Математикадан логикалық есептерді шешу жолдары.

Қазіргі кезде ғылым мен техниканың даму деңгейі әрбір адамға сапалы және терең білімнің, іскерліктің болуын қамтиды. Оқушының белсенді шығармашылықпен жұмыс істеуін және кеңінен ойлауға қабілетті болуын талап етеді. Сондықтан да мектептегі оқу процесінің негізгі мақсаты арнайы педогогикалық әдістермен мақсатты және жүйелі түрде оқушылардың интеллектік, шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарасы мен белсенділігін қалыптастыру. әр адамның бойындағы туғаннан пайда болған интуициясын әрі қарай дамытуға ықпал ету, оқушының табиғи қасиеттерін, математикалық білімін тереңдету үшін оқытуды жоспарлы түрде ұйымдастыру, өз бетінше білім алу дағдыларының дамуына негізін салу болып табылады.

Математиканы оқыту арқылы мәселені талдай білуге, нақтылауға, ұғымдарды анықтауға, ой қорытулар жасауға, дәлелдеуге тағы басқа іс – жүзінде қадам сайын логикалық білім беріледі. Математиканың өмірмен байланысы анық. Миды жаттықтыру үшін адамға математиканы үйрену, есеп шығару, математиканың бүкіл заңдарын басқа ғылымдарды оқығанда пайдаланады. Біздің өміріміздегенің бәрі бір – бірімен өзара байланысты. Тіршілік құбылыстарын бір – бірінен бөліп зерттеуге болмайды. Математиканың басқа ғылымдармен байланысын анықтайық. Оның химиямен, физикамен, биологиямен, информатикамен тығыз байланыстылығына дау жоқ. Ал тарихпен ше? Тарих толығымен даталардан және оған сәйкес оқиғалардан тұрады. Оларды есте сақтау үшін ойлау қабілеті немесе оқиғалардың логикалық тізбегін қадағалай білу қажет. Географиямен байланысына келсек, қалалардың ара қашықтығын анықтағанда масштаб, қолда бар карталар есепке алынады, қарапайым математикалық есептеулер арқылы қажетті деректерді алуға болады. Әдебиетпен байланысы: көз алдымыздағы логикалық ойлау қабілеті жақсы дамыған адамды келтіреді. Егер ол шығарманың авторын аса жақсы білмесе де, оның туған, өлген жылын білу арқылы сол уақыт арасында болған оқиғалармен логикалық түрде ұштастыра алады. Мұндай логикалық ойлауды логикалық және математикалық есептердің көмегімен жүргізу керек. Логика дегеніміз – спортшыға да, бишіге де, жазушыға да керек. Өз атыңды сезіміңді логикалық тұрғыда жеткізе білу де үлкен өнер. Ой – әрекетті дамыту үшін оқу материалдарына теориялық талдау жасауға, өз бетінше қорытындыға келу айрықша мән беріледі. Өз бетімен, кітаппен жұмыс жасау оқу материалдарының қандай түрлерін есте сақтау керектігін білуге, өз бетінше білімді тәжірибеде пайдалану дағдысын арттыруға мүмкіндік береді. Математика пәні ең бірінші оқушылардың қызығушылығын туғызуды талап етеді. Осы мақсатпен әр тақырыпты бастамас бұрын оқушының қызығушылығы мен белсенділігін арттыру мақсатында немесе сабақ ортасында, соңында шығармашылық есеп ретінде логикалық есептер, не болмаса тапсырмалар беріледі. Математика сабағында оқушының қызығушылығын тудыру үшін логикалық есептерді шығару шығармашылық есеп түрінде бастауыш сыныптан бастап беріледі. Математиканың сан алуан сырын сандар әлемінің қызық құбылысын, осылай өрнектеген сабақ, не сабақтан тыс жұмыс қызықты әрі ұтымды болады. Логикалық тапсырмалар қарапайымнан басталып, біртіндеп қиындап оқушылардың танымдық қызметін белсендіруге назар аударады. Сабақта алған білім дағдысы ойлау барысында қолдану мүмкіндігі оқушының зор ынтасын тудырады, білгенін тереңдетіп, жаңа іс – қимылға жетелейді. Белсенді емес оқушылар жолдастарынан кейін қалмау үшін алға ұмтылады. Логикалық есептер бастауыш сыныптан бастап, шығармашылық жұмыс ретінде, әр тақырыпта немесе келесі тақырыпқа дайындық ретінде беріледі. Сөзім дәлелді болуы үшін әр сыныптағы шығармашылыққа берілген есептерді алайын.

1 – сынып бойынша амалдарды орындауға берген шығармашылық есеп. Тақырып «4» және «5» сандарын өткенде берілген логикалық есеп.

1) 2 4 – 2

2) + 4 – 3 5 + 4

2- сыныптан бастап 2 орынды сандарды өтеді және теңдеуді құрып. оны шеше білуге дағдыланады. Міне, осыған байланысты мынадай шығармашылық тұрғыдан логикалық ойлауға есептер беріледі. Теңдеу құрып оны шеше білуге үйретеді. Бер: Ақдананың ойлаған санынан Шешуі: ең үлкен бір таңбалы санды (х – 9) + 11 = 100 азайтып, нәтижеге ең кіші екі х – 9 = 99 таңбалы санды қосқанда, 100 х = 108 шықты. Ақдана қандай сан ойлады? Ж / бы: 108 Ол сан туралы тағы не айтуға болады? Міне, бұл есеп ойлауға, теңдеу құрып, оны есептеп, келесі үш орынды санды өтуге дайындық болып келеді. 1. Қанаттан «Сыныпта неше қыз бала Шешуі: бар?»- деп сұрағанда, ол «Қыз бала – (х – 11) + 80 = 88 лардың санынан ең кіші екі таңбалы х – 11 = 8 санды азайтып, нәтижеге 8 – бен 0 х = 19 цифрлары арқылы жазылған санды қосса, екі сегіз арқылы жазылған Ж / бы: 19 қыз бар сан шығады» – деп жауап береді. Сыныпта неше қыз бар?

3 -4 сыныпта: 3 ж / е 4 орынды сандарды амалдарды қолдана білуде берілетін шығармашылық есептер. Бұл есептің мақсаты оқушы жасырын санды таба отырып, амалдарды орындай біледі.

1) 924

2) 450

3) 3\*\* – \*\*\* + \*\*\* х 2\* 206 630 \*\*\*6 + \*\*2 9\*\*\* Жауабы: 924 2) 450 3) 351 – 718 + 180 х 26 206 630 2106 + 702 9126

Әрбір шығармашылық есеп логикаға негізделген. Логикалық ойлау арқылы оқушының пәнге деген қызығушылығы артады. Білсем, үйренсем дейді, тіпті математикаға қабілеті жақсы, зерек оқушылардың өздері логикалық есептерді құрастырады. Логикалық есептредің оқу процесіндегі маңызы зор. Мұндай есептер оқушының ойлау қабілетін, математикаға деген қызығушылыған арттыру үшін өте тиімді. Логикалық есептер математикалық олимпиадаларда, әр түрлі жарыстарда жиі қолданылады. Шығармашылық деңгейдегі есептер жоғары сыныптарда да беріледі. Сонымен бірге математика апталығы да, сыныптан тыс жұмыстарда шығармашылықпен айналысатын оқушыға логикалық есептерді шешу тиімді. Логикалық есептер математикалық олимпиадаларда, түрлі жарыстарда, «Кенгуру» , «ақбота» интеллектуалды ойындарында көп қолданылады. Логикалық есептердің саны да, шығару тәсілдері де алуан түрлі. Математика ғылымында логикалық есептер бірнеше түрге бөлінеді. Солардың әрбіреуіне жеке – жеке тоқталайын.

1. Граф әдісі кейбіреулері қырлары деп аталатын сызықтармен қосылатын нүктелердің гектеулі жиыны.

Есеп: 4 спортшы: Әлия, Ғалия, Мадина, Динара гимнастикадан өткен жасрыста алдыңғы 4 орынды алды, бірақ олардың кез – келген екеуі бұл орынды бөліскен жоқ. Кім нешінші орын алды?

а) Әлия – ІІ – ші орын Динара – ІІІ – ші орын

ә) Әлия – І – ші орын Ғалия – ІІ – ші орын

б) Мадина – ІІ – ші орын Динара – ІҮ – орын

Ә І Ғ ІІ М ІІІ Д ІҮ

Логикалық есептердің келесі түрі өлшеумен байланысты.

Есеп: Бөтелкеде стаканда, құмырада, банкада, сүт, лимонад, квас, су бар. Су мен сүт бөтелкеде емес. Лимонад құйылған ыдыс құмыра мен квас құйылған ыдыстың арасында. Банкаға құйылған лимонадта, су да емес. Стакан банка мен сүт құйылған ыдыстың қасында. Қандай сұйық қай ыдысқа құйылған?

Шешуі: Сүт құмыраға, лимонад бөтелкеге, квас банкаға, су стаканға. Логикалық есепті сызба түрінде қарастыруға болады.

Мысалы: Неше үшбұрыш бар?

Логикалық есептердің кең тарағн түріне халықтық есептерде жатады. «100 қаз». Бір топ қазға қарсы келе жатқан жалғыз қаз «Сәлеметсіздерме жүз қаз» деп сәлем береді. Сонда топ қаздың басшысы: «Біз жүз қаз емеспіз, егер біз қанша болсақ, сонша қаз оның жарытсы, ж/е сені қоссақ, сонда ғана 100 боламыз» Сонда топ қаздың саны нешеу болған?

Шығарылуы: х + х + х + х + 1 = 100

2х + х = 99 17х = 396. х = 36. Ж/бы: 36 қаз

Логикалық ойлауға сандық жаңылтпаштарды алуға болады.

Мысалы: 1 1 11 11 = 121 111 111 = 12321 1111 1111 = 1234321 Логикалық есептеулерге цифрограммалар, әр түрлі басқатырғылар т.б жатады.

«Цифрограмма» «65»

Логикалық есептердің бір түрінде беріледі. мысалы: тор көздерді толтырыңыз. сонда көлбеуінен де, тігінен де, көлденең де қосындылары тек 65 болу керек.

Басқатырғы- «21»

Басқатырғыны шешу цифрлар аралығындағы жұлдызшаларды математикалық амалдар таңбасымен (қосу, бөлу, азайту, көбейту) нәтижесинде 21 саны шығатындай етіп, алмастыру қажет. сонда тігінен де көлденең де сандар қосындысы 21-ге тең болуы тиіс.

Қане есепке қалайсындар? 2 \* 4 \* 5 \* 9 \* 1 \* 7 3 \* 8 \* 6 \* 2 \* 9 \* 2 9 \* 1 \* 7 \* 5 \* 3 \* 4 = 21 5 \* 8 \* 2 \* 5 \* 3 \* 1 6 \* 5 \* 1 \* 4 \* 2 \* 8 7 \* 9 \* 7 \* 6 \* 1 \* 7 Міне бұл есептерді шығару І- шіден оқушы шығармашылықпен жұмыс істеуге бағыттайды, ІІ- шіден логикалық ойлау қабілеті арқылы өзіне деген сенімі артады. ІІІ- шіден пәнге деген қызығушылығы артады. Сөзім дәлелді болуы үшін 6 – сыныпта «Нүктелердің координаталарын таба білу» тақырыбы.

Бұл математика пәніндегі күрделі тақырыптың бірі. Осы тақырыптан кейін түрлі функцияның графиктерін саламыз, яғни, графиктерді сызу үшін нүктелерді дәл таба білу керек. Координаталық жазықтықта нүктелердің координаталарын таба білуде логикалық ойлауды қажет етеді. Сондықтан мына сызбаны координаталық нүктелерін таба отырып, қағаз бетіне түсіріп, оқушыға істеттім.

«Тышқан» Координаталары:(- 6; 0) (- 3; 2) (- 4; 3) (- 3 ; 4) (- 2; 4) (-1; 3) (- 2; 2) (- 1; 2) (0; 3) (3; 3) (5; 1) (5; 0) ( 3; – 2) (-2: 2) (3; -1) (0; – 1) (- 1; -2) (-2; -2) (-1; -2) (-3; 0) (-6; 0)

Қосымша: (-3; 1) (5; 1) (7; 3)

Сөзімнің соңында логикалық есептерді шығаруда шығармашылық жұмыс істеу әрбір оқушыға тиімді дер едім. Ең бастысы шығармашылықпен жұмыс істеген адамның өзіне және өз ісіне деген сенімі, жауапкершілігі артады, іскерлік дағдысы қалыптастырады.

Қорытынды.

Математиканы оқып – үйрену есеп шығаруды үйрену үшін ғана емес, кез – келген проблеманы шеше білу, өз қабілетіңізді жетілдіре алу үшін қажет.

Сондықтан, «Мен ақша санаймын, өз кірісім мен шығысымды есептей білемін, одан өзге математиканың маған қажеті шамалы» деуге болмайды. Егер олай десеңіз, адам өмірінің мәнін түсінбегеніңізді көрсетесіз, өмір деп отырғаныңыз шын мағынасында өмір емес, жай ғана тіршілік болады. Біз тек сол үшін жаратылмағанбыз, бізге ақыл – сана сол үшін берілмеген. Біз өз өмірімізді мағыналы қылып, барлық жетістіктерге жету үшін табиғатты бүкіл білімді пайдалана білуіміз керек. Міне, соның ішінде адамды тез ойлай білуге, аңғарымпаздыққа, ой ұшқырлығына жетелейтін логикалық есептердің орны ерекше дер едім.