

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

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.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

**МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ДИДАКТИКАЛЫҚ ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ
ӘДІСТЕМЕСІ****Жұлдызбай Мәдина Ержанқызы***madoow@mail.ru*Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – ф.-м.ғ.к., профессор м.а. А.Байарыстанов

Елбасы Н.Назарбаев «Болашақта еңбек етіп, өмір сүретіндер – бүгінгі мектеп оқушылары, мұғалім оларды қалай тәрбиелесе Қазақстан сол деңгейде болады. Сондықтан ұстазға жүктелетін міндет ауыр» деген болатын [1]. Оқушы білімі – ұстаз еңбегінің өлшемі.

Осыған байланысты, мұғалімнің негізгі міндеті – білім алушылардың тұлғалық, жүйелік-әрекеттік және пәндік нәтижелерін стандарт талаптарына сәйкес қалыптастыру.

Тұлғалық нәтижелер - білім алушының тәрбиелілігі, әлеуметтенуі, рухани-адамгершілік, шығармашылық, және дене дамуы деңгейі.

Жүйелік –әрекеттік нәтижелер – білім алушының пәндік олимпиадалар, таңдау курстары, шығармашылық оқу жобалары, сондай-ақ зерттеу жұмыстарының басқа да түрлері бойынша қол жеткізген жетістіктері.

Пәндік нәтижелер- білім алушылардың білімнің базалық мазмұнын меңгеруі барысында білімдік және іс-әрекеттік дайындығы [2].

"Бір сарынды және бір бағытта ұзақ жүргізілген іс-әрекет оқушы өміріне шексіз зиянын тигізеді. Сондықтан сыныптарда оқыту барысында әртүрлі оқыту әдістері мен формаларын алмастыра отырып қолдану керек " - дейді К.У.Ушинский [5].

Оқыту- тәрбие жұмысының негізгі саласы - сабақ. Оқушының білімі, өмірлік дағдылары, функционалдық сауаттылығы сабақ үстінде қалыптасады. Әр сабақты әр оқушының ойына ұялата түсіндіру мұғалімнен әдістемелік шеберлікті талап етеді. Сабақтың тартымды, сапалы болуы көбіне оқушының қызығушылығына байланысты. Сабақтар тартымды, қызықты ұйымдастырылуы керек, бұл бағытта ойын элементтерін қолданудың рөлі ерекше.

В.А. Сухомлинский: «Ойынсыз ақыл – ойдың қалыпты дамуы мүмкін емес. Ойын дегеніміз- ұшқын, білімге құмарлық пен еліктеудің маздап жанар оты» - деген [5].

Ойын теориясы мен практикасын отандық және шетелдік педагогтер, психологтар, социологтар зерттеуде. Мысалы: Иохан Хейзинганың «Ойыншы адам», Д.Б. Элькониннің «Ойын психологиясы», Эрик Берннің «Адамдар ойнайтын ойындар» атты еңбектері жазылды. Ойын теориясын зерттеуші ресейлік ғалымдар: А.В. Вербицкий, Т.В. Кудрявцев, И.П. Пидкасистый; қазақстандық ғалымдар: Н.К. Ахметов, Ж.С. Хайдаров т.б., сонымен қатар, ойын мәселесімен шұғылданған көрнекті ғалымдар: Р.М. Жуковская, Д.В. Менджерицкая, Т.А. Маркова, Н.Я. Михайленка т.б.

Көрнекті нидерланд оқымыстысы Иохан Хейзинганың «Ойыншы адам» деген дүние жүзіне кең тараған еңбегінде: «Ойын адамзат әрекетінің жан-жақты қамтылған әдісі, адамзат тіршілігінің әмбебап категориясы», «Ойын өмір сүру тәсілі емес, бірақ адам әрекетінің құрамды негізі», және «Ақылды адам дегеніміз ең әуелі ойнайтын адам» деген [6].

Ойын - оқушының жеке басын дамытуда қоғамдық мәні бар іс-әрекеттің мақсат бағдарлы, қажеттілікті қанағаттандыруға негізделген белсенділік формасы деп бір жағынан, екіншіден - оқушының танымдық, шығармашылық, жеке бас қасиеттерін, ақыл-ой сапаларын жетілдіретін тәрбие және оқыту құралы ретінде түсіндіріледі. Ойын баланың сабаққа ынтасын аударуға, көңіл қойғызуға, қабылдауын жеңілдетуге, білімді толық игеруіне көмектеседі.

Математика сабағындағы ойындық әрекет көпмақсатты. Ол дәстүрлі сабақтағы оқушылар жұмысының логикалық жалғасы болып табылады, оқушылардың шығармашылық белсенділігінің дамуына барынша ықпал ете отырып, елеулі деңгейде сабақтың кейбір кемшіліктерінің орнын толтырады. Бұл әрекеттегі жағымды тұстар:

- ойында «нашарлар» болмайды, кейде «нашарлар» мен «қиындар» топта немесе жеке жұмыста кейбір үздіктерден жақсы жұмыс жасайды;
- ойындар «байыпты» оқытумен жақсы үйлеседі;
- сабаққа ойын сәттерін енгізу оқыту үдерісін қызықты және әсерлі етеді.
- оқушылардың бойында жұмыстық көңіл-күй тудырып, оқу материалын игерудегі қиындықтарды жеңуге жағдай жасайды.

Жалпы сабақта қолданылатын ойын түрлері сан алуан, солардың ішінде дидактикалық ойындардың маңызы зор.

Дидактикалық ойын – білім беру мен тәрбиелеудің білімділік, дамытушылық және тәрбиелік функциялары органикалық бірлікте әрекет ететін заманауи әдіс, ол арнайы мақсатты көздейді және нақты міндеттерді шешеді.

Дидактикалық ойындардың негізгі мақсаты:

- 1) оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттыру;
- 2) математиканың жетістіктерін насихаттау;
- 3) математикаға анағұрлым қабілетті оқушыларды анықтау және оларды қолдау;
- 4) математика сабағында оқушылардың танымдық қызметін белсендіру.

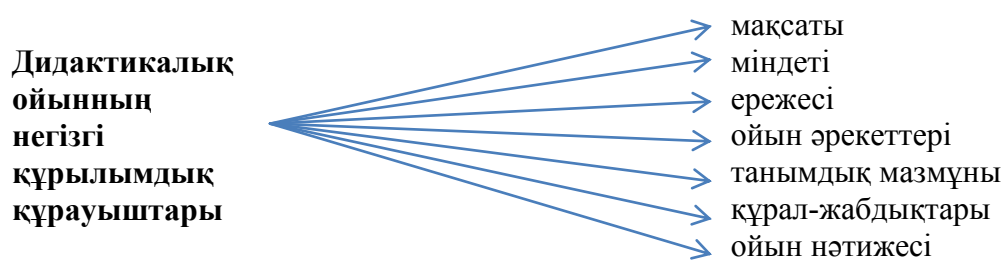
Дидактикалық ойындар оқушыларды өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландырады, олардың ойлау қабілеттерін, ізденімпаздығын арттырады, сөз қорларын молайтуға көмектеседі. Әрі пәнге деген қызығушылығын арттырып, белсенділік танытып, бағдарламалық материалдарды қажетті деңгейде меңгеруге ықпал етеді.

Әрбір мұғалім сабақ үдерісінде қандай дидактикалық ойын қолданылатынын күні бұрын сабақтың мазмұны мен мақсатына сай лайықтап алғаны жөн. Педагогтердің ойындағы рөлі өте маңызды, ол ойынды ұйымдастырушы, педагогикалық басшылық жасаушы, ойынның ақыл-кеңесшісі, әділ төреші, сонымен бірге балалардың жолдасы.

Оқытудың ойын формасын қолдануда екі жақты дидактика байқалады: біріншіден, ойнау үшін білу, үйренудің қажеттілігі, екіншіден, адамның ойнай отырып, өзіндік білім алуы, өмір тәжірибесін жинақтаудың қажеттілігі.

Дидактикалық математикалық ойындарды қолдану сабақтың әсерлілігін арттырып, оқушылардың осы пәнге деген ынтасын дамытады. Бұл ойындар жаңа сабақ үдерісінде өткенді қайталау, білімді тиянақтау кезінде қажетті сабақ мазмұнына орай пайдаланылады.

Дидактикалық ойынның маңызды ерекшеліктерінің бірі- оның тұрақты құрылымы бар. Дидактикалық ойынның негізгі құрылымдық құрауыштары 1 суретте көрсетілген.



1 сурет

Дидактикалық ойынның барлық құрылымдық элементтері өзара байланыста. Дидактикалық ойынды қамтитын сабаққа дайындық кезінде ойын барысының қысқаша сипаттамасын құру қажет: ойын уақытын көрсету, оқушылардың білім деңгейлерін және жас ерекшеліктерні ескеру, пәнаралық байланысты жүзеге асыру.

Ойынның барлық элементтерінің үйлестірілуі, олардың өзара әрекеттесуі ойынның реттілігін, оның тиімділігін арттырып, нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Ойын мазмұнының математикалық жағы үнемі бірінші кезекте болуы тиіс. Тек сонда ғана ойын оқушылардың математикалық дамуындағы және олардың пәнге деген қызығушылығын дамытудағы өз рөлін орындайды.

Математикалық мазмұнды дидактикалық ойындарды ұйымдастыруда әдістеменің келесі мәселелерін толық ойластыру керек:

- *Ойын мақсаты.* Оқушы ойын үрдісінде математика саласындағы қандай біліктер мен дағдыларды меңгеруі керек? Ойынның қай кезеңіне ерекше мән беру керек? Ойынды өткізу барысында тағы қандай мақсаттар көзделеді?
- *Қатысушылар саны.* Әр ойын белгілі бір қатысушылар санын қажет етеді. Бұны ұйымдастыру барысында ескеру керек.
- Ойын үшін қандай *дидактикалық материалдар мен құралдар* қажет?
- Оқушыларды *ойын ережесімен* аз уақыт жұмсап, қалай *таныстыруға* болады?
- Ойын қанша *уақытқа* есептелген? Ол қызықты, тартымды бола ма? Оқушылар оған тағы бір айналып соғуға ықыласты ма?
- Ойынға оқушылардың *барлығының қатысуын* қалай қамтамасыз етуге болады?
- Оқушылардың *барлығының жұмысқа қамтылғанын бақылауды* қалай ұйымдастыруға болады?
- Оқушылардың қызығушылығы мен белсенділігін арттыру үшін ойынға қандай *өзгерістерді енгізуге* болады?
- Ойынды *қорытындылау* (ойынның сәтті кезеңдері, кемшіліктер, математикалық білімді меңгеру нәтижесі, ойынның жеке қатысушыларын бағалау, тәртіпті бұзу бойынша ескертулер, т.с.с.).

Дидактикалық ойындарды ұйымдастыру барысында келесі ережелерді сақтау керек:

- Ойын ережесі қарапайым, нақты, қисынды мазмұндалған болуы тиіс, ал ұсынылып отырған материалдың математикалық мазмұны –оқушының түсінігіне сай. Олай болмаған жағдайда, ойын қызығушылық тудырмайды әрі формальды өтеді;
- Ойын ойлау әрекеті үшін жеткілікті себеп беруі тиіс, олай болмаған жағдайда, ол педагогикалық мақсаттардың орындалуына ықпал жасап, математикалық сұңғылалық пен зейінді дамыта алмайды;
- Ойын барысында қолданылатын дидактикалық материалдар қолдануға ыңғайлы болуы тиіс, олай болмаған жағдайда ойын қажетті нәтижені бермейді;
- Топтардың жарысуымен байланысты ойындарды өткізу барысында, барлық оқушылар ұжымының немесе сайланған тұлғалар тарапынан оның нәтижелерін бақылау қамтамасыз етілуі тиіс. Жарыс нәтижесінің есебі ашық, айқын және әділетті болуы тиіс;
- Әр оқушы ойынның белсенді қатысушысы болуы тиіс. Ойынға қатысу үшін өз кезегін ұзақ күтіп тұру баланың бұл ойынға деген қызығушылығын төмендетеді;
- Егер сабақта бірнеше ойын жүргізілетін болса, математикалық мазмұны бойынша жеңіл және күрделірек ойындар алмасып тұруы керек;
- Егер бірнеше сабақта ұқсас ойлау әрекеттерімен байланысты ойындар жүргізілетін болса, онда математикалық мазмұны бойынша қарапайымнан күрделігіне, нақтыдан абстрактіге принципін қанағаттандыруы тиіс;
- Математика сабақтарын ойын түрінде жүргізгенде белгілі бір өлшем болуы тиіс. Бұл шамадан асып кеткенде, балалар бұдан тек ойынды ғана көретін болады;
- Ойын барысында оқушылар өз пікірлерін, пайымдауларын математикалық тұрғыдан сауатты жеткізе білулері тиіс, олардың сөздері нақты, қисынды, қысқаша болуы тиіс;
- Ойынды осы сабақта аяқтап, қорытындалау керек. Тек осы жағдайларда ғана ол оң нәтижеге ие болады.

Оқушылардың математика сабағына қызығушылығын арттырып, белсенді жұмыс істеуін, тез ойлау қабілетін арттыруда дидактикалық ойындар, логикалық ойындар, қазақтың ұлттық ойындарының орны ерекше. Математиканың сан алуан сырын, сандар әлемінің қызық құбылысын ойын элементтерімен өрнектеген сабақ қызықты әрі ұтымды сабақ болмақ.

Бірнеше дидактикалық ойындарға мысал келтірейік.

Кейбір тригонометриялық функциялардың мәндерін есте сақтау біліктілігін қалыптастыру ойыны.

Ойын жүргізуші бір оқушыны ортаға шақырады. Оған көрсетпей, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ немесе $y = \operatorname{ctg} x$ деген жазулары бар карточкалардың бірін оның арқасына жапсырып қояды да, одан қалған оқушылардың жауабы «иә» немесе «жоқ» болып келетіндей үш сұрақ қою арқылы, жасырын функцияның атын табуды сұрайды. Ол қойылған сұрақтар мен алынған жауаптар қисынын негізге алып, жасырылған функцияның атауын табуы тиіс. Мысалы, $y = \operatorname{ctg} x$ функциясы жасырылған делік, сонда ойыншы төмендегі тиімді сұрақтарды қойып, берілген жауаптарға байланысты қисынды ойлап, жеңіске жетеді.

1. Сұрақ: «Бұл функция 0^0 –та 0-ге тең бе?»

Жауабы: «жоқ». (Логика: синус емес, тангенс емес)

2. Сұрақ: «Бұл функция 60^0 –та 1_2 –ге тең бе?»

Жауабы: «жоқ» (Логика: бұл косинус емес, ендеше бұл котангенс)

3. Сұрақ: «Бұл функция котангенс пе?»

Жауабы: «иә»

Математикалық сайыс ойыны «Джерридің математикалық жарысы».

Сандардың орналасу заңдылығын тауып, кестені жалғастыр.

2	5	11	23	?
---	---	----	----	---



Ұлттық ойындарды математика теоремаларын оқушылардың ауызша жеткізу сауаттылығы мен біліктілігін дамыту үшін пайдалануға мысал келтірейік.

«Егер, онда» ойыны негізінде жаңылтпаш жарыс ойыны. Ойын әуелі жай басталып, біртіндеп жаңылтпаш жылдамдығындай тез айтуға көшеді.

Мысалы, бірінші оқушы: егер жазықтыққа түсірілген көлбеудің табаны арқылы жүргізілген түзу көлбеуге перпендикуляр болса?

Екінші оқушы: онда ол көлбеудің проекциясына да перпендикуляр болады.

Бірінші оқушы: егер жазықтыққа түсірілген көлбеудің табаны арқылы жүргізілген түзу көлбеудің проекциясына перпендикуляр болса?

Екінші оқушы: онда ол көлбеудің өзіне де перпендикуляр болады.

Қорыта айтқанда, дидактикалық ойындарды математика сабақтарында пайдалану сабақтың түрлері мен әдістерін жетілдіру жолындағы ізденістердің маңызды бір бөлігі. Оны оқу үрдісін пысықтау, жаңа сабақты қорытындылау кезеңдерінде, қайталау сабақтарында пайдалануға болады. Ойын материалдары сабақтың тақырыбы мен мазмұнына неғұрлым сәйкес алынса, оның танымдық -тәрбиелік маңызы да арта түседі. Оны тиімді пайдалану сабақтың әсерлігін, танымдылығын күшейтеді, оқушылардың сабаққа ынтасы мен қызығушылығы артады. Тиімді қолданылған ойын түрлері мұғалімнің түсіндіріп отырған материалын, оқушылардың зор ынтасымен тыңдап, берік меңгеруіне көмектеседі.

Сонымен, дидактикалық ойындардың тиімділігі олардың сабақтың әр кезеңіндегі орны мен міндетін, мақсатын дәл анықтауға, оны қолданудың теориясы мен практикасын мұғалімнің жетік меңгеруіне, шеберлік танытуына, ойынға қажетті материалдарды алдын-ала дайындап алуына, ойын үрдісіне оқушыларды белсенді қатыстыруына байланысты болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан - 2030. Барлық қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздігі және әл-ауқатының артуы// Қазақстан. Ұлттық энциклопедия. Т.10.- Астана, 2007

2. ҚР мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. – Астана, 2012
3. Абенова С. Ойын арқылы оқыту // Математика және логика . – 2013, №6, б.17-19.
4. Закирова М. Математика сабағында ойын элементтерін пайдалану // Математика және физика . – 2013, №4, б.5-6.
5. Қоянбаев Ж.Б. Педагогика: оқу құралы. – Алматы, 2000
6. Хейзинга И. Человек играющий. – Л.: Айрис-пресс, 2003, С.15

УДК 37.02

НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ

Жумабай Ержан Сабитбекулы

erzhan_93kz@list.ru

Магистрант ЕНУ им.Л.Н.Гумилева механико – математического факультета, Астана,
Казахстан

Соавтор: Журавлева О.И., кандидат пед.наук

Научный руководитель - Бейсембаева К.Ш.

В настоящее время традиционный взгляд на решение нестандартных задач, а так же на решение олимпиадных задач является недостаточным. Поэтому в школьную программу вводятся различные новые факультативные предметы. Одним из таких предметов является логика.

Изучение логики способствует пониманию красоты и изящества рассуждений, умению рассуждать, творческому развитию личности, эстетическому воспитанию человека. Каждый культурный человек должен быть знаком с логическими задачами, головоломками, играми, известными уже несколько столетий или даже тысячелетий во многих странах мира. Развитие сообразительности, смекалки и самостоятельности мышления необходимо любому человеку, если он желает преуспевать и достигнуть гармонии жизни.

В курсе развивающей логики для 5–6 классов вполне можно научить школьников рассуждать, доказывать, находить закономерности.

В данной статье в качестве нестандартных приемов развития логического мышления предлагаются «японские кроссворды» и «пентамино».

Японские кроссворды способствуют стратегическому развитию логического мышления. В ходе решения таких кроссвордов у учащихся вырабатываются навыки планирования, выработка стратегий, построения алгоритмов, образного мышления и эрудиции. При решении японских кроссвордов ученик учится анализировать каждый шаг, строить последовательность своих действий, предугадывать неверные ходы, развивая в себе навыки стратега.

В японском кроссворде картинка зашифрована с помощью цифр, расположенных слева и сверху от сетки. Каждая цифра указывает, сколько клеточек подряд нужно закрасить в этой строке или столбце. Группы закрашенных клеточек отделяются одна от другой как минимум одной пустой. Порядок следования чисел в столбцах – снизу вверх, в строках – слева направо. Иными словами, если в столбце стоит число 8, а под ним 5, то это значит, что отрезок из пяти клеточек будет располагаться под отрезком из восьми и разделять их будет одна и более клеток. То же относится и к строкам. Количество отрезков и клеточек, из которых они состоят, а также порядок их расположения нам известны исходя из условия задачи. Поэтому самое важное в решении японских кроссвордов – определить количество пустых клеточек. Рассмотрим конкретный пример.

На рис.1 найдите самые большие числа в сетке. В нашем случае это 9 в третьей, четвертой и пятой сверху строках. Так как размер сетки 9×9 клеточек, то смело закрашиваем их целиком (рис.2).