



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

-Оқушыларды бағалаудың жолдары және кімнің бағалайтынын анықтау.

Сабақтан кейін мұғалімдер сабақ сапасын одан да арттыру үшін тағы да не істеуге болатыны туралы, сабақ барысында қандай қиындықтар туғаны және оны шешу туралы пікір алмасып сабақ жоспарына өзгертулер енгізуге болатынын айқындайды. Екі мұғалімнің де еңбек ету дәрежесінің тең болуы маңызды шарттардың бірі болып табылады. Олай болмаған жағдайда мұғалімдер арасындағы мәселе күрделеніп кетуіне әкелетіні сөзсіз. Сабақ беру барысында мұғалімдер өз рөлдерімен ауысып тұруын да ұмытпау керек. Тек әрқашан бір мұғалім негізгі, ал екінші мұғалім ассистент рөлінде ғана жұмыс істеуі екінші мұғалімнің оқушылар арасында бірінші мұғаліммен салыстырмалы түрде беделінің азайуына әкеледі және еңбектің тең бөлінуіне де өз әсерін тигізіп, мұғалімдер арасында түсініспеушіліктер пайдаболуына себепші болады.

Командалық оқыту арқылы оқушының тек білім сапасын ғана арттырып қоймай, оқушылардың тәртібін, өзін-өзін ұстауын, тәрбиелілігін сынып жетекшісімен бірлесе отырып өзгертуге болады. Сондықтан командамен жұмыс істеу үшін кімнің неге жауапты екендігін сабақ жоспарлауда нақтылап шешіп алған жөн. Ол үшін келесі шарттар орындалуы қажет:

- мұғалімдердің үнемі кездесіп отыруы, яғни осы кездесуге кететін уақыттың болуы;
- оқушылармен жұмыс істеу кестесін нақтылау мен командадағы мұғалімдер арасындағы байланысты дамыту;
- команда мүшелерінің рөлін және міндетін ауыстыру туралы келусішілік, проблемалық оқушылардың жұмысын бірге талқылау;
- басқа да «командалардың» идеялары мен жаңа ұсыныстарын талқылап сабаққа енгізу жолдарын қарастыру және сабақ берудегі табысты тәжірибемен басқа да команда мүшелерімен алмасу.

«Командалық оқытудың» ерекшелігі жаңа өсіп келе жатқан буынның ғылымға, білімге деген құштарлығын бір емес екі мұғалімнің көмегімен дамытып, тапжылмай еңбек ететін, үнемі ізденіс үстінде жүретін заманауи, бірегей, кез келген мәселені шеше алатын, білім бәсекесіне түсе алатын жас буын тәрбиелеп шығаруға жаңаша серпін бере алатындығы. Осы әдіспен білім алатын оқушылардың ойы ұшқыр, даму қабілеті жоғары болатынына сенім мол.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1.Quinn, S. andKanter, S. (1984) "Team Teaching: An Alternative to Lecture Fatigue", Innovation Abstracts, Volume 6, No. 34, Eric Document: ED 251 159.
2. http://www.educationworld.com/a_admin/admin/admin290.shtml (18.10.2012)
- 3.Friend, M. & Cook, L. (1996a). *Interactions: Collaboration skills for school professionals*. White Plains: Longman.

ӘОЖ 373.351

КЕЙБІР КЛАССИКАЛЫҚ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ЕСЕПТЕРДЕ ҚОЛДАНУ

Жұмаханова Балжан Бақытжанқызы

balzhan_zhumahanova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Механика-математика факультетінің 2 курс магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – А.Байарыстанов

Ғылым мен білім дамуының жаһандық талаптарына орай, Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә.Назарбаев: «Заманауи прогрестің мәнін білуіміз керек. Қазіргі шындық мынадай: Бүгінгі мемлекет өзінің интеллектуалды ресурстарымен бәсекеге түседі. «Интеллектуалды ұлт – 2020» идеясының мақсаты – жаңа қазақстандықтарды тәрбиелеу.

Елді адам капиталы арқылы бәсекеге қабілетті ету. Бәсекенің бастысы – білімнің бәсекесі. Біз бүкіл елде халықаралық стандарт деңгейіндегі сапалы білім беруге қол жеткізуге тиіспіз. Бұл үшін оқу жоспарына жаратылыстану ғылымдары, бірінші кезекте, математика мен информатикадан қосымша сағаттар немесе пәндер енгізу керек», - деді [3]. Қазіргі қоғамдық үдерісте бәсекеге қабілетті, логикалық ойлау қабілеті жақсы дамыған оқушылар даярлап шығару қажет.

Ол үшін, мектептегі математика пәнін жаңа талапқа сай оқытуды жетілдіру керек. Математика оқулықтарында теңдеулер мен теңсіздіктерге байланысты материалдар мектеп математика курсы мазмұнының қомақты бөлігін құрайды, себебі теңдеулер мен теңсіздіктер математиканың түрлі салаларында және маңызды қолданбалы есептерді шығаруда кең қолданыс табады [3].

«Теңсіздік» ұғымы – оның мазмұны мен қоса әдіс – тәсілдерін оқыту барысында мектеп математика курсына ерекше орынға ие болатын ұғымдардың бірі болып табылады.

Теңсіздік ұғымы қаншалықты кең болса, оларды шешу әдістері де соншалықты көп. Сондықтан қазіргі уақытқа дейінгі теңсіздіктердің дамуында әр түрлі әдістердің өзгеріп, жаңарып отыруы осы ұғымдардың нақтылануы мен басқа да математиканың бөлімдерімен байланысын ескеріп отыруды қажет етеді.

Жоғарғы мектептегі математикалық анализ курсына функциялардың максимум және минимум, яғни экстремал есептерді шешуде теңсіздіктер кең түрде қолданылады. Теңдеулерді зерттеу, жуық есептеу, иррационал сандар теориясы, сан қатарлары т.б. теңсіздіктер қасиетіне сүйенеді.

Кейіннен оларды теориялық және қолданбалы сипаттамадағы үлкен санның проблемаларын шешу үшін қолдануға болады. Жаңа оқу бағдарламаларында, жаңа тақырып барысында теңсіздік ұғымын оқыту кезінде білім алушылар алған білімдерін қолдана алу үшін, оларда мектеп бағдарламасындағы жалпы әдістер қалыптасуы керек.

«Теңсіздік» ұғымы тек математикада ғана емес, әр түрлі жаратылыстану ғылымдарында зерттелетін табиғаттың үздіксіз процестері, әсіресе экологиялық, экономикалық т.б. халық шаруашылығындағы байланыстар теңсіздіктің көмегімен шешіледі. Теңсіздіктер оқушыларды айқын және дұрыс ойлауға, шамаларды салыстыра білуге дағдыландырады.

Теңсіздіктер жай санды теңсіздіктер, алгебралық теңсіздіктер, классикалық теңсіздіктер болып бөлінеді [2]. Осы теңсіздіктердің ішіндегі классикалық теңсіздіктер ұғымына тоқталсақ.

Себебі математика бойынша олимпиадалық және жазбаша емтихандарда ұсынылатын есептерді шешуде, талапкерлер өздеріне белгілі кез келген математикалық әдістерді қолдануы мүмкін. Және бұл жағдайда жалпы білім беретін мектептерде оқытылмайтын кейбір әдістерді пайдалануға болады. Мұндай ұғымдарға Коши теңсіздігі, Гюйгенс теңсіздігі, Коши – Буняковский теңсіздігі, Бернулли теңсіздігі, Гельдер теңсіздігі, т.б жатады.

Атап көрсететін болсақ,

$$1. \quad \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \geq \sqrt[n]{a_1 a_2 \dots a_n}$$

$a_1 a_2 \dots a_n$ сандарының арифметикалық орташасы, олардың геометриялық орташасынан аз емес. Бұл теңсіздікті француз математигі Коши 1821 жылы жариялаған болатын.

2. $a_1, a_2, \dots, a_n$ оң сандары үшін $1 + \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n} \leq \sqrt[n]{(1 + a_1)(1 + a_2) \cdot \dots \cdot (1 + a_n)}$, теңсіздігін Гюйгенс теңсіздігі деп атаймыз.

3. $a_1, a_2, \dots, a_n; b_1, b_2, \dots, b_n (b_i \neq 0, i = 1, \dots, n)$ сандары үшін $(a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n)^2 \leq (a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2)(b_1^2 + b_2^2 + \dots + b_n^2)$ теңсіздігі Коши-Буняковский теңсіздігі деп аталады

4. Бернулли теңсіздігі деп үш бөліктен тұратын мына теореманы айтамыз:

а) Егер $h > -1$ болса, онда кез-келген p натурал саны үшін $(1 + h)^p \geq 1 + ph$

ә) Егер $ph > -1$ және $\begin{cases} p > 1 \\ p < 0 \end{cases}$ болса, яғни ($p > 1$ не $p < 0$) онда $(1+h)^p \geq 1+ph$

б) Егер $h > -1$ және $0 < p < 1$ болса, онда $(1+h)^p \geq 1+ph$, т.б.[2].

Кең түрде қолданылатын классикалық Коши теңсіздігін, «Математикалық индукция», «Анализ», «Реттелген жиындар» тәсілдерімен шеше отырып, олардың бір-бірінен ерекшеліктерін ашып көрсуге болады. Теңсіздіктердің осындай маңыздылығын ескере отырып, мектеп бағдарламасына санды, алгебралық теңсіздіктермен бірге классикалық теңсіздіктер теориясын тереңірек еңгізіп қарастырса артық болмас деп ойлаймын. Себебі кейбір есептерді осы аталған теңсіздіктер көмегімен есептеуге болады.

Мысал – 1: $0 < a_i$ – лер көпбұрыштың қабырғалары, $p = \sum_{i=1}^n a_i$ көпбұрыштың периметрі болса $\frac{n}{n-2} \leq \sum_{i=1}^n \frac{a_i}{p-a_i}$ теңсіздігі орындалатынын дәлелде [1, 75-бет].

Шешуі: Көпбұрыштың төбесі болу тұрғысынан алып көрсек a_i – лер симметриялы болғандықтан жақындату тәсілін қолдануға болады және $a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots \geq a_n$ деп көруге болады. $p - 2a_1 \leq p - 2a_2 \leq \dots \leq p - 2a_n$ және $\frac{1}{p-2a_1} \geq \frac{1}{p-2a_2} \geq \dots \geq \frac{1}{p-2a_n}$ теңсіздіктері орындалатынына көз жеткізуге болады. Бұл нәтижелерге Чебышев теңсіздігін қолданып, шыққан өрнекке арифметикалық және геометриялық орталар теңсіздігін екі қайтара қолданған соң жақындату принципі бойынша қорытынды жасасак:

$$\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{p-2a_i} \geq \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{p-2a_i} \geq p \cdot \sqrt[n]{\frac{1}{p-2a_1} \cdot \frac{1}{p-2a_2} \cdot \dots \cdot \frac{1}{p-2a_n}} \geq p \cdot \sqrt[n]{\frac{1}{\left(\frac{p(n-2)}{n}\right)^n}} =$$

$\frac{n}{n-2}$ болып теңсіздік дәлелденеді.

Мысал – 2: $a \geq 0; b \geq 0; c \geq 0$ болғанда $(a^2 + 1) \cdot (b^2 + 1) \cdot (c^2 + 1) \geq 8abc$ теңсіздігі орындалатынын дәлелде [1, 62-бет].

Шешуі: Әрбір қосынды үшін Коши теңсіздігін қолданайық:

$$\frac{a^2 + 1}{2} \geq \sqrt{a^2}$$

$$\frac{b^2 + 1}{2} \geq \sqrt{b^2}$$

$$\frac{c^2 + 1}{2} \geq \sqrt{c^2}$$

Теңсіздіктердің екі жағы да теріс емес, сондықтан олардың сәйкес оң және сол жақ бөліктерін көбейтеміз, сонда

$$\frac{(a^2 + 1) \cdot (b^2 + 1) \cdot (c^2 + 1)}{2^3} \geq abc$$

$$(a^2 + 1) \cdot (b^2 + 1) \cdot (c^2 + 1) \geq 8abc$$

болып теңсіздік дәлелденді.

Мұндай мысалдардың көптеп келтіруге болады. Теңсіздіктер мектеп математика курсында жиі кездесетінін осындай мысалдардан көруге болады. Оларды шешудің әр түрлі жолдары мен әр түрлі әдістері көп. Кейбір есептерді классикалық теңсіздіктердің көмегімен есептеген тиімді. Оны өзімнің диссертациялық жұмысымда толық ашып көрсететін боламын.

Теңсіздік ұғымы қазіргі заманғы математиканың көптеген салаларында іргелі рөл атқарады, онсыз физика да, математикалық статистика да, экономикада жұмыс істей алмайды. Э. Беккенбахтың айтуы бойынша «...математиканың нәтижелері көбінесе теңдікпен емес, теңсіздік арқылы өрнектеледі» [3]. Алайда әлі күнге дейін жақсы әзірлеген, жеткілікті болатын «теңсіздіктер теориясы» жоқ, бірақ теңсіздіктердің жекелеген кластарын айқындау үшін осындай теорияны құруға мүмкіндік болды – ол анализдің кейбір тараулары, мажорация теориясының кейбір бөлімдері, т.б. Қалай да болғанда теңсіздіктер оның ішінде

классикалық теңсіздіктер математиканың бөлімдерінде (геометрияда, дифференциалдық және интегралдық есептеулерде, сандар теориясында), сонымен қоса оның заманауи бөлімдерінде де (кодтау теориясы, т.б.) кездеседі. Теңсіздіктер емес, теңсіздіктер класының жаңа ұғымдарының саны ерекше тез және бақылаусыз артуда.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тердікбай Кұшай. Тереңдетілген математика, оқу әдістемелік құралы. 7 – 11 сынып, Астана 2009ж
2. Г.Г.Харди, Дж.Е.Литтлвуд, Г.Полиа. Неравенства. Москва, 1948г.
3. www.uzdikter.biz – үздік мамандарға арналған сайт.

УДК 372.851

МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Ибраева Зарина Рысбековна

kz.mat@mail.ru

Государственный университет имени Шакарима города Семей
Научный руководитель – А.Аниязов

Работая с детьми школьного возраста, на уроках математики, преподаватель находится в поиске таких методов и приемов работы, которые бы совершенствовали мыслительные способности учащихся и позволили бы мыслить более продуктивно. Развивать мышление - значит развивать умение думать. Мыслительный процесс начинается тогда, когда возникает задача или проблема, у которого нет готового способа решения. Развивая способность к критическому мышлению можно добиться улучшения мыслительной деятельности. Поэтому за основу работы я взяла методы и приемы развития критического мышления.

Ведущие целевые ориентации: мотивация к учению, расширение знаний и развитие интеллектуальных умений, формирование обобщение, развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых для учебы и в обычной жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать, рассматривать различные стороны решения).

В критическом мышлении отправной точкой является информация. Она начинается от постановки вопросов, строится на основе убедительной аргументации. Особенностью данной педагогической технологии является, то, что учащийся процессе обучения сам конструирует этот процесс, исходя из реальных и конкретных целей, сам отслеживает направления своего развития, сам определяет конечный результат. С другой стороны, использование данной стратегии ориентировано на развитие навыков вдумчивой работы с информацией. Определение критического мышления обычно включает в себя умение прогнозировать ситуацию, наблюдать, обобщать, сравнивать, выдвигать гипотезы и устанавливать связи, рассуждать по аналогии и выявлять причины, а также предполагает рациональный и творческий подход к рассмотрению любых вопросов.

Сопоставим свойства критического и обыденного мышления.

Критическое мышление	Обыденное мышление
— Оценивающее суждение;	— Гадательное предположение;
— Взвешенное суждение;	— Предпочтение;
— Классификация;	— Группирование;
— Допущение;	— Верование;
— Логическое формулирование выводов;	— Формулирование выводов;
— Понимание принципов;	— Объединение понятий по ассоциации;