

**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**

тәсілді қолдану жеке тұлғаны қалыптастырудың, барлық тіршілік иелеріне адамгершілік қатынасын қалыптастырудың, шығармашылықпен тәрбиелеу мен дамытудың маңызды құралы болып табылады.

Олай болса, бүгінгі таңда математика сабағында оқушылардың танымдық қабілеттері мен шығармашылық белсенділігін дамыту пәнді оқытуда инновациялық технологияларды пайдалануға тікелей байланысты екені анық.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі.**

1. Голованов, Н. Н. Компьютерная геометрия: учебное пособие для студ. вузов / Н. Н. Голованов, Д. П. Ильютко, Г. В. Носовский, А. Т. Фоменко – М.: Издательский центр «Академия», 2006 г. – 512 с.

2. Далингер, В.А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования / В.А. Далингер ; ред. М.П. Лапчик. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 150 с.

3. Инструментальные средства математического моделирования : учебное пособие / А.А. Золотарев, А.А. Бычков, Л.И. Золотарева, А.П. Корнюхин ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 90 с.

4. Информатика и программирование : учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 132 с.

5. Рагулина, М.И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления / М.И. Рагулина. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 118 с.

6. Соболева, М.Л. Информационные технологии: лабораторный практикум / М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – Москва : Прометей, 2012. – 48 с.

7. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики : учебное пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков, М.В. Шпакова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 398 с.

### **ӘОЖ 371**

## **ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕССИНДЕ ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ**

**Әбдісалық Айнагүл Ғалиханқызы**

[abdisalykainagul@mail.ru](mailto:abdisalykainagul@mail.ru)

Л.Н Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, магистрант, 2-курс, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекші- Д.Х. Қозыбаев, PhD

Аннотация. Бұл мақалада мектепте математиканы оқыту процессі кезінде ойын технологияларын (сандар теориясының элементтері негізінде) қолданудың тиімді әрі пайдалы тұстары жазылған.

Кілт сөздер: ойын, технология, мектеп, математика, білім

Аннотация. В данной статье изложены эффективные и полезные моменты применения игровых технологий (на основе элементов теории чисел) в процессе обучения математике в школе.

Ключевые слова: игра, технология, школа, математика, образование

Annotation. This article describes the effective and useful aspects of the use of Game technologies (based on elements of number theory) in the process of teaching mathematics at school.

Keywords: game, technology, school, mathematics, education

Қазіргі әлемде ойындар барған сайын танымал және тиімді оқыту әдісіне айналууда. Олар балаларға жаңа білім мен дағдыларды интерактивті және тартымды түрде үйренуге мүмкіндік береді, бұл оқуды тартымды және тиімді етеді. Атап айтқанда, ойын технологиясын математикада, оның ішінде сандар теориясының элементтері негізінде сәтті қолдануға болады.

Сандар теориясы – бүтін, рационал және алгебралық сандардың қасиеттерін зерттейтін математиканың бөлімі. Бұл бөлім көптеген оқушылар үшін өте күрделі және түсініксіз болуы мүмкін. Алайда, ойын технологиясын қолдану арқылы бұл тақырыпты зерттеу қызықты әрі түсінікті бола алады. Сандар теориясының элементтерін зерттеуде ойын технологиясын қолданудың бір жолы - балаларға сандармен жұмыс істеу дағдыларын үйренуге және теориялық білімді бекітуге мүмкіндік беретін математикалық ойындар жасау. Мысалы, «жай сандар» ойыны оқушыларға жай сандардың анықтамасын есте сақтауға және оларды анықтауды үйренуге көмектеседі. Немесе «бөліну» ойыны көбейту және бөлу ұғымдарын толығымен түсінуге көмектеседі.

Тақырыпты зерттеу кезінде ойын технологиясын қолданудың тағы бір тәсілі - интерактивті қосымшалар мен онлайн платформаларды пайдалану. Мұндай платформаларда оқушыларға сандар теориясының элементтері туралы білімдерін тереңдетуге көмектесетін көптеген оқу ойындары мен тапсырмаларын табуға болады. Мұндай қосымшалар оқушыларға қиындықтардың әртүрлі деңгейлерін ұсына алады, бұл оқуды жекелендіруге және оны тиімдірек етуге мүмкіндік береді.

Математика сабақтарында ойын технологияларын қолданудың өзектілігін мен мынадан көреміз:

- сабақта оқытудың ойын түрлері педагог пен оқушылардың өзара іс-әрекетін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік туғызады;

- олардың бәсекеге қабілеттілігін арттырады;

- ойындарда үлкен тәрбие және білім беру мүмкіндіктері бар;

- ойындар «байыпты» іліммен өте жақсы үйлеседі;

- сабаққа ойындарды қосу оқу процесін қызықты және көңілді етеді, жеңілдетеді;

- оқу материалын игерудегі қиындықтарды жеңуге көмектеседі;

- әр түрлі ойын әрекеттері, олардың көмегімен есептер тез шешіледі

- ақыл-ой міндеті, оқу пәніне қызығушылықты қолдау және арттыру.

Математикалық ойындардың функциялары.

1. Математикалық ойын кезінде ойын, оқу және еңбек қызметі бір уақытта жүреді. Шынында да, ойын өмірде салыстыруға келмейтін нәрсені жақындастырады және біртұтас деп саналатын нәрсені өсіреді.

2. Математикалық ойын оқушыдан тақырыпты білуді талап етеді.

3. Ойындарда оқушылар өз жұмысын жоспарлауды, біреудің ғана емес, сонымен бірге олардың іс-әрекетінің нәтижелерін бағалауды, мәселелерді шешуде тапқырлықты, кез-келген тапсырмаға шығармашылықпен қарауды, қажетті материалды қолдануды және таңдауды үйренеді.

4. Ойын нәтижелері оқушыларға олардың дайындық деңгейін көрсетеді. Математикалық ойындар оқушылардың өзін-өзі жетілдіруіне көмектеседі және сол арқылы олардың танымдық белсенділігін ынталандырады, пәнге деген қызығушылық артады.

5. Математикалық ойындарға қатысу кезінде оқушылар жаңа ақпарат алып қана қоймай, қажетті ақпаратты жинау және оны дұрыс қолдану тәжірибесіне ие болады [1].

Ойын сабақтарына қойылатын талаптар.

Математикалық ойынға қатысушыларға білімге қатысты белгілі бір талаптар қойылуы керек. Атап айтқанда, ойнау үшін-білім керек. Бұл талап ойынға танымдық сипат береді. Ойын ережелері оқушылар оған қатысуға ниет білдіретіндей болуы керек. Сондықтан ойындар балалардың жас ерекшеліктерін, олардың белгілі бір жастағы қызығушылықтарын, олардың дамуы мен білімін ескере отырып жасалуы керек.

Математикалық ойындар оқушылардың әртүрлі топтарын ескере отырып, оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып әзірленуі керек: әлсіз, күшті; белсенді, пассивті және т.б. олар оқушылардың әр түрі ойында өзін көрсете алатындай, қабілеттерін, мүмкіндіктерін, өзіндік тәуелсіздігін, табандылығын, тапқырлығын көрсете алатындай болуы керек, қанағаттану, сәттілік сезімін сезінуі керек.

Ойынды әзірлеу кезінде ойынның жеңіл нұсқаларын, әлсіз оқушыларға арналған тапсырмаларды және, керісінше, күшті оқушылар үшін күрделі нұсқаны қамтамасыз ету қажет. Өте баяу оқушылар үшін көп ойлануды қажет етпейтін, тек тапқырлық қажет ететін ойындар жасалады [2].

Математикалық ойындар тақырыпты және оның материалын ескере отырып жасалуы керек. Олар әртүрлі болуы керек. Математикалық ойындардың алуан түрлері математика сабағының тиімділігін арттыруға көмектеседі, жүйелі және берік білімнің қосымша көзі болады. Осылайша, пәнге қызығушылық танытатын белсенді оқушылар ғана емес, оқу үлгерімі төмен оқушылар да оқуда белсенділік таныта бастайды.

Сабақтың ойын формасын ұйымдастырған кезде келесі ережелерді сақтау қажет:

1. Ойын ережелері қарапайым, дәл тұжырымдалған және ұсынылған материалдың математикалық мазмұны мектеп оқушыларын түсінуге қол жетімді болуы керек. Әйтпесе, ойын қызығушылық тудырмайды және ресми түрде өткізіледі.

2. Ойын ақыл-ой әрекеті үшін жеткілікті азық беруі керек, әйтпесе ол педагогикалық мақсаттарды орындауға ықпал етпейді, математикалық қырағылық пен зейінді дамытпайды.

3. Ойын кезінде қолданылатын дидактикалық материалды пайдалану ыңғайлы болуы керек, әйтпесе ойын тиісті нәтиже бермейді.

4. Командалардың жарыстарына байланысты ойын өткізген кезде оның нәтижелерін бүкіл оқушылар ұжымы немесе таңдалған адамдар бақылауы қамтамасыз етілуі керек, жарыс нәтижелерін есепке алу ашық, анық және әділ болуы керек.

5. Әр оқушы ойынның белсенді қатысушысы болуы керек. Ойынға қосылу үшін өз кезегін ұзақ күту балалардың ойынға деген қызығушылығын төмендетеді.

6. Математика сабақтарын өткізу кезінде ойын сипаты белгілі бір өлшемге ие болуы керек. Шектен шығып кету балалардың барлық жерде тек ойынды көруіне әкелуі мүмкін.

7. Ойын барысында оқушылар өз ойларын математикалық тұрғыдан сауатты жүргізуі керек, олардың сөйлеуі дұрыс, анық, қысқа болуы керек [3].

Математикалық ойындардың түрлері:

- жаттығу ойындары;
- саяхат ойындары;
- рөлдік ойын;
- ойын-жарыс.

Жаттығу ойындары әдетте 10-15 минутты алады және оқушылардың танымдық қабілеттерін жетілдіруге, оқу материалын түсінуге және бекітуге бағытталған, бұл әртүрлі викториналар, кроссвордтар, ребустар, жұмбақтар.

Саяхат ойындары негізінен оқу материалын тереңдету, түсіну және бекіту мақсаттарына қызмет етеді.

Сюжеттік ойын қиялдағы жағдайдың сахналануымен ерекшеленеді, ал оқушылар белгілі бір рөлдерді ойнайды.

Ойын-жарыс. Жарыс ойынының маңызды ерекшелігі - онда бәсекелестік күрес пен ынтымақтастықтың болуы. Жарыс элементтері негізгі ойын әрекеттерінде жетекші орын алады, ал ынтымақтастық әдетте нақты жағдайлар мен міндеттермен анықталады.

Жарыс ойыны мұғалімге материалдың мазмұнына байланысты ойынға тек ойын-сауық материалын ғана емес, сонымен қатар оқу бағдарламасының өте күрделі мәселелерін енгізуге мүмкіндік береді [4].

Математикалық ойындардың мақсаты бойынша жіктелуі.

Мақсаты бойынша: оқыту, бақылау және тәрбиелеу ойындары. Сондай-ақ, дамытушылық және көңіл көтеруді ажыратуға болады.

Оқу ойынына қатыса отырып, оқушылар жаңа білім мен дағдыларға ие болады. Сондай-ақ, мұндай ойын жаңа білім алуға түрткі бола алады: оқушылар ойын алдында жаңа білім алуға мәжбүр; ойында алынған кез-келген материалға өте қызығушылық танытып, оқушы оны өз бетінше оқи алады.

Тәрбиелік ойын оқушылардың жеке қасиеттерін тәрбиелеуге бағытталған, мысалы: зейін, байқағыштық, тапқырлық, тәуелсіздік және т. б.

Бақылаушы ойынға қатысу үшін оқушыларға оларда бар білім жеткілікті. Мұндай ойынның мақсаты-оқушылар алған білімдерін шоғырландыру, оларды бақылау.

Ойын-сауық ойындары басқа түрлерден ерекшеленеді, өйткені оған қатысу үшін нақты білім қажет емес, тек тапқырлық қажет. Мұндай ойынның негізгі мақсаты - математикаға пәнге қызығушылық танытпайтын әлсіз оқушыларды тарту.

Білім беру ойындары. Олар негізінен математикамен айналысатын мықты оқушыларға арналған. Олар тиісті тапсырмаларды шешуде стандартты емес ойлауды дамытады. Бұл түрлердің барлығы бір-бірімен араласады, ал бір ойын бір уақытта бақылаушы да, тәрбиелік те бола алады, тек мақсаттар арасындағы қатынаста математикалық ойынның бір немесе басқа түрге жататындығы туралы айтуға болады.

Оқытудың ойын формаларының технологиясы оңай қабылданады және оны кез-келген пән мұғалімдеріне қолдануға болады.

Математика сабақтарында ойын жағдайларын құру математикаға деген қызығушылықты арттырады, оқу жұмысына әртүрлілік пен эмоционалды бояуды енгізеді, шаршауды жеңілдетеді, зейінді, тапқырлықты, бәсекелестік сезімін, өзара көмекті дамытады.

Әр түрлі сипаттағы математикалық материалды зерттеудің әртүрлі кезеңдерінде дидактикалық ойындарды жүйелі қолдану оқушылардың білім сапасы мен дағдыларын арттыруға, психикалық белсенділікті дамытуға оң әсер ететін оқушылардың оқу іс-әрекетін белсендірудің тиімді құралы болып табылады. Бір сөзбен айтқанда, дидактикалық ойындар оқыту мен тәрбиелеудің дәстүрлі түрлерін толықтыру құқығына лайық [5].

Мұғалімнің міндеті - оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту жағдайында білімді игеруге бағытталған әрбір күш-жігер, оларда талдау, синтез, абстракция, жалпылау, салыстыру сияқты ақыл-ой әрекетінің негізгі әдістерін қалыптастыру үшін оқу процесін ұйымдастыру. Менің ойымша, мұғалім математикалық әдістердің сұлулығы мен күшіне таңданып, оқушыларына жұқтыруы керек. Тіпті дарынды оқушылармен кездескенде, ол одан математиканы емес, ең алдымен жан-жақты дамыған тұлғаны дайындайтынын есте сақтаңыз, өйткені мектепте оқу процесінде адамның санасы, көзқарасы, дүниетанымы, сенімдері, шығармашылық қабілеттері қалыптасады.

Ойын технологиялары сабақтарда келесі жағдайларда қолданылады: оқу пәнінің тұжырымдамасын, тақырыбын немесе тіпті бөлімін меңгеру үшін дербес технология ретінде; кеңірек технологияның элементі ретінде; сабақ немесе оның бөлігі ретінде; сыныптан тыс жұмыс технологиясы ретінде.

Білім инемен құдық қазғандай демекші білім алу жолында оқушының да ұстаздың да еңбегі орасан зор. Мектепте математиканы түсінбей кеткен балаға кейін математика жайлы сөз қозғасақ жанына жақпайтынын байқайсыз. Барлығы ұстазға байланысты ұстазы жақсының ұстамы жақсы. Қазіргі балаларды оқыту үшін барлығына дайын болуымыз керек.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Спиваковский, А.С. Игра - это серьезно [Текст] / А.С. Спиваковский. - М., 1992.
2. Тюков, А.А. Организационные и обучающие игры и моделирование процесса социального развития личности [Текст] / А.А. Тюков // Игровое моделирование методология и практика. - 1987.
3. Тютеева, Г. Психолого-педагогическая игра «Все во всем» [Текст] / Г. Тютеева // Воспитание школьников. - 2003. - №4. - С. 45-47.
4. Ремчукова И.Б. Игровые технологии на уроках, математика. - Волгоград, 2008.

ӘОЖ 371

## МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҰҒЫМДАРДЫ ЖҮЙЕЛЕУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ РӨЛІ

**Бақберген Меруерт**

[bakbergenmeruert@icloud.com](mailto:bakbergenmeruert@icloud.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Механика-математика факультеті,  
Алгебра және геометрия кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Б.А.Дуйсенғалиева

**Аннотация.** Мақала мектепте математикалық ұғымдарды жүйелеу әдістемесінің рөлін зерттеуге арналған. Бұл жұмыстың мақсаты мектеп оқушыларының математикалық ұғымдарды жүйелеуін үйретудің тиімділігін анықтау болып табылады. Жұмыста мақаланың атауына сәйкес, әдіс-тәсілдер жиынтығы берілді. Жұмыстың құндылығы ретінде мақалада көрсетілген математикалық ұғымдарды жүйелеудің басты рөлін анықталуында. Мақалада жұмыстың нәтижелері математика мұғалімдері мен болашақ математика мұғалімдеріне қажетті материал бола алады.

**Кіріспе.** Бүгінгі таңда математика мұғалімдері пәннің мектеп курсымен байланысты проблемаға алаңдайды, бұл оқушылардың бағдарлама материалын игеруге үнемі уақыт тапшылығынан және соның салдарынан оқушылардың шамадан тыс жүктелуінен көрінеді. Бірақ оқу бағдарламасында математиканы оқуға қосымша уақыт бөлуге үміт жоқ, демек, мәселені шешу оқу процесінің сапасын арттыру шеңберінде жатыр, бұл оқу процесін ұйымдастыруда да, оның мазмұнында да көрінеді. Сол себепті, бүгінгі математиканы және математикалық ұғымдарды оқытуда жаңа әдіс-тәсілдерді зерттеудің өзектілігі артады [1].

Демек, қазіргі оқыту процесінде оқушылардың оқу іс-әрекеті, олардың танымдық іс-әрекеті, сондай-ақ оқытушының оқу кезінде эвристикалық іс-әрекетке қатысуы маңызды рөл атқарады. Осылайша, оқушылардың ақыл-ой әрекетін зерттеудің мазмұны үш компонентті қамтитынын көрсетеді:

- 1) логикалық ойлау тәсілі;
- 2) математикалық ойлауды меңгеру тәсілі;
- 3) алған білімін жүйелеу.

Білім жүйесі танымдық іс-әрекеттің маңызды құрамдас бөлігі бола отырып, оның нәтижесі болып табылады. Білім жүйесінің қалыптасуы мен дамуы оқу іс-әрекеті процесінде жүреді, мұнда ойлау дамиды. Сонымен қатар бұл оқу процесінде білімді игеруге ықпал ететін әдіс ретінде қолданылады. Математикаға қатысты білім жүйесі ұғымдар, пайымдаулар мен тұжырымдар, яғни ойлау формалары болып табылады. Бұл білімді біртұтас жүйеге игеру қажет болған жағдайда әртүрлі әдістерді, құралдар мен технологияларды қолдануды қамтиды. Айта кету қажет, оқушыларда математиканың «сан», «функция», «геометриялық түрлендіру» сияқты іргелі ұғымдарының қалыптасуы олардың бүкіл оқу кезеңінде жүретіні белгілі. Сондықтан жинақталған білімнің барлық көлемін жүйеге қайталану әдістерін жалпыламай және зерттелгенді шоғырландырмай енгізу мүмкін емес.

Тәжірибе көрсеткендей, көптеген оқушылар өз бетінше математикалық ойлауды толық игермейді, сонымен қатар олар әрқашан проблемаларды шешу үшін қажетті білімді пайдалана алмайды. Сонымен қатар, математиканың көптеген салаларында оқушылардың білімі бөлшектелген және қарама-қайшы жүреді. Мұның басты себебі, математиканы оқыту әдістерінің жетілмегендігінің салдары болып табылады.

Біздің ойымызша, математиканы оқыту процесінде дұрыс ұйымдастырылған жүйелеу әр оқушының интеллектуалды дамуына, оларға терең және тұрақты білім мен дағдыларға қол жеткізуге ықпал ететін факторлардың бірі болып табылады. Алынған білімді сақтамай, үйренген