жүктелуі және оқылатын материалдың өмірден, білім алушылардың қабілеті мен қажеттіліктерінен оқшаулануы және т.б. Жалпы білім беретін мектеп әмбебап білімнің, дағдының, сондай-ақ оқушылардың өз бетінше әрекет ету тәжірибесі мен жеке жауапкершілігінің, яғни білім мазмұнының заманауи сапасын айқындайтын негізгі құзыреттердің тұтас жүйесін қалыптастыруы тиіс. Ал, осы қасиеттерді қалыптастыру үшін қолданылатын педагогиканың бірден бір құралы жобалық оқыту болып табылады. Жобалық оқытуды терең зерттеу мақсатында осы мақаланың мақсаты болып бастауыш сынып оқушыларына цифрлық сауаттылық пәнін оқуда жобалық оқытуды қарастыру тағайындалды. Зерттеу жұмысымыздың нәтижесі бойынша, жобалық оқыту жүйесі цифрлық сауаттылық пәнін оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді, білім алушылардың психологиялық, физиологиялық ерекшеліктерін, жеке қызығушылықтарын ескере отырып, оқушының жан-жақты дамуына ықпал етеді деп сенеміз.

Жобалық әдіс теориялық білімдердің ұтымды үйлесуі және оларды мектеп оқушыларының бірлескен іс-әрекетінде шындықтың нақты мәселелерін шешу үшін практикалық қолдану арқасында үлкен танымалдылыққа ие болды. «Мен үйренетін нәрсе, мен оның не үшін қажет екенін және бұл білімді қайда және қалай қолдануға болатынын білемін» - бұл жобалық әдісті