

ра 7-8, Алгебра 9, «Алгебра 10-11», «Стереометрия», «Виртуальные уроки Кирилла и Мефодия» и др. Сейчас в практику вошло репетиционное тестирование, предоставленное экзаменационным агентством «Единый экзамен» [www.probaege.edu.ru](http://www.probaege.edu.ru), где представлены задания КИМов всех уровней. Агентство «Кенгуру» <http://www.kenguru.sp.ru> тоже предоставляет такую возможность. На уроке и вне его, при подготовке к ЕНТ можно использовать интернет-ресурсы [www.gotovkege.ru](http://www.gotovkege.ru), [www.egehelp.ru](http://www.egehelp.ru). На сайте [www.fcior.ru](http://www.fcior.ru) во вкладке «Каталог» есть возможность пройти тестирование по различным образовательным модулям, на разных уровнях изучения.

Мой опыт работы по обсуждаемой теме в настоящее время дает возможность оценить эффективность использования ИКТ при контроле усвоения пройденных тем по математике в сравнимых значениях (качество обучения, данные анкетирования учащихся и т. д.):

- повысился интерес учеников к изучению математики – на 25%;
- увеличилось количество учащихся, участвующих в контроле знаний – в 2 раза;
- качество обучения математики повысилось на 10-15%;

–наряду с этим возможности ИКТ используются для развития памяти учащихся, развития умений организации учебного труда, умения находить необходимую информацию с помощью ИКТ, формирования логического, абстрактного и системного мышления, формирования мыслительных операций – анализа, доказательства, обобщения, классификации

Использование ИТ дает возможность для: повышения мотивации обучения; индивидуальной активности; направленность на личность школьника; формирование информационной компетенции; свобода творчества; интерактивность обучения.

Таким образом ИКТ становятся неотъемлемой частью современного учебного процесса, способствующей повышению качества образования.

## МАТЕМАТИКАНЫ МЕКТЕПТЕРДЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

### METHOD OF TEACHING MATHEMATICS IN SCHOOLS

**Бекмуратова С.Қ.**

*«№7 орта мектебі» Рудный қ., Қазақстан*

Оқытудың өзі бір ғылым. Сонымен қабат ол – бір өнер, онда бойұсынуға тиісті белгілі заңдылық бар, бірақ қолдана салатын дайын формуласы жоқ. Жақсы оқытушы болу үшін оқыту үрдісінде оқыту теориясын саналы қолдану, оқыту барысындағы заңды істерді мұқият мәнерлеу, теория мен практиканы ұштастыру керек, сонда ғана тамаша нәтиже шығаруға болады.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев жолдауында айтқандай: «Болашақта өркениетті дамыған 50 елдің қатарына жеткізетін, терезесін тең ететін – білім» сондықтан, қазіргі даму кезеңі білім беру жүйесінің алдында оқыту үрдісінің технологияландыру мәселесін қойып отыр. Оқытудың әр түрлі технологиялары сарапталып, жаңашыл педагогтардың іс-тәжірибесі зерттеліп, мектеп өміріне енуде. Оқушыны дамытуда ежелгі замандардан бері математиканың алар орны ерекше. Математиканың ғылым мен техниканың қарқынды дамуына қосар үлесі аз болған жоқ. Математика барлық ғылымдардың логикалық негізі демек, математика оқушының дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады, оны шындай түседі және әлемде болып жатқан жаңалықтарды дұрыс қабылдауға көмек береді.

Математика сабағында оқытудың әртүрлі әдіс-тәсілдерін қолдана отырып, оқушылардың шығармашылық ізденістерін, өз бетінше жұмыс істеу белсенділіктерін арттыру барысында теориялық білімдерін кеңейтіп, логикалық ойлау қабілеттерін дамытуда, математиканың негізін қалыптастыру, ұғындыру, түсініктерін тереңдетуде мұғалімдердің математикалық білімдері терең болуы керек.

Математиканың оқыту сапасын жоғары көтеру үшін, жан-жақты шарттар, жағдайларды әзірлеу керек. Мұнда оқытуды жақсарту маңызды бір түйін саналады. Төменде математиканы оқытуда алты түрлі қатынасты қалай бір жақтылы ету жөнінде айтпақшымын.

Терең мен таяздың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету

Оқыту барысында, көпшілік оқытушыларда «өсірем деп өркенін жою» жәйіттері өмір сүріп отыр. Олар үнемі программаның талабы төмен, оқытатын білім өте қарапайым, оқушылардың тыңдағысы келмейді деп таниды; негізгі білімдерді атап өтіп, ұғымдарды абстракт түрде беріп, күрделі қиын мысалдар келтіреді. Нәтижесінде оқушылар тереңдей үйрене алмай, таязды бекемдей алмай қалады. Тек таяздан тереңге, сезімдіктен ақылдыққа, абстрактылықтан нақтылыққа ішінаралықтан жалпылыққа өткенде ғана оқушылардың таным заңдылығына үйлеседі. Оқушылар тек таязды жетік игергенде ғана, бір адым ілгерілеп, тереңді игере алады. Сол үшін оқытушылар сабақ дайындаған кезде, тереңнен еніп, таяздан шығу керек.

Теория кезінде, жанды да айқын мысалдарды келтіріп салыстыра сөйлесе, оқушылар үйренген білімдерін тез түсіне алады. Сондай-ақ қызығу және ұмтылу туылып, үйренген білімдерінен терең әсер қалдыра алады.

Терең мен таяздың қатынасын жақсы бір жайлы ету үшін, көрнекілік принципін де ескеру керек. Ашық оқыту, оқушыларды айқын да жанды көрнекі образдан шығып, абстракт ой жүгірту барысын сәтті апаруға бастайды. Оқытуда көрнекі оқыту құрылымдарын қолдану оқушылардың сәйкес математикалық теорияларды түсінуіне тиімді бола отырып, оқушылардың байқау қабілеті мен талдау қабілетін жетілдіруге де тиімді болады. Мәселен, геометрияны оқытуда фигуралардың маңыздылығын жұрттың бәрі біледі. Алгебрадағы қолданбалы мәселелерді, қарапайым сызбаларды қолданып талдау жасаса, бақыласа тіпті де тиімді болады, әрине көрнекі оқытуды қолданудың да өз орны бар.

Көне мен жаңаның қатынасын дұрыс бір жақтылы ету

Математика жүйелілігі күшті ғылым. Оқытуды математикада берілетін білімдердің ішкі логикалық тәртібі мен оқушылардың таным қимылының тәртібі бойынша жүргізіп, оқушылардың жүйелі негізгі білім мен негізгі өнерді үйренуіне мүмкіндік жасап, олардың ақыл-ой қуатының дамуын ілгерілетуі керек. Жүйелілік – білімнің өз ерекшелігі мен оқушылардың ақыл-ой қуаты дамуы заңының бейнеленуі. Математикада қатаң логикалық жүйе болады. Оның білім құрылымында, ішкі байланысында бойсұнатын «тәртіп» болады. Алдыңғы білімді жетерлік игермесе, соңғы жаңа білімді үйрену біршама қиын болады. Бірақ кейбір оқытушылар үнемі оқыту барысында көне білімнің роліне сәл қарап, бірден жаңа білімді өтеді. Ақыры жаңа білімді жақсы үйрене алмайды. Көне білімді де дерлік есте сақтай алмайды, оқыту үнемі нашар болады.

Бұдан көне мен жаңаның білім арасындағы қатынасты бір жақтылы етудің төтенше қажетті екендігін көруге болады. Сол үшін оқытушылар сабақ дайындаған кезде, алдымен көне білімнің орны мен ролін, сондай-ақ жаңа біліммен қатар қою байланысын түсіну керек. Сонда ғана оқулықты лайықты бір жақтылы етуге болады. Сабақ өткен кезде, оқытушы үнемі көнеге байланыстырып, жаңаны енгізуге көңіл бөлу керек. Салыстыру әдісін қолдану арқылы оқушылар көне білім негізінде жаңа білімдері біртіндеп қолға келтіреді.

Мәселен, иррационал сандарды жақсы оқыту үшін, алдымен пішінді денелерді есептеу формулаларын пысықтау. Шеңбер мен дәрежеге байланысты теоремаларды жақсы оқыту үшін, алдымен ұқсас үшбұрыштардың қасиеті арқылы өзара қиылысатын хордалар мен жанамалар туралы теоремаларды дәлелдеуден бастау керек. Геометрияда кесінді мен түзуді жақсы оқыту үшін, алдымен бастауышта үйренген түзу мен сәулені пысықтатып, содан кейін кесінді, түзу, сәуле ұғымын енгізу керек. Косинустар теоремасын жақсы оқыту үшін, аналитикалық геометриядағы негізгі білімдерді пысықтау, оқушыларды координат әдісі арқылы түсіндіруге болады. Әрине, кейбір білімдерді көне білімдерді пысықтауға сүйеніп қана есте сақтауға болмайды. Қайта білімнің кеңдігіне, басқа білімдермен органикалық байланысына сүйеніп берік игеруге болады.

Көп пен аздың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету.

Қазіргі оқытуда, әсіресе мектеп бітіретін сыныптардың оқытуында әлі де «есеп теңізі шайқасын» жүргізу өмір сүріп, оқушылардың жүгін ауырлатуда. Кейбір оқушылар сабақ өткенде барлық жағын қамтимын деп, маңызды түйіндерді ұстай алмай қалады. Бұл негізінен көп пен аздың қатынасын бір жақтылы етпегендіктің салдарынан туылады. Шындығында, бұл оқытушылар былай қарағанда қамтыған мазмұны көп сияқты, есепке жаттығуы көп көрінеді, нәтижесінде оқушылар талғаусыз шайнамай жұтады немесе тереңдей алмайды. Нәтижеде білімі аз болғандықтан қабілеті күшті бола алмайды. Бұдан оқыту барысында «аз болса да саз болсын» деген қағиданы ұстана алмағандықтан, оқушылардың ақыл-парасатының дамуына көңіл бөлінбей, оқушылардың өздігінен үйрену қабілеті жетілмейді. Оқушыларда дербес ой жүгіртумен дербес қызмет істеу қабілеті кемшіл болады да, білім іздене алмайды, сол үшін оқытушылар сабақ дайындағанда, егжей-тегжейлі сөйлеу, қысқартып сөйлеу және сөйлемейтін мазмұндарын анықтап алу, сабақ өткенде тармақтарын айқындауы, маңызды түйіндерді жетілдіруі, маңыздысы мен маңызсызын айыруы, егжей-тегжейлі сөйлеуі мен ықшамдауы лайықты болу керек, сонда ғана сабақты айқын түсіндіре алады. Басқа мәселелер де өздігінен шешіледі. Мұндай жағдайда аз сөйлегендей болғанымен, бірақ оқушылар үйренген білімдерін игеріп қалмастан біртіндеп аздап көбейеді. Аз күш жұмсап, көп нәтиже жарата алады.

Көп пен аздың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету үшін, тағы бірін біліп алу арқылы басқаларын біліп алуды ескеру керек. Оқытушы сабақ дайындаған кезде мағынасын сұрыптауды ескеру керек. Сұрыптаудың шешуші түйіні дәлдігінде, оқулықтың ең нәрлі бөліктерін дәл көре білу, дәл ұстай білу, дәл сөйлей білу керек. Келтірілетін мысалдарда типтік болуы, сөйлеуі қызықты болуы керек. Есептерді таңдағанда бағыттағандық сипатына мән беру керек. Содан кейін оқытушы бар ықыласымен зейін қоя жинақтауы керек. Сонда ғана оқушылар біреуі арқылы басқаларын игеріп алатын, тамаша өнімге қол жеткізе алады.

Жанды мен жансыздың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету

Оқулықтағы анықтама, теорема, формула, ереже қағидалар былай қарағанда, өлі нәрселер секілді сезіледі. Бірақ оқушылар үйреніп алғаннан кейін, білім қабілетке айналады. Әдісін игергеннен кейін, оқушылардың ойлау жолы ашылып, қатаң болу мен кең болудың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету олардың іздену қабілетін жетілдіреді.

Қатаң болу мен кең болудың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету

Оқыту барысында қатаң болу мен кең болу лайықты болуы, қатаңдықтың белгілі өлшемі болуы керек. Мәселен, сабақ алдындағы дайындығы, сабақ өту, пысықтау, тапсырма, консультация жасау, тағы басқаларда қатаң талап қою, сапаға мән беру керек. Оқушылардың белгілі негіз болғаннан кейін, тапсырма мазмұнында белгілі дәрежеде қиындық болуы керек. Осылай істегенде оқушылардың үйренуге қызығушылығын қозғауға болады. Қатаң болу мен кең болудың қатынасын дұрыс бір жақтылы етуде мыналарға көңіл бөлу керек:

Сабақ алдында дайындық болуы, сабақ тыңдағанда ой жүгіртуі, сабақтан кейін пысықтау, тапсырманың дербес орындалуы керек.

Сабақ тыңдағанда, тапсырма орындағанда, өздігінен үйренгенде мұқият қатаң болу керек. Алайда, оқытушы оқушыларға берілетін тапсырма мөлшерін ауырлатып жібермеу керек.

Тапсырмаға көңіл қоймайтын, жазуы нашар, қателері көптерге нақты талап қоюы, тексеріп, бақылауды күшейтуі, үздіксіз алға басуға жебеу керек.

Өздігінен үйренгенде, оқушыларда «алдымен кітап көру, артынан тапсырма орындау, соңында қорытындылау» әдетін жетілдіруге күш салу керек.

Сабақта нашар оқушыларды аз сынау, көп дем беру керек. Үйренудегі қиыншылығына, идеядағы мәселелеріне дер кезінде көмектесу, сенімін арттырып, алдыңғы қатарлы сабақтарына жетіп алуына күш салу керек. Әрине, оқушыларға қатаң талап қойған кезде, оқытушы өзіне де қатаң талап қоюы, сөзбен тәрбиелегеннен гөрііспен тәрбиелеуі, өзі өнеге болуы керек.

Теория мен жаттығудың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету.

Сабақта теория мен жаттығудың қатынасын дұрыс бір жақтылы ету керек. Оқыту бары-

сында кейбір оқытушыларда құйып қою әдісін қолдану, есептен бас алғызбау мәселесі әлі де ауыр дәрежеде сақталып отыр. Мұндай оқыту әдістерінің бәріне жол беруге болмайды. Сол үшін теория мен жаттығуды бірлестіру әдісін қолданғанда, оқушылардың түсінігіне көмегі тиеді, оқытуды жақсартуға тиімді болады. Әрине, әр сабақтың нақтылы теория, жаттығу әдістері болады. Алдымен теория, артынан жаттығу, бір жағынан сөйлеп, бір жағынан жаттығу, алдымен талқылап, артынан жаттығу. Қысқартып айтқанда, бір сағаттық сабақта оқушылардың сөйлеуіне, ми жұмсауына, қолмен істеуіне толық мүмкіндік тудырып, оқушылардың қызығушылығын қозғау керек.

Сайып келгенде, оқыту барысында, оқушылардың ырықты ізденуіне мүмкіндік беру, оқытушының жетекшілік ролін сәулендіріп, оқушылардың мәселелерге талдау жасау, шешу қабілетін жетілдіру керек.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А.С.Макаренко. Педагогические сочинения. «Педагогика» 1988.
2. А.С.Макаренко Психология труда учителя м. «Просвещение» 1993.
3. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы Алматы 2010 б.б.
4. Математика журналы №3 2008 ж.

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

#### THE MAIN PARAMETERS OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

**Борко М.И.**

*ГУ «Физико-математический лицей», г. Костанай, Казакстан*

В течение многих столетий математика является неотъемлемым элементом системы общего образования всех стран мира. Объясняется это уникальностью роли учебного предмета «Математика» в формировании личности. Образовательный, развивающий потенциал математики огромен. Универсальный элемент мышления – *логика*. Полноценное развитие мышления современного человека, осуществляемое в ходе самопознания и общения с другими людьми, в ходе рассуждений и знакомства с образцами мышления, невозможно без формирования известной логической культуры.

Искусство построения правильно расчлененного логического анализа ситуаций и вывода следствий из известных фактов путем логических рассуждений, искусство определять и умение работать с определениями, умение отличать известное от неизвестного, доказанное от недоказанного, искусство анализировать, классифицировать, ставить гипотезы, опровергать их или доказывать, пользоваться аналогиями, – все это и многое другое человек осваивает в значительной мере именно благодаря изучению математики.

Интуиция прокладывает путь логике. Опыт, приобретаемый в процессе решения математических задач, способствует развитию как навыков рационального мышления и способов выражения мысли (лаконизм, точность, полнота, ясность и т. п.), так и интуиции – способности предвидеть результат и предугадать путь решения. Математика пробуждает воображение. Математика – путь к первым опытам научного творчества, путь к пониманию научной картины мира.

Математика способна внести заметный вклад не только в общее развитие личности, но и в формирование характера, нравственных черт.

Для законченного решения математической задачи необходимо пройти довольно длинный ветвистый путь. Ошибку невозможно скрыть – есть объективные критерии правильности результата и обоснованности решения. Математика способствует формированию интеллектуальной честности, объективности, настойчивости, способности к труду.