

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

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

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Подсекция 2.1 Цифровая трансформация образования

ӘӨЖ 371

ИНФОРМАТИКА ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ БАҒДАРЛАМАЛАУДЫ АРНАЙЫ ПЛАТФОРМА АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Абай Гүлзат Азаматқызы

abaygulzat017@gmail.com

Ақпараттық технологиялар факультеті
информатика кафедрасының 1-курс магистранты
Ғылыми жетекші - Жалғасбекова Жұпар Қыдырқызы

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам, технологиялық мәдениет дәуірі. Ғылыми - техникалық әлеумет және оның өзін-өзі дамытуға қабілеттілігі жалпыға бірдей бәсекелестік жағдайында басты фактор ретінде қарастырылуда.

Ақпараттық технология – экономиканың және бүкіл қоғам мен мемлекеттің ілгерілеуінің белгісі. Біздің өркениетті дамуымыздың барлық маңызды өмірлік салалары бүгінде ақпараттық технологиялармен және жасалымдармен тікелей байланысты десем, асыра айтқаным емес.

Информатика пәні бойынша білім беруге бағытталған қазіргі зерттеулер жоғары сапалы кәсіби даму мүмкіндіктерінің қажеттілігін көрсетеді. Дегенмен, информатика курстарын тиімді ететін қажеттіліктер мен стратегияларды анықтауда әлі де олқылықтар бар. Мұғалімдер бағдарламалауды оқыту үшін қандай әдіс-тәсілдер және бағалау стратегияларын пайдалана алады? Мұғалімдер бағдарламалауды оқытуға қызығушылық танытқандарға қандай кеңес береді?

Қазіргі уақытта көптеген информатика пәні мұғалімдері қосымша оқу орындарында информатика және бағдарламалау пәндерінен біліктіліктерін арттыру курстарын өтуде, себебі жергілікті мектептерде мұғалімдердің ұсыныстары мен тәжірибесі айтарлықтай деңгейде болмай тұр. Ағылшын зерттеушісі Гуде және басқа да ғалымдар жоғары сапалы және қолжетімді кәсіби дамуы бар мыңдаған мұғалімдерді дайындауды үлкен жауапкершілік деп санайды[1]. Мұғалімдердің көпшілігі сыныпқа сабақ беруге қажетті жалпы қабілеттермен және дағдылармен келгенімен, бұл мұғалімдердің көпшілігі сабақ беру үшін арнайы дайындықтан өткен жоқ. Жаңа мазмұн аймағы мен оқу платформасын біріктіру кезінде көптеген қиындықтар туындайды. Бұл информатика мұғалімдерін даярлауда әртүрлі оқыту стратегияларын қолдануды және жүзеге асыруды талап ететіндігін көрсетеді.

Мақалада QT Creator ортасында C++ тілінде "бағдарламалау" курсын оқыту мәселелері қарастырылады, тіл мен бағдарламалау ортасының мүмкіндіктерін анықтау ерекшеліктері зерттеледі.

Бағдарламалау курстары болашақ информатика және ақпараттық коммуникациялық технологиялар (АКТ) мұғалімінің пәндік дайындығының негізгі курстарының бірі болып табылады. Сондықтан оның мазмұны, формалары мен оқыту әдістері, бағдарламалау әдістері мен технологияларының қазіргі жағдайына және олардың даму перспективаларына сәйкес келуі керек. Қазіргі таңда бұл мәселенің өзектілігін анықтау мақсатында бағдарламалаумен айналысқан ЖОО курс студенттеріне кез-келген бағдарламалау тілінде үш бағдарлама жасау ұсынылды (немесе ауызша сипаттама немесе блок-схема түріндегі алгоритм). Екі санның үлкенін іздеуді жүзеге асыру; кіріс сандарының қосындысын есептеу; массив элементтерін өсу/кему бойынша реттеу. Нәтижесінде, ЖОО студенттерінің оннан бір бөлігі тілдің жеке кілт сөздері мен командаларын ғана есте сақтайтыны және тіпті қарапайым бағдарламаны (алгоритмді) құру кезінде қиындықтарға тап болатыны белгілі болды; 50%-ға жуығы

тармақталған бағдарламаны құрастыру үшін бірінші тапсырманы ғана орындай алады; шамамен 30% - ы циклдің не екенін біледі және екінші тапсырманы орындады, ал тек аз бөлігі ғана массивті дұрыс өңдейді және оны сұрыптау алгоритмін жүзеге асыра алады.

Өткізілген сауалнама нәтижелері бойынша бірінші курс студенттерінің шамамен 80%-пайызы бағдарламалауға дайындық деңгейінің төмен, қалғандары орташа деп анықтады.

Солай бола тұра ЖОО-да оқудың тиісті мерзімінен өткеннен кейін біз білім беру стандартының талаптарына сәйкес объектіге бағытталған, логикалық және web-бағдарламалау саласындағы білімді, іскерлікті және практикалық тәжірибені меңгеретін маман дайындап шығаруымыз керек. Ендеше, осы мәселені негізге ала отырып жоғары оқу орындарында білім алушы болашақ информатика мұғалімдеріне логикалық бағдарламалауды үйретуге толығырақ тоқталайық.

Бұл жағдайда бірқатар мәселелерді анықтауға болады:

- Оқыту үшін бастапқы бағдарламалау тілін таңдау;
- Оқыту мазмұнын іріктеу;
- Оқыту әдістерін, нысандары мен құралдарын, оның ішінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға негізделген әдістерді таңдау.

"Бағдарламалау" пәні студенттерге бағдарламалау саласындағы негізгі білім, білік және дағдыларды үйретуге бағытталған. Бағдарламалауды зерттеудегі негізгі мақсат: есептерді шешу үшін тиімді алгоритмдерді жобалай алатын, ең қолайлы деректер құрылымын, оны іске асырудың бағдарламалық және техникалық құралдарын таңдай алатын және операциялық ортаны ескере отырып, заманауи талаптарға және соңғы компьютерлік технологияларға жауап беретін бағдарламалық қосымшаларды әзірлей алатын маман дайындау. Бірінші курста бағдарламалауды оқыту студенттерге кейінгі бағдарламалау пәндерінің материалдарын игеру үшін қажетті базаны беру және студенттерге одан әрі табысты жұмыс істеу үшін, қажетті білімді қалыптастыру үшін шешілуі керек көптеген мәселелермен байланысты [2].

Бірінші курста қандай бағдарламалау тілін үйрену керек? Бағдарламалау ортасын қалай пайдалануға болады? Бұл сұрақтар әрдайым мұғалімдерді қызықтырады. Бағдарламалау мамандықтарының студенттерін C++ бағдарламалау тіліне үйрету, сөзсіз қажетті болып көрінеді. Олай деуімізге бірден- бір себеп, C++ өте өзекті "объектіге бағытталған" аққымды бағдарламаларды құрудың стандарты болып табылатын тіл, C++ бағдарламалау тілдерінің ортасында жаңа парадигма болып саналады, функционалды тәсілді қолданатын бағдарламаларды жазу үшін қолданыла алады, сонымен қатар C тілінде жазылған көптеген кодтарды қолдайды. Бұл бағдарламалау тілі танымалдығы бойынша бірінші орынды мықтап ұстайды. C++ тілін білу мамандануына қарамастан барлық кәсіби бағдарламашылар үшін міндетті болып саналады.

Болашақ информатика мұғалімдеріне арналған C++ бағдарламалау тілін QT Create ортасында оқыту әдістемесі негізгі мына тақырыптарды қамтиды:

- Бағдарламалаудың негізгі парадигмалары;
- Алгоритмдеу;
- C++ бағдарламалау тілінде қосымшаларды әзірлеу негіздері;
- Бағдарламалау тілі: синтаксис және семантика;
- Деректер және олардың түрлері;
- Әдістер;
- Қосымшаның модульдік құрылымы;
- Объектіге бағытталған бағдарламалау;
- бағдарламаларды әзірлеу кезеңдері.

Бағдарламалауды оқыту тәжірибесіне сүйене отырып C++ тілін алғашқы зерттеу кезінде кейбір әдістемелік тұжырымдар жасауға болады:

- жаңа материалды ұсыну кезінде жанама әсерлерді қолданбау;
- күрделі операторларды пайдаланбау;
- негізгі нұсқаулардан кейін функциялар ұғымын енгізу;

- массивтерді көрсеткіштерсіз пайдалану;
- енгізу-шығару үшін cin және cout пайдалану.

Бағдарламалауды үйрену бірінші курс студенттерінің ерекшеліктерін ескеруді талап етеді. Олардың көпшілігінде бағдарламалау бойынша негізгі дайындық минималды, өйткені мектептегі жоғары сыныптарға "Информатика" курсына алгоритмдеу негіздерін зерттеуге арналған тек 20 сағат беріледі. Әрине, бірінші курсқа түскен студенттер арасында бағдарламалауды білетіндердің саны көп емес. Осыған орай курстық бағдарламаны әзірлеу кезінде студенттердің орташа деңгейіне назар аудару керек, бағдарламалау бойынша оқытуды нөлден бастау керек. Сондай-ақ, дайындалған студенттердің білімдерін жетілдіріп, оқуды тоқтатпауы, студенттердің өзіндік жұмысын дамытуы, оқуды даралау деңгейін жоғарылатуы үшін олардың талаптарын ескеру қажет. Мұны практикалық жұмыстарды орындау кезінде жасауға болады.

"Бағдарламалау" курсының практикалық сабақтары-бұл оқытудың әмбебап құралы, өйткені студенттің бағдарламалау қабілетінің қалыптасуы мен дамуы іс-әрекетте яғни есеп шығару барысында жүреді. Бірінші сабақта бағдарламалау тілінің қарапайым конструкцияларын қолдану міндеттері таныстырылады. Егер сіз бағдарламалау тілі туралы негізгі түсініктерді операторлардың, түрлердің, айнымалылардың және тілдің басқа компоненттерінің тізімінен бастасаңыз, студент оларды игере алмайды. Сондықтан оларды орындау, жөндеу және тестілеу үшін дайын шешімдері, түсініктемелері, тестілері бар тапсырмалар жиынтығы қажет.

Бірінші практикалық жұмыс-бүтін арифметиканың есептерін шешуге негізделеді. Оның мақсаты-қарапайым алгоритмдерді әзірлеу дағдыларын қалыптастыру және оларды анықтау, есептердің шешімін табу процесінде күрделілік пен сабақтастық негізінде студенттердің зерттелетін материалды игеруін талдау. Бірінші, жұмыстың нәтижелерін талдау студенттердің дайындығын анықтауға және оқыту әдістемесін жетілдіруге мүмкіндік береді. Курстың әдістемелік қамтамасыз етілуіне жұмыс бағдарламасы, объектіге бағытталған бағдарламалау технологиясын игеруге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері, әдебиеттер тізімі кіреді.

Арнайы әзірленген тапсырмалар студенттерге C++ тілінде бағдарламалау принциптері, заманауи бағдарламалау жүйелері және олардың даму тенденциялары, бағдарламалық қамтамасыз ету туралы білім алуға, пәндік саладағы есептерді шешу үшін алгоритмдеу және бағдарламаларды жазу дағдыларын игеруге, объектіге бағытталған бағдарламалау ортасында есептерді шешу алгоритмдері мен бағдарламаларын әзірлеу тәжірибесін алуға, QT Create платформасында жұмыс істеп үйренуге мүмкіндік береді [3]

Ендеше осы QT Create платформасына тоқталып өтейік.

Qt Creator (бұрын Greenhouse код атымен белгілі) C, C++, JavaScript тілдерінде жұмыс жасауға арналған орта болып табылады. Qt (кьюти) - бұл графикалық дизайнмен, мәліметтер базасымен және қуатты функционалдылықпен қосымшалар жасауға мүмкіндік беретін арнайы құрылым. Мұндай бағдарламаларды жазу негізінен C++ тілдеріне негізделеді. Qt платформасы C++ тілі бойынша өте танымал, өйткені ол барлық операциялық жүйелерде: Mac, Windows, Linux және басқаларында іске қосылуы және жұмыс істеуі мүмкін болатын толыққанды бағдарламалық жасақтаманы тез және ыңғайлы жасауға мүмкіндік береді.

Qt-де код жазуға, графикалық интерфейс құруға, қосымша кітапханаларымен жұмыс істеуге, мәліметтер базасына қосылуға және бағдарламаның өзінен шықпай-ақ қосымшаларды құрастыруға және іске қосуға мүмкіндік беретін көптеген компоненттер бар.

Қорытындылай келе бағдарламалауды білген кезде пайда болатын мүмкіндіктерді жоғары оқу орындарында кәсіби білікті маман даярлау барысында көрсетуіміз керек. Болашақ информатика пәні мұғалімдері заман талабына сай үнемі дамып отыруы үшін логикалық бағдарламалау бойынша білімдерін арттыру мақсатында әртүрлі орталарды пайдаланып, сұранысқа сай маман әзірлеуді көздеуіміз керек [4].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. R.Colvell « [Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education: A Primer](#)», 2012.
2. Н. А Карпович, Т. А. Зенько «Методические особенности преподавания языка C++», 2009.
3. Петров А.Н. Основные подходы к обучению студентов объектно-ориентированному программированию и проектированию, 2008.
4. Шошак М. Чакеева А.М. Бағдарламалау тілдерін оқыту әдістемесі, 2019.

ӘӨЖ 159.928

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДАМУЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ӘДІСТЕР ТУРАЛЫ

Абилхан Жансая Жұманазарқызы

zhansa03@icloud.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті
Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі- А.Х. Давлетова

Қазіргі білім беру кеңістігінде балалар мен ересектерге тиімді және жан-жақты білім беруге ықпал ететін әртүрлі технологиялар мен әдістердің қарқынды дамуы байқалады. Осы контекстегі ең маңызды бағыттардың бірі – инклюзивті оқытудағы дамыту технологиясы болып табылады. Инклюзивті білім берудегі дамыту технологиялары -бұл білім алушылардың білімі мен дағдыларын ғана емес, сонымен қатар олардың жеке қасиеттері мен шығармашылық қабілеттерін дамытуға арналған арнайы құралдар, әдістер мен тәсілдер. Олар білім берушілер мен педагогтарға әр оқушының ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескере отырып, жеке дара жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Мұндай технологиялардың арасынан ойын әдістері, жобалық оқыту, белсенді оқыту технологиялары, зерттеу қызметтерін атап айтуға болады. Дегенмен, инклюзивті білім беруді жүзеге асыру маңызды аспектілердің бірі болып табылады. Инклюзия – бұл жеке ерекшеліктерге және арнайы білім беру қажеттіліктеріне қарамастан, жеке тұлғаның құқықтарын құрметтеуге және олардың әрқайсысының теңдігіне негізделген қағида. Ол физикалық, интеллектуалдық, эмоционалдық және басқа да ерекшеліктері бар балалардың барлығына білім берудің қолжетімділігі мен сапасын бақылап, қамтамасыз етуге бағытталған.

Инклюзивті оқыту әр адамның өз әлеуетін барынша іске асыруға арналған мүмкіндігі бар инклюзивті білім беру ортасын құруды көздейді. Ол үшін әр білім алушының нақты білім беру қажеттіліктерін ескеру және оларға қажетті қолдау мен көмекті көрсету маңызды. Инклюзивті оқытуда дамытушы технологияларды пайдалану барлық қатысушылардың өздерін тең құқылы және бірлескен тиімді және үйлесімді оқу процесін құруға ықпал етеді [1].

Нәтижесінде, инклюзивті оқытудың дамып келе жатқан технологияларымен әдістемесі қазіргі білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Олар білім алушылардың білімі мен дағдыларын дамытуға ғана емес, сонымен бірге ынтымақтастық, шығармашылық ойлау, тәуелсіздік және өзін – өзі бақылау сияқты негізгі қасиеттерді қалыптастыруға көмектеседі. Мұндай оқыту әр білім алушының өсуі мен дамуын ынталандырады және әрқайсысы өз мүмкіндіктерін аша алатын қолайлы білім беру кеңістігін құруға ықпал етеді.

Инклюзивті оқытудың дамып келе жатқан технологиялары мен әдістері қазіргі білім беру жүйесінде маңызды рөл атқарады, мұнда әр оқушы өзінің жеке ерекшеліктеріне, қабілеттері мен қажеттіліктеріне қарамастан сапалы білім алуға құқылы. Даму технологиялары мен әдістемелерінің негізгі міндеттерінің бірі-әр оқушының максималды дамуына жағдай жасау. Оқушы ақпаратты пассивті қабылдайтын дәстүрлі оқыту форматының орнына инклюзивті оқыту оқу процесіне қатысушылардың әрқайсысының белсенді жұмысын қамтиды.