

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**

Таблица 1.

	Фокус группа	Традиционное обучение
Формативное оценивание (максимальный балл - 12)	10,14	8,92
Суммативное оценивание (максимальный балл - 5)	4,22	3,87

Можно сказать, что использование приложения Wabbitemu для тригонометрических вычислений может значительно облегчить процесс обучения и понимания математических концепций. Благодаря визуализации решаемых задач на виртуальном калькуляторе TI-84, студенты могут лучше понимать тригонометрические функции и их применение в реальных задачах. Wabbitemu предоставляет удобный и доступный способ для студентов и преподавателей, чтобы они могли углубляться в тему тригонометрии и решать различные типы задач, не прибегая к использованию физического калькулятора TI-84. Кроме того, благодаря Wabbitemu студенты могут экономить время на вычислениях и фокусироваться на понимании математических концепций [5].

Таким образом, результаты проверочных работ показывают, что использование графического калькулятора на уроках тригонометрии является необходимым условием для повышения качества обучения и формирования у учеников более глубокого и прочного понимания математических понятий.

Список использованных источников

1. Николаев, И. Н., & Рыков, В. В. (2019). Использование эмулятора графического калькулятора TI-84 plus в процессе обучения математике. *Инновационная наука*, (6), 54-57.
2. <https://play.google.com/store/search?q=wabbitemu&c=apps&hl=ru&gl=US>
3. Texas Instruments. (2012). TI-84 Plus / TI-84 Plus Silver Edition Guidebook. <https://education.ti.com/-/media/37B21F8F38FE4B59BFFDED074E126AB2>
4. Долгосрочный план по предмету «Алгебра и начала анализа» 10-класс. Естественно-математическое направление
5. Tatar, E., & Yildirim, G. (2018). The Effect of the Use of Graphic Calculators on Students' Achievement and Attitude in Trigonometry. *Universal Journal of Educational Research*, 6(9), 1897-1906.

ӘОЖ 371

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ҮШ ДЕҢГЕЙЛІ САРАЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫМЕН ОҚЫТУ ТУРАЛЫ

Төленді Жайнагүл Берікболқызы

tolendi_00@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ механика және математика факультетінің магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ж.К.Дюсембина

Мақалада ҚР Білім беру жүйесінің деңгейлік оқыту жүйесі шеңберінде жүргізілген зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Оқулықтағы тапсырмалардың мазмұны мен құрылысы білім беру жүйесін дамытудың маңызды факторларының бірі болып табылады. Оқушылардың жоғары, сапалы білім алуы және бәсекеге қабілетті болуы үшін осы тақырып бойынша өзекті мәселелер қарастырылып, оқулықтардағы деңгейлік тапсырмалардың өлшемдері қайта қаралды. Осы мәселелерді шешу жолдары зерттеліп,

мақсат қойылды. Зерттеудің мақсаты-математика, алгебра және геометрия бойынша қолданыстағы оқулықтардың тапсырмаларын жаңарту арқылы оқушылардың білім сапасын және оқулықтардың сапасын арттыру.

Түйін сөздер: білім беру жүйесі, мектептегі деңгейлеп оқыту жүйесі, математиканы деңгейлеп оқыту.

Білім берудің деңгейлеп оқыту жүйесін ақпараттандыру үшін орта мектепте бір сынып оқушыларының дайындық деңгейін ескере отырып, математика оқулықтарындағы тапсырмалардың құрылымын жаңаландыру қажет. Қазақстанда және бүкіл әлемде жалпы әдіснама шеңберінде Қазақстанның мектеп оқулықтарындағы математика бойынша тапсырмалар құрылымына жаңалық енгізу қажет. Математиканы деңгейлеп оқыту жүйесі оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыруы, тапсырмаға зейінін күшейтуі, оқушыларға білім деңгейіне сәйкес барлық мүмкін шешімдерді табуға, оларға үнемі жүгінуге және зерттелген материалды қайталауға мүмкіндік беруі керек.

Деңгейлік тапсырмаларды пайдалану пәндерді оқуға деген қызығушылықты сақтауға көмектеседі. Алайда, оларды пайдалану ешқандай жағдайда сыныптың қабілет деңгейіне қарай бөлінуіне әкелмеуі керек. Балалардың сараланған көзқараспен білімді игеру деңгейі едәуір артып, жұмыста белгілі бір оң прогреске қол жеткізіледі. Балалар өз қабілеттеріне сенімді болады. Мұның бәрі оқушылардың ақыл-ой белсенділігін арттыруға ықпал етеді, оқу процесінде оң мотивация пайда болады.

Оқу процесінде мұғалімдерге үлкен жүктеме жүктеледі, өйткені бір сыныпта әр түрлі деңгейдегі оқушылар отырады. Мектеп оқулықтарында берілген тапсырмалардан басқа, мұғалімдер өз сабақтарында өздігінен құрастырылған немесе басқа ақпарат көздерден алынған бірнеше деңгейлі тапсырмаларды қолданады. Сабақтарды дайындау кезінде барлық оқушыларға сәйкес келетін тапсырмаларды қолданған жөн. Бұл мұғалімнен, әсіресе жұмыс тәжірибесі жоқ жас мұғалімдерден көп күш жұмсауды талап етеді.

Математиканы оқыту кезінде оқушының танымдық, коммуникативті, әлеуметтік және жеке дамуына бағытталған технологиялар ең тиімді болып табылады. Сабақта заманауи білім беру технологияларын қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін, шығармашылығын, ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін дамытуға, өзін-өзі бағалауды арттыруға ықпал етеді, ең бастысы, оқыту сапасының динамикасы артады.

Сәтсіздіктің алдын алу мен жеңудің маңызды құралдарының бірі — соңғы жылдары педагогикалық практикада кеңінен таралған көп деңгейлі оқыту. Рас, көптеген оқытушылар, оқу орындарының директорлары мен ғалымдары бұған қарсылық білдіреді. Мұндай оқытудың қарсыластары бұл әдіс білім беру стандарттарын төмендетеді, оқушыларды топтастырады, әртүрлі топтарға әртүрлі жағдайлар жасайды және үлгерімі төмен оқушыларға қатысты адамгершілікке жатпайды деп санайды.

Бұл оқыту әдісіне егжей-тегжейлі сипаттама беруге және деңгейлік оқыту қажеттілігін негіздеуге мүмкіндік жоқ. Әрине, оқытудың бұл формасының бірқатар жағымсыз жақтары бар екенін атап өтемін, бірақ оң жақтары әлдеқайда көп. Негізгі мағынасы - оқу процесін әр оқушының танымдық қабілеттеріне, дағдылары мен қызығушылықтарына бейімдеу. Мұндай оқыту танымдық қызығушылықтардың дамуын ынталандырады және оқушыларға қиындықтарды жеңуге және табысты оқуға көмектеседі. Бұл олардың алдында өзін-өзі танудың және өзін-өзі дамытудың кең мүмкіндіктерін ашады. Дидактикада, егер оның процесінде оқушылардың жеке ерекшеліктері ескерілсе, оқыту сараланған болып саналады.

Жалпы қабілеттер бойынша саралау оқудың жалпы деңгейін, оқушылардың дамуын, психикалық дамудың жекелеген ерекшеліктерін: есте сақтау, ойлау, зейін деңгейі, танымдық белсенділікті ескеру негізінде жүзеге асырылады.

Әр мұғалім дараландырусыз дамытушылық оқыту мүмкін емес екенін түсінуі керек. Оқытудағы жеке және сараланған тәсілдің әртүрлі түрлері оқушылардың ақыл-ой әрекетінің осы әдістерін дамыту үшін қажетті жағдайларды жасауға көмектеседі. Оқыту

тәжірибесінде материал көбінесе оқушылардың қабілеттері мен пәнге бейімділігін ескере отырып қиындық дәрежесі, өзіндік жұмыс және үй тапсырмасы бойынша сараланады.

Менің жұмысымда, педагогикалық қызметімде заманауи білім беру технологияларын зерделеу және пайдалану қажеттілігі туындады. Таңдау барысында деңгейлеп оқыту технологиясына тоқталдым.

Бұл технология әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, мектеп пәндерін игеруді қамтиды. Яғни, ол әр балаға оның нақты қабілеттерін, білімі мен дағдыларын ескере отырып, сараланған тәсілді қолданады.

Деңгейлеп оқыту - бұл оқу процесін ұйымдастырудың бір түрі, онда мұғалім оқу процесі үшін қандай да бір маңызды жалпы қасиеттердің болуын ескере отырып құрастырылған оқушылар тобымен жұмыс істейді.

Деңгейлеп оқыту - оқу процесін ұйымдастырудың педагогикалық технологиясы, оның шеңберінде оқу материалын игерудің әр түрлі деңгейі қабылданады, яғни бір оқу материалының тереңдігі мен күрделілігі деңгей топтарында әр түрлі болады. Бұл оқушының қабілеттері мен жеке ерекшеліктеріне байланысты әр оқушыға білім беру бағдарламасының жекелеген пәндері бойынша оқу материалын әр түрлі деңгейде, бірақ негізгіден төмен емес деңгейде игеруге мүмкіндік береді.

Бұл әдісті білім беру жүйесінде нәтижелі деп санауға бірнеше себептер бар:

- оқушылардың белсенділігі, жұмысқа қабілеттілігі артады;
- пәнді оқуға деген ынта артады;
- білім сапасы жақсарады.

Үш деңгейлі оқытуды жақтаушы В. В. Гузеевтің пікірінше, оқушылардың оқудың үш деңгейін бөлу оңтайлы:

1 деңгей — бастапқы немесе минималды (А). Ол ең маңызды, іргелі және сонымен бірге әр тақырыпта қарапайым нәрсені ашады, негізгі идеялардың толық емес, бірақ міндетті саналатын біртұтас бейнесін жасауға мүмкіндік беретін минимумды ұсынады. Оқушылардың осы деңгейдегі тапсырмаларды орындауы білім беру стандартының минималды параметрлеріне сәйкес келеді. Егер оқушылар оқу материалын кездейсоқ белгілерге (тану, еске түсіру) бағдарлай отырып, репродуктивті сипаттағы тапсырмаларды таңдап, шаблондық, бірнеше рет қайталанатын, бұрын бөлшектелген тапсырмаларды шешсе, онда мұндай тапсырмаларды орындау үшін оларға "қанағаттанарлық" деген белгі қойылады.

2 деңгей — негізгі немесе жалпы (В). 1 деңгейдегі материалды кеңейтеді, негізгі білімді дәлелдейді, суреттейді және нақтылайды, ұғымдардың қолданылуын көрсетеді. Бұл деңгей ақпарат көлемін біршама арттырады, негізгі материалды тереңірек түсінуге көмектеседі, үлкен суретті біртұтас етеді. Ұғымдар жүйесін терең білуді, курс шеңберіндегі проблемалық жағдайларды шеше білуді талап етеді. Егер оқушылар ұқсас объектілер топтарына тән белгілерге назар аудара отырып және фактілерге тиісті талдау жасай отырып, белгілі бір фактілерді алу әдісін қолдана алса, олар нақты байланыс түрі бар ішкі есептерге бөлуге болатын мәселелерді шешеді, содан кейін олар "жақсы" белгісін алады.

3 деңгей — жетілдірілген (С). Материалды едәуір тереңдетеді, оның логикалық негіздемесін береді, шығармашылық қолдану перспективаларын ашады. Бұл деңгей балаға өзін қосымша өзіндік жұмыста көрсетуге мүмкіндік береді. Өз бетінше мақсат қою және іс-қимыл бағдарламасын таңдау арқылы курс және сабақтас курстар шеңберіндегі мәселелерді шеше білуді талап етеді. Егер оқушылар пәнге қызығушылық танытса, басқаларды көбірек білсе, мәселелерді шешудің өзіндік әдісін таба алса; тапсырмаларды орындау арқылы білімді стандартты емес және бейтаныс жаңа жағдайларға ауыстыра алса, онда олар "өте жақсы" белгісін алады.

Көп деңгейлі оқыту әр балаға өзінің оқуын, ең алдымен, оқу мүмкіндіктерін барынша пайдаланатындай етіп ұйымдастыруға мүмкіндік береді; деңгейлік саралау мұғалімнің назарын балалардың әртүрлі санаттарымен жұмыс істеуге аударуға мүмкіндік

береді. Әр оқушының даралығын және сол топтың студенттері осы тақырып бойынша әртүрлі нәтиже көрсете алатындығын ескере отырып, бұл үш топ құрамы бойынша мобильді екенін айта аламыз. Репродуктивті, сындарлы, шығармашылық деңгейлерінің мақсаттарын жобалау қажеттілігі деңгейлік оқыту технологиясын қолданудың ерекшелігі болып табылады. Әр деңгей үшін мұғалім оқушының осы деңгейде не білуі, түсінуі, білуі керек екенін анықтайды.

Деңгейлеп оқыту технологиясын пайдалану келесі ережелерді сақтамай мүмкін болмайды:

1. Ең төменгі деңгей тек бастапқы деңгей ретінде қарастырылуы керек. Бұл ретте педагог өз тәрбиеленушілерінің оқу пәнін меңгеру кезінде жоғары биіктерге жету қажеттілігін ынталандыруға міндетті.

2. Көп деңгейлі тапсырмаларды қолдана отырып білімнің максималды көлеміне жету үшін жеке қарқынмен жүру керек.

3. Оқушылар өздері үшін күрделі тапсырмаларды таңдай білуі керек, сонымен қатар басқа топтарға ауысуы керек.

Деңгейлеп оқыту мұғалімнен оқушылардың жеке ерекшеліктерін және физикалық (денсаулық), психологиялық, жеке және оқу мүмкіндіктерін (зейіннің, ойлаудың, есте сақтаудың даму деңгейі және т.б.) зерттеуді талап етеді.

Жоғарыда айтылған деңгейдегі есептер төменде айтылатын деңгейдегі оқушыларға сәйкес беріледі.

Қандай да бір сыныпқа түсу кезінде оқу мүмкіндіктерін диагностикалауды мектеп психологы жүргізеді.

Психологиялық диагностика, жеке бақылау және ата-аналармен әңгімелесу нәтижелері бойынша сыныпты шартты түрде деңгейлерге бөлемін:

1 топ: жоғары оқу қабілеті бар оқушылар. Олар күрделі материалмен өз бетінше жұмыс істейді, мәселелерді шешуге шығармашылықпен қарайды, тұрақты назар аударады, жақсы есте сақтайды, үлкен сөздік қорына ие, білімді жаңа жағдайларға оңай ауыстырады. Сыныпта мұндай оқушылар аз болады.

2 топ: орташа қабілетті студенттер. Мұғалімнің көмегімен бірінші топтың тапсырмасын орындайды, материалды есте сақтау үшін оларға бірнеше рет қайталау қажет. Олар ұқыпсыз және оларға жалпылау тапсырмаларын орындау қиынға соғады. Білімді игеру үшін 1-топтағы оқушылармен салыстырғанда ұзағырақ уақыт қажет. Сыныпта көпшілігі осы топтың оқушылары.

3 топ: оқу қабілеті төмен студенттер. Зейінсіз, есте сақтау қабілеті нашар. Олар материалды бірнеше жаттығулардан кейін игереді және әрдайым толық емес, алдыңғы топқа қарағанда ұзақ уақыт бойы білімді игереді. Тез шаршайды. Олар баяу, немқұрайлы, сабаққа ілесе алмайды. Оларға жеке көзқарас болмаған жағдайда олар оқуға деген қызығушылықты жоғалтады, сыныптан артта қалады, бірақ іс жүзінде олар сәтті оқи алады. Сыныпта мұндай оқушылардың саны аз.

"Деңгейлер тобын" жинақтау шартты, өйткені топтардың құрамы тұрақты емес. Даму динамикасы басқа шартты топқа ауысуға негіз болып табылады. Көбінесе бір оқушы әртүрлі пәндер бойынша әртүрлі деңгейде болуы мүмкін. Мысалы: математика сабақтарында оқушы жоғары деңгейде, ал орыс тілі сабақтарында сол оқушы орта деңгейде жұмыс істейді.

Өз сабақтарымды оқушының жеке мүмкіндіктері мен қабілеттерін ескере отырып құрамын, оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде үш деңгейлі тапсырмаларды қолданамын: жаңа материалды зерттеу; үй жұмысы; сабақтағы білімді есепке алу; өткен материалды игеруді ағымдағы тексеру; өзіндік және бақылау жұмыстары; қателіктер бойынша жұмыс жасау; бекіту сабақтары.

Осылайша мен әлсіз оқушыларға көмектесе отырып күштілерге назар аудару мүмкіндігім болады. Күшті оқушылар өздерінің қабілеттерінде бекітіледі, әлсіздер оқу жетістіктерін сезінуге мүмкіндік алады, оқу мотивациясының деңгейі артады. Оқушылар

өз қабілеттеріне сәйкес келетін тапсырма нұсқаларын қуана таңдайды және 1-ші және 2-ші деңгейдегі тапсырмаларды орындауға тырысады. Олар өздерін табысты және сенімді сезінеді; сабақтарда олардың психологиялық жайлылық дәрежесі артады.

Оқу тапсырмаларының мазмұнын келесідей саралаймын:

1. Қиындық деңгейі бойынша;
2. Көлемі бойынша;
3. Шығармашылық деңгейі бойынша.

Математика пәні бойынша сабақтың әртүрлі кезеңдеріндегі үш деңгейлі тапсырмалардың мысалдарын келтірейін:

Тақырыпты бекіту: "сандық тізбектер"

«1 деңгей»

Заңдылықты анықтаңыз:

8, 20, 44, 92

Дұрыс жауапты белгілеңіз.

- a) Алдыңғы санды 3-ке көбейтіп, нәтижеден 4-ті алып тастаймыз.
- b) Алдыңғы санды 2 - ге бөліп, нәтижені 5-ке көбейтеміз.
- c) Алдыңғы санды 2-ге көбейтіп, нәтижеге 4 қосамыз.
- d) Алдыңғы санды 4-ке бөліп, нәтижені 10-ға көбейтеміз.

Осы тізбектің тағы 3 санын жазыңыз.

«2 деңгей»

Заңдылыққа сәйкес жасалған сандар тізбегін көрсетіңіз: "әрбір келесі сан алдыңғы саннан 8-ге аз".

Дұрыс жауапты белгілеңіз

- a) 80, 72, 66, 58.
- b) 90, 82, 80, 72.
- c) 100, 92, 84, 80.
- d) 72, 64, 56, 48.

Осы тізбектің тағы 3 санын жазыңыз.

«3 деңгей»

Заңдылыққа сәйкес жасалған сандар тізбегін көрсетіңіз: "әрбір келесі сан алдыңғы саннан 5-ке артық".

Дұрыс жауапты белгілеңіз

1. 24, 26, 27, 30.
2. 16, 21, 26, 32.
3. 102, 107, 112, 117.

Осы тізбектің тағы 2 санын жазыңыз.

Егер сіз оқушылардың әр санатының жеке ерекшеліктерін ескермесеңіз, олармен сабақта сараланған жұмысты жүзеге асырмасаңыз, қажетті уақтылы көмек көрсетпесеңіз, онда сабақта олар оқу материалын игеруде артта қалады. Оқуға деген қызығушылық әлсіреуі мүмкін, бұл оқу үлгерімінің төмендеуіне әкеледі.

Шынында да, көптеген мұғалімдер артта қалған оқушыларға күштілерін назардан тыс қалдырмай, олардың қабілеттері мен мүмкіндіктеріне, психикалық даму ерекшеліктеріне, мінезіне сәйкес барлығының дамуына қолайлы жағдай жасай отырып, көбірек уақыт бөлу үшін оқытуға сараланған көзқарас қажеттілігін бұрыннан түсінді. Өйткені, барлық балалар әртүрлі: кейбіреулері өте жарқын, талантты, басқалары онша белсенді емес. Бірақ әр бала өзін-өзі жүзеге асыруы керек.

Бұл жұмыс өз нәтижелерін беруі үшін, оның өздігінен емес, мақсатты және жүйелі болуын қадағалау керек. Көп деңгейлі оқыту технологиясы әр оқушыны оның жақын даму аймағына сәйкес келетін қызметке қосу үшін педагогикалық жағдайлар жасауды қамтиды.

Мұғалімнің жұмысында сабақта қолайлы жағдай жасау өте маңызды, атап айтқанда, күшті оқушыға көп уақытты қажет ететін және күрделі іс — әрекетте өз мүмкіндіктерін жүзеге асыруға; әлсізге - мүмкін болатын жұмыс көлемін орындауға көмектесу.

Сонымен, үш деңгейлі саралау технологиясымен оқыту келесі жағдайларға мүмкіндік береді:

* Мәжбүрлеу әдістерін қоспағанда, орындалатын тапсырмалардың саны мен күрделілігін еркін таңдауға;

* Жеңілден қиынға дейін дәйекті өту мүмкіндігін қамтамасыз етеді;

* Сабақтарда қажетті микроклимат жасайды, яғни, жақсы эмоциялар, сәттілік жағдайы;

* Оқушыларға баланың әлеуетін ашуға көмектесу арқылы жоғары оқу мақсаттарына жетуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Н. А. Зверева. Білім беру процесінің тиімділігін арттыру факторы ретінде көп деңгейлі және сараланған оқыту. - Мәтін: тікелей // Педагогикалық шеберлік: VIII халықаралық материалдар. ғылыми. конф. (Мәскеу қ., маусым 2016 ж.). - Мәскеу: Буки-Веди, 2016. — 35-37 б.
2. Бершадский М. Е. Білім беру технологиясының дидактикалық және психологиялық негіздері / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев. - М.: "Педагогикалық іздеу" орталығы, 2003. - 256 с.
3. Бухаркина М. Ю. Көп деңгейлі оқыту технологиясы // Ғылыми-әдістемелік журнал, 2003 № 3, 11-12 ББ.
4. Гузеев В.В. Оқытудың әдістері мен ұйымдастырушылық формалары М.: халықтық білім, 2001. — 128с.
5. Скаткин м. Н. орта мектептің дидактикасы 2-ші басылым., қайта өңдеу. және қосымша. - М.: ағарту, 1982. — 324 Б.

ӘОЖ 512.541

ГРАФТЫҢ ҚАҢҚАЛЫҚ АҒАШТАРЫН ТАБУ АЛГОРИТМДЕРІН ЖАСАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Төлеуова Назерке Бөкенбайқызы

nazerke_toleuova@mail.ru

Магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

Ғылыми жетекшісі-А.Р.Джандигулов

Аннотация

Зерттеудің алғы шарты және негізгі мақсаты графтың барлық және нақты қаңқалық ағаштарын табу алгоритмдерін жасау және оңтайландыру жолдарын қарастыру.

Бұл мақалада графтың қаңқалық ағаштарын табу алгоритмдерін жасау және оңтайландыру нұсқаларының бірі ұсынылған.

Ғылыми зерттеу жұмысында теориялық дереккөздерді, отандық және алыс-жақын шетелдік тәжірибелердің нәтижелерін талдау, материалдарды жүйелеу, талдау және жалпылау, сонымен қатар, зерттеу материалдары ретінде графтар теориясының тарихы және оның дамуының мәні мен мазмұнын айқындау әдістері қолданылды.

Ғылыми зерттеу нәтижесінде графтың қаңқалық ағаштарын табу алгоритмдерін жасау және оңтайландыру бойынша әдебиеттер талданды. Бірнеше есеп мысалдары қарастырылды.

Ғылыми зерттеу нәтижелері болашақта интегралдық сызбалар мен басқару сызбаларын жобалауда, логикалық сызбаларды, бағдарламалардың құрылымдық