

У.А.Қосыбаева, И.С.Қауымбек, Р.А.Оразбекова

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті (E-mail: umit1980@mail.ru)*

## **Математикадан сыныптан тыс оқытуды ұйымдастырудағы мұғалімнің рөлі**

Мақалада математикадан сыныптан тыс оқытуды ұйымдастыру мәселелері қарастырылған. Авторлар 5В010900 – «Математика» мамандығында оқытылатын «Математикадан сыныптан тыс жұмыстар» пәнінің құрылымын сипаттаған. Жалпы білім беретін орта мектеп және жоғары оқу орыны арасындағы педагогикалық байланыс нәтижелері талданған. Математика пәнінен үйірме жұмыстарын жоспарлауға қойылатын талаптар көрсетілген.

*Кілт сөздер:* үйірме, математикадан сыныптан тыс, ұйымдастыру, сабақ, қызығушылық, үйірме талаптары, тақырыптық жоспар, алгебра, геометрия, таңдау компоненті.

Тәуелсіздік алған Қазақстан Республикасы үшін елдің ертені жарқын, болашағымыз кемелді, ұрпағымыз сауатты болуы үшін, әрине, еліміздің дамуының басқа бағыттарымен қатар, білім саласы да ерекше маңыздылыққа ие болуы қажет. Білім берудің бүгінгі күнгі талабы — оқушының жан-жақты іс-әрекеттік қабілетінің дамуы. Оқушыны дамытуда ежелгі замандардан бері математиканың алар орны ерекше. Математика ғылымының өзге ғылымдар мен техниканың қарқынды дамуына қосар үлесі аз болған жоқ. Математика — барлық ғылымдардың логикалық негізі болғандықтан да, математика оқушының дұрыс ойлау мәдениетін қалыптастырады, дамытады, оны шындай түседі, оған қоса өзге салаларды дұрыс қабылдауға көмек береді.

Бүгінге оқушылар арасында математика ғылымына деген қызығушылықтың төмендегені ешкімге де жасырын емес. Мүмкін, оның салдарынан әріден іздеу қажет шығар. Қалай дегенмен де өзге салалардың қарқынмен дамуына негіз болатын математиканың ешқашан өлмесі анық тұжырым. Бұл кемшіліктің орнын толтыру үшін, яғни, мектеп оқушыларының пәнге деген көзқарасын әр түрлі факторлармен: жеке басының және пәннің ерекшеліктерімен қатар оқыту әдісімен өзрету қажет секілді. Оқушылардың жас ерекшеліктерін есепке ала отыра, пәнге деген ынтасын арттыру мақсатында үйірме жұмысын ұйымдастырудың маңызы зор. Мектеп бағдарламасынан ауытқи алмайтын пән мұғалімі үшін 45 мин ішінде балаларға жаңа тақырыпты түсіндіру, бекіту, үй тапсырмасын қарау секілді шараларды қамтумен бірге, баланың бойындағы жеке қабілетті ескере жұмыс жасау, қиындық туғызады. Сондықтан да бұл мүмкіндікті пәннен өткізілетін сыныптан тыс арқылы қолдануға болады. Оқушылардың басым бөлігінің математика пәніне қызығушылығының артуы ең алдымен үйірме жұмысының қаншалықты дұрыс ұйымдастырылғанына байланысты болмақ. Үйірме жұмысында оқушылардың математика тарихынан алынған мағлұматтармен және көрнекті математиктердің өмірбаянымен, ғылыми еңбектерімен таныстыру мұғалімнің сыныптан тыс жұмыстарын жандандырады. Баланың ой-өрісін дамытатын логикалық есептер шығаруға, қалжың есептерді талдауға, викториналық сұрақтарға, оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытатын математикалық сандық ребустарға, қиынырақ есептерге уақыттың бөлінгені де дұрыс. Мектептегі математика пәнінен сыныптан тыс жұмыстардың негізгі түріне — үйірме жұмыстары жатады. Математикалық үйірме оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырумен қатар, математикалық ой-өрісін, шығармашылық қабілеттерін дамытуға, өзіндік жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруға математикалық білімінің сапасын жоғары деңгейге көтеруге септігін тигізеді [1]. Негізінен, барлық сыныптардағы математикалық үйірмелер екі деңгейде болуы мүмкін: біреуі — үлгерімі жоғары деңгейдегі оқушылар үшін, екіншісі — үлгерімі орта деңгейдегі оқушылар үшін. 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.

Оқушылардың пәнге деген көзқарасы әр түрлі факторлармен: жеке басының және пәннің ерекшеліктерімен қатар, оқыту әдісімен анықталады. Олардың осындай ерекшеліктерін ескере отырып, пәнге деген ынтасын арттыру мақсатында үйірме жұмысын ұйымдастырудың маңызы зор. Көпшілік оқушылардың, үйірме мүшелерінің математика пәніне қызығушылығының артуы оны оқыту әдісінде үйірме жұмысының қаншалықты дұрыс ұйымдастырылғанына байланысты.

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің 5В010900 – «Математика» мамандығында таңдау компоненті ретінде күндізгі және сырттай оқыту түрінде «Математикадан сыныптан тыс жұмыстар» пәні оқытылады. Бұл пәнді оқытудың негізгі мақсаты — студенттерді математикадан сыныптан тыс жұмыстарды жүргізуге дайындау. Математикадан сыныптан тыс жұмыстардың түрлері және мазмұнымен, оларды ұйымдастыру және жүргізу әдістемесімен таныстыру. Оқу-әдістемелік әдебиеттердегі математикадан сыныптан тыс жұмыстар бойынша жазылған материалдармен танысып оларға талдау жасау болса, ал пәнді үйренудің міндеттері: математикадан сыныптан тыс әр алуан жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізуді әдістемесін үйрену; оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып математикадан үйірме жоспарларын жасауға үйрену; үйірме сабақтарына, сабақтан тыс оқуға, математикалық шығармаларға қажетті материалдарды іріктеуге үйрену; математикалық кештер тақырыбын және мазмұнын іріктеуге үйрену; математикалық жарыстарға (олимпиадалар, конкурстар, викториналар) материалдарды іріктеуге үйрену болып табылады. Пәннің тақырыптық жоспары келесі тақырыптарды қамтиды:

1. Үйірме сабақтарын ұйымдастыру:
  - 1.1 Үйірменің бірінші сабағы.
  - 1.2 Үйірме жұмыстарының формалары.
  - 1.3 Үйірмені жоспарлау.
  - 1.4 Үйірме мүшелерінің баяндамалары.
  - 1.5 Үйірменің соңғы сабағы.
2. Үйірме сабақтарының тақырыптары: 5–6 сыныптар; 7–8 сыныптар; 9 сынып.
3. Сабақтан тыс оқу. Математикалық шығармалар.
4. Мектептегі математикалық баспасөз:
  - 4.1 Математикалық қабырға газеті.
  - 4.2 Математикалық үйірме журналы. Математикалық баспасөздің басқа да формалары.
5. Математикалық кештер:
  - 5.1 Кешке дайындық.
  - 5.2 Кештің мазмұны.
  - 5.3 Математикалық кештердің бағдарламасының үлгілері.
6. Математикалық жарыстар:
  - 6.1 Математикалық олимпиадалар.
  - 6.2 Математикалық конкурстар, турнирлер.
  - 6.3 Математикалық викториналар.

Жалпы математикадан сыныптан тыс жұмыстардың ішінде басымдылық танытатыны үйірме жұмыстары болғандықтан да, пән мұғалімдері үйірменің жоспарын өздері құрып, өткізеді. Үйірмеде өткізілетін шаралар баланы зеріктірмейтіндей, шаршатпайтындай, қызығушылығын оятыптындай, тіпті кей жағдайда өзге балалармен жарысатындай болып өткізілсе, нұр үстіне нұр болар еді. Бүгінде мектеп бітірушілері арасында басым көпшілігі ең күрделі деп математика пәнін есептейтін болғандықтан да, осы пән бойынша қосымша сабақтар жиі ұйымдастырылып, тест кезінде болатын типтік есептер талданады.

Математикалық үйірмедегі сабақтар төмендегі жоспар негізінде жүргізіледі:

- математика тарихына байланысты үйірме мүшесінің 5–10 минутқа шақталған баяндамасы, үйірме жетекшісінің немесе үйірме мүшелерінің тақырыпқа сәйкес хабарламалары;
- есептер шығару, оның ішінде жоғарғы қиындықтағы есептер;
- жаттықтыру есептерін және жаңылтпаш есептерін шығару;
- жоғары оқу орындарына түсу емтихандарының конкурстық есептерімен, ҰБТ-де ұсынылған тапсырмалармен үйірме мүшелерін таныстыру;
- оқушыларының әр түрлі сұрақтарына жауап беру.

Үйірме мүшелерін конкурстық есептермен таныстыру, жоғары оқу орындарына түсу емтихандарының есептерінің ҰБТ тапсырмаларының деңгейі жайлы мағлұмат алуға мүмкіндік береді. Мұндай есептердің шартымен үйірме мүшелерін әр сабақтың сонында таныстырған тиімді. Тапсырмаларды оқушылар қалауы бойынша өз бетінше үйде орындалуына болады, үй тапсырымасын орындау оқушыларға міндеттелмейді. Оқу материалдары қиындығының өсу тәртібіне сәйкес орналастырылады. Есептердің қысқа және тиімді жолмен шығарылуына назар ауарылады, шығарылған есептердің рәсімделуіне шек қойылмайды, бірақ математикалық тұрғыдан дұрыс болуы талап етіледі.

Бала бойындағы шығармашылық бастаманың басымдылығы геометриялық салу есептерін шығаруда ерекше байқалатын болғандықтан да, бұл есептердің математикалық ойлау қабілетін дамытудағы өзіндік ерекше орыны бар. Есептің шартын өзгерткен жағдайда қанша шешімі болатынын анықтап, нақты шешімдерін көрсету де баланың зерікпеуіне көмегін береді.

Оқу материалының мазмұнын мектепте оқытылатын математика пәнінің оқу материалдарының логикалық жалғасы ретінде қарастыруға болады. Дегенмен, қолданбалы есептердің аясында көп есептер талданады, өйткені «қолданбалы есептер — кәсіби бағыттылық құралы» деп санаймыз.

«Математиканың қорғанын тек күштілер мен батылдар ғана бұза алады» деген А.П.Конфоровичтің нақыл сөзін толық жүзеге асыру үшін бала математикадан тек мықты ғана емес, аса мықты болуы керек. Ол үшін, әрине, математикадан қосымша тапсырмалар орындалып, көптеген жұмыстар жүзеге асырылуы тиісті екені түсінікті. Бұл шаралар оқушының математикалық сауаттылығын арттырады, математикалық ойлау қабілеттері мен есептеу дағдыларын дамытады, дұрыс шешімдер табу үшін зерттеушілік әрекетпен айналысуға үйретеді, оқушылардың шығармашылық-эвристикалық қабілеттерін жетілдіреді және де есептердің шешімін табуда табандылыққа, шапшандыққа, өздігінен жұмыс жасауға және белсенділікке тәрбиелейді [2].

Баладан күтілетін нәтиже әдетте жоғары болатындығы сөзсіз. Баланы сол деңгейге жеткізуге тырысатын мұғалімнің әдістемесі де назардан тыс қала алмайды. Себебі оқу үрдісінде мұғалімнің әдістемесі ең басты көрсеткіштердің бірі болып келеді және солай бола береді де. Олай дейтін себебіміз оқушылардың шығармашылық қызметінің дамуы көбінесе сыныптан тыс жұмыстар барысында жүзеге асады. Оқыту барысындағы оқушылардың танымдық белсенділігі мен ізденімпаздық шығармашылығы, оны арнайы басқарудың маңыздылығын кезінде Сократ та атап көрсеткен. Сабақтан тыс жұмыс оқу жұмысын толықтырып, материалды оқушыға терең түсіндіруге, шығармашылық қабілеттерін дамыту барысында ұйымдастырылады. «Сыныптан тыс жұмыс» ұғымы өте кең. Ол мазмұны, бағыты, әдісі, тағайындалуы, формасы мен жолдары жағынан білімділікті қажет етеді. Мысалы, үйірмелер отырысы, қосымша сабақтар, мерекелік шаралар мен кештер өткізу осы сыныптан тыс жұмыстарға жатады. Математикадан сыныптан тыс жұмыстар пәнаралық байланысты да нығайта түседі. Сыныптан тыс жұмыс бұл мұғалімдер мен оқушылардың сыныптан тыс уақыттағы әр түрлі «іс-әрекеттері мен іс-шараларын» ұйымдастыру болып табылады. Сыныптан тыс жұмыс — сыныптан тыс уақыттағы өткізілетін және оқу жоспарына кіретін әр түрлі оқу-тәрбиелік іс-шаралар. Тәрбие жұмысының негізгі бөлігі болып саналатын сыныптан тыс жұмыстар баланың өмірге қажетті әлеуметтік ортадағы тәжірибесі мен қоғамдық құндылықтарды қабылдауын қалыптастырады. Түрлі формадағы сыныптан тыс жұмыстар оқушының күнделікті сабақта байқала бермейтін жеке қабілеттері мен мүмкіндіктерін ашады. Сыныптан тыс жұмыстың әр түрлі болуы оқушының өзіне сенімділігін, өзін дұрыс бақылауын қалыптастырады, сонымен қатар әр түрлі жұмыстар оқушының іс-тәжірибесі мен дағдысын, адам қызметінің әр түрлілігі туралы білімі мен біліктілігін арттырады. Сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар бір-бірімен барлық жағынан қарым-қатынаста болады. Әр түрлі сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар өзінің жаңа қабілеттерін ашып қана қоймай, ұжымдасып жұмыс істеуге үйренеді.

Сыныптан тыс жұмыстарды оқушылардың белгілі бір уақыт ішінде алған білімдерін тәжірибелерін ескере отырып, ұйымдастыру қажет.

Математикадан сыныптан тыс жұмыстың ең маңызды міндеттерінің бірі — оқушылардың математика әдебиеттерін оқуға дағдысын қалыптастыру. Ынтасы жоқ оқырман үшін математика кітаптарын немесе мақалаларын оқу едәуір қиындыққа әкеледі. Бұл қиындықтар неден тұрады?

Ең алдымен материал мазмұнының қысқа болуы. Мазмұның қысқалығы көбінесе жалпы жағдайды қарастырып кеткенде көрінеді. Алайда тәжірибесі жоқ оқырманның түсінуі үшін бір, екі дербес жағдайын қарастырып кеткен жөн. Көп жағдайда автор есептің шешімін қалай тапқанын, теореманы қалай дәлелдегенін немесе ол қандай жай жағдайлар мен дербес ойлардан итерілгенін, қандай формулаларды қолданғанын атап кетпейді. Көбінесе болмашы есептерді қарастырмай олардың орнына: «Бұл жерден оңай алуға болады», «көру қиын емес» деген сөздер қолданылады. Ал есептердің шешімін жүзеге асыру оқырмандарға беріледі [3].

Бұл айтылған математикалық жұмыстың ерекшеліктері әдетте мазмұнның анықтығын туғызады. Алайда жаңа бастаған оқырман бұл жерден ең алдымен қызықсыздықты көреді.

Математикалық жұмысты оқу үшін логикалық ойлаудың айқын дағдысы талап етіледі. Математикалық мақалалар мен әдебиеттерде барлық пікір қарапайым және элементар ой қорытындыларына бөлініп кетпейді; ауызша сөйлеуге тән логикалық пауза да, логикалық екпін де

жок; көп жағдайда оқырмандарға математика кітаптарында жазылғандарды түсіну қиындығын, бірақ мұғалімнің ауызша түсіндіргенін оңай түсінетінін осы жағдаймен түсіндіруге болады.

Математика кітаптарына ұсыныс көбінесе геометриялық фигуралардың арасындағы байланыстың анықталғанынан көрінеді, бұл байланысты түсіну үшін кеңістікті елестетуінің дамығанын талап етеді.

Математикалық оқулықтармен, мақалалармен жұмыс істеу оны оқып шығудан ғана емес, сондай-ақ мұнда айтылмай кеткендерді қалпына келтіруден тұрады. Оқушының математикалық әдебиетті оқу кезіндегі аздаған дағдылары сабақ үстінде және үй жұмыстарын (кітаптармен жұмыс істеуде және т.б.) орындау кезде қалыптасады.

Енді мұғалімнің сыныптан тыс оқытуды ұйымдастырудағы жұмысын талдайық. Мұғалімнің сабақта немесе үйірме жұмыстарында математика оқулықтарына және математика тарихына деген оқушылардың қызығушылығын арттыруға мүмкіншілігі бар. Мысалы, IX сыныпта  $\pi$  санын және дөңгелектің квадратурасы туралы айтқанда, мұғалім оқушыларға көптеген қызық мағлұматты П.И.Перельманның «Қызықты геометрия» немесе Ф.Рудтоның «Дөңгелектің квадратурасы туралы» атты кітаптарынан алуға болатынын айта кетеді. Сонымен қатар оқушыларға ол кітаптың атын ұсынады. Әрдайым ұсынылған әдебиеттермен танысқысы келетін ең болмағанда бір оқушы табылады.

Берілген тапсырма жауаптарына ұсынылған әдебиеттерді қолданатын оқушыларды жүйелі түрде дамытып отыру керек. Оқушыларға осындай кеңейтулер болатынын ескерту де орынды. Жеке тапсырмаларды орындауда оқушыларға ұсынылған әдебиеттер немесе мақалалар бойынша тарихи мәліметтер мен (мысалы VIII сыныпта Декарт немесе Виет, IX сыныпта Ньютонның логарифм туралы және т.б.) теоремалардың дәлелдеуін дайындауын ұсыну керек. Егер мұғалім жаңа кітаптар немесе мақалалар шығуын үнемі бақылап жүрген болса, онда ол өзінің оқушыларына жаңа мәліметтер беруіне мүмкіндігі бар. Оқушыларға ұсынылатын математика кітаптары мен мақалаларын байқап беру керек. Егер біз ұсынылған әдебиет оқушыға түсініксіз болып және ол әдебиетке түсініктеме берілмесе, онда келесі жолы оқушы біздің ұсынылған әдебиетке көңіл бөлмейді. Қандай да бір әдебиетті оқуға жай атап кету аздық етеді. Сонымен қатар оқушыға бұл әдебиетті оқуда қандай қиындықтар болатынын және оны қалай жеңе білу керектігін, қалай айналып өтіп кетуге болатынын айта кеткен жөн; сонымен қатар қандай (бет, тарау) жерлерге көңіл бөлу керек немесе алғашқы оқудан бастап қандай (бет, тарау) жерлерге көңіл бөлу керек еместігін айтқан жөн; оқушыларға кітапты көрсету керек; кітаптан үзінді айтып (немесе оқып) беру керек; оны қай жерден, қалай алуға болатынын айту керек, кейде алуына көмектесу керек.

Математика оқулықтарына деген қызығушылық пен дағдының артуы математикалық үйірменің құрылуына үлкен ықпалын тигізеді. Үйірме сабақтарында анда-санда жаңа кітаптар туралы хабарлап отыруға болады. Математикамен байланысты әңгіме, очерк және үзінділер оқудан ұжымдық оқу ұйымдастыруға болады. Әрбір үйірменің соңында оқушыларға берілген тапсырма бойынша қолдануға әдебиеттер ұсыну да өз көмегін тигізеді.

Жүйелі жұмыстардың бірі — ол математикадан газеттер шығару. Математикалық қабырға газеттердің негізгі мақсаты — ұсынылған әдебиеттерге деген рецензиялар және жаңа әдебиеттерге арналған аннотация мен мақалаларды жазу. Бұл аннотациялар мынандай тақырыптармен «Мына кітапты оқы», «Қызықты мақала» және т.б. араласып кетеді. Тақырыптар кітаптың мазмұнынан алынады да қосымша мәліметтер үшін қабырға газеттің соңында бір-екі мақала немесе кітаптың атын жазып қою қажет [4].

Мұғалім оқушыға қандай да бір математикалық әдебиетті ұсынғаннан кейін, сол оқушымен осы кітап жайлы сөйлесуі немесе қажетті бір бөлігін бірігіп оқып, кітаптың қиындығын шешуге көмектесуі керек. Әңгімелесу кезінде мұғалім оқушының математикадан қандай сұраққа икемді екенін анықтайды. Сонда мұғалім оқушыға математикадан қандай әдебиеттерді оқуға болатынына кеңес бере алады, егер оқушы мектеп бағдарламасындағы әдебиеттерін қиналмай оқи алса, онда мұғалім оған жоғары математикадағы сұрақтар бойынша әдебиеттер ұсынуына болады. Мұғалімдер ұсынған әдебиеттер әрдайым табыла бермейді. Сондықтан үйірмеде кішігірім математикалық кітапхана құрылады. Ол кітапханаға үйірме мүшелерінен арнайы таңдап алынған кітапханашы тағайындалады. Кітапханаға қажет кітаптарды әр түрлі кітапханалардан және мұғалімдер мен оқушылардан алады, кейбір кітаптарды кітапханаға оқушылар мен мұғалімдер сыйлайды. Математикалық кітапханадағы кітаптың кейбіреуін өзіндік бақылау үшін сұрақтар тізіміне енгізу тиімді. Мұндай сұрақнаманы құрауды оқушыға тапсыруға болады.

Математикалық кітаптарға қызығушылықты арттыруда, математикалық конференциялар, үйірмелік сабақтар, жиналыстар жүргізуде маңызды орын алады. Мысалы: «Маған осындай да бір кітаптың несі ұнайды?», «Мен қандай қызықты математикалық кітап оқыдым?». Қандай конференцияларда математикалық кітаптардың (мақалалардың) мазмұны бойынша қандай викторина ұйымдастыруға болады.

Жоғарыда айтылғандарға қоса оқушылардың математика кітаптарына деген қызығушылығын, нақты бір сұрақ бойынша кітаптарға арналған сайыстар бойынша арттыруға болады. Мысалы: «Біздің елдің математиктері», «Геометрияның атақты теоремалары», «Атақты математиктер» және т.б. тақырыптар бойынша сайыстар жүргізуге болады. Барлық сұрақтар бірнеше бөліктерге (төрт, бес бөліктерге) бөлінеді. Әр бөлікте шамамен бірдей көлемді сұрақтар мен тапсырмалар беріледі. Әрбір сұрақ сериясы жеке плакаттарға (немесе қабырға газеттеріне) орналастырылады. Әрбір жарияланған жеке сериялар аралығы — 2–3 апта. Әрбір сұрақ суреттермен және текстермен қатар басылады. Кезекті шығатын сұрақтармен қоса алдыңғы сұрақтарға дұрыс жауап берген оқушылардың аты-жөні мен сұрақтардың дұрыс жауаптары жарияланады. Қандайда бір сұраққа жауап беру үшін оқушы әдебиеттерді қарастырады. Ол көптеген жаңа мағлұматтар алады. Осындай сайыстарды жастар газетінде, облыстық және республикалық радиобасқармаларында өткізіп отырса, жақсы болар еді. Мұғалімдерге ұсынылатын бір шара — ол математикадан сыныптан тыс оқу үшін әрбір сыныпта әдемі ұйымдастырылған кітаптар мен мақалалар (аннотациялар) тізімі. Аннотацияны кітаптарда жазылған қандай да бір тапсырмалардан, қызықты фактілерден және т.б. бастауға болады. Тізімдер мынадай: «Математикадан не оқу керек?», «Сен бұл кітапты оқыдың ба?» және т.б. тақырыптармен араласып кетеді.

Оқушының бойындағы қасиетін дамыта түсу мақсатында математикалық шығармалар да ұйымдастыруға болады. Кейбір мұғалімдер өз сыныбының әрбір оқушысына екі-үш тоқсанда математикалық тақырыпқа шығарма жазуды тапсырады. Кейбір мектептерде математикалық шығармаларды үйірме мүшелері ғана жазады және де ең жақсы шығармалар үйірмелердің математикалық журналында жазылады. Өкініштісі, мұндай жұмыстардың орындалуы оқушы өзіне берілген кітаптан тақырыбына қатысты текстерін көшіріп алуымен шектеледі. Яғни, оқушыға берілетін тақырып қосымша түсіндірілмейді, бір ғана әдебиет ұсынылады және т.б.

Көп жағдайда математикалық шығармалар үйірме мүшелеріне тапсырма ретінде беріледі. Қандай да бір зерттеу жүргізілген, кейбір фигуралардың қасиеттері байқалған және өз бетінше математикалық сөйлемдерді дәлелдеген оқушының шығармасы ең құнды және қызықты шығарма болады. Бұрын белгілі фактілерді өз бетінші ашуға немесе дәлелдеуге мүмкіндік беретін тақырыптарға аса назар аудару керек. Мысалы, «Птоломей теоремасы және оның қосымшалары» атты тақырып. Мұғалім тек қана әдебиеттер тізімін жасаумен ғана шектелмей, бұл әдебиеттерді қандай ретпен пайдалану туралы нұсқауды да беру керек [5].

Егер қарастырылатын тақырып берілген әдебиетте толық мағлұматпен бар болса, онда оқушыға барлық әдебиетті ұсынып, біз оның шығармашылық мүмкіндіктерін шектейміз. Кейбір тақырыптар үшін оқушыларға ешбір әдебиеттер тізімі берілмей, тек қажетті нұсқаулар беріледі. Мысалы, «Птоломей теоремасын» ұсынып, теореманың құрылымы мен дәлелдемесінің идеясына қатысты кейбір нұсқаулар беру керек. Дәлелдемесін оқушының өзі жасайды. Оқушы шығарма жазу кезіндегі орындайтын жұмысты алдымен мұғаліммен бірігіп талдау керек. Мұғалім оқушыға жұмысты бермес бұрын оның жоспарын алдын ала құру керек.

Оқушы шығармасы үшін бірнеше тақырыптарды мысалға келтірейік:

- 1) Үшбұрыштың кейбір нүктелерінің орналасуына қарап үшбұрыш құру керек;
- 2) Бұрыштары арифметикалық прогрессия құрайтын үшбұрыштың қасиеттері;
- 3) Диагональдары өзара перпендикуляр төртбұрыштың қасиеттері;
- 4) Сырттай сызылған параллелограмм;
- 5) Стюарт теоремалары және оның қосымшалары;
- 6) Птоломей теоремасы және оның қосымшалары;
- 7) Үшбұрышқа және төртбұрышқа аналог болатын тетраэдрдің қасиеттері;
- 8) Шеңберге іштей сызылған үшбұрыштың шеңбердегі кейбір сызықтары арқылы құрылуы;
- 9) Дұрыс көпжақтардың симметрия элементтері;
- 10) Жазықтықтағы  $n$  нүктелерден бірдей қашықтықта жатқан шеңберлер саны;
- 11)  $n$  нүктелерден бірдей қашықтықта жатқан сфералар саны;
- 12) Сызықты емес теңдеулер шешімін табу үшін қолданылатын жасанды әдістер;

13) Шахмат тақтасындағы математикалық есептер (шахмат тақтасын әр түрлі фигуралармен жүргізу; шахмат тақтасына фигураларды әр түрлі орналастыру және т.б.);

15) Үш қабырғасы және екі бұрышы арқылы төртбұрыш салу (толық зерттеумен);

16) Параллелепипедтегі геодезикалық сызықтар (өз бетінше есеп құрастырып және оны шешу, мысалы, «өрмекші және шыбын» есебі).

Жеке геометриялық түрлендірулерді зерттеуге арналған шығармалар өте қызықты болады. Бұл сыныпсикалық түрлендірулер болуы мүмкін (әр түрлі қозғалыс түрлері, орта ұқсастық, инверсия, аффиндік түрлендіру немесе оның дербес жағдайлары және т.с.с.). Сонымен қатар толық анықталмаған түрлендірулерді де ұсынуға болады.

Қорыта айтқанда, жалпы білім беретін орта мектептерде математика пәні бойынша сыныптан тыс жұмыстар ұйымдастырылуы кезінде сол сыныптағы пән мұғалімі мен үйірме жетекшісі арасында алдымен тығыз қарым-қатынас орнауы тиіс. Оқушының пәннен байқалған қызығушылығын сыныптан тыс сабақтарда дамыта түсу мақсатына бағытталған тапсырмалар қамтылса, тиімділікті арттырады. Екіншіден, мектептердегі математика пәнінің мұғалімдері бүгінгі жоғары оқу орындарының студенттері болғандықтан да, оқу жоспарында «Математикадан сыныптан тыс жұмыстар» пәні түспеуі орынды. Таңдау компоненті ретінде біздің университетімізде оқытылып келе жатқан осы пәннің болашақ математика мұғалімдері үшін берері көп екені анық.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 *Гарднер М.* Математические чудеса и тайны. — М.: Наука, 1964. — 261 с.
- 2 *Котов А.Я.* Вечера занимательной арифметики. — М.: Просвещение, 1967. — 117 с.
- 3 *Бидосов Э.* Математиканы оқыту методикасы. — Алматы: Мектеп, 1989. — 235 б.
- 4 *Әбілқасымова А.Е.* Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. — Алматы: Мектеп, 1998. — 341 б.
- 5 *Гук Е.Я.* Занимательные математические игры. — 2-е изд. — М.: Знание, 1987. — 236 с.

У.А.Косыбаева, И.С.Қауымбек, Р.А.Оразбекова

#### **Роль учителя в вопросах организации внеклассной работы по математике**

В статье рассмотрены вопросы организации внеклассной работы по математике. Авторами описана структура дисциплины «Внеклассная работа по математике», изучаемая студентами специальности 5В010900 – «Математика». Проанализированы результаты педагогической связи между общеобразовательной школой и высшим учебным заведением. Авторами определены требования к планированию мероприятий кружковых работ по математике.

U.A.Kosybaeva, I.S.Kauymbek, R.A.Orazbekova

#### **Role of the teacher in questions of the organization of out-of-class work on mathematics**

In article questions of the organization of out-of-class work on mathematics are considered. Authors described discipline structure «Out-of-class work on mathematics», studied by students of specialty 5B010900 – Mathematics. Results of pedagogical communication between comprehensive school and a higher educational institution are analyzed. In article requirements to planning of actions the narrow circle of works on mathematics are specified.

## References

- 1 Gardner M. *Mathematical miracles and secrets*, Moscow: Nauka, 1964, 261 p.
- 2 Kotov A.Ya. *Evenings of entertaining arithmetics*, Moscow: Prosveshchenie, 1967, 117 p.
- 3 Bidosov E. *Technique of teaching of mathematics*, Almaty: Mektep, 1989, 235 p.
- 4 Abilkasimova A.E. *Theory and technique of training of mathematics*, Almaty: Mektep, 1998, 341 p.
- 5 Geek E.Ya. *Entertaining mathematical games*, the 2nd prod., Moscow: Znanie, 1987, 236 p.

ӨОЖ 004:371.13

Г.Әбілқасымова, Д.Е.Әлімбаев

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті (E-mail: Botam@mail.ru)*

### Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру жолдары

Мақалада болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру жолдары қарастырылған. Оқытудағы құзыреттілік тәсіл білім беру нәтижесі ретіндегі оқыту сапасын қамтамасыз етеді, ал ол өз кезегінде кешенді әдіс-тәсілдерді жүзеге асыруды, жоғары мектептегі оқыту сапасын бағалаудың біртұтас жүйесін құруды талап етеді. «Кәсіби құзыреттілік» ұғымын енгізудің қажеттілігі оның мазмұнының кеңдігімен, интегративтік сипатымен, «кәсіптілік», «біліктілік», «кәсіби мүмкіндіктер» және т.б. түсініктерге талдау жүргізген. Авторлар болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудың деңгейлерін көрсеткен.

*Кілт сөздер:* құзырет, құзыреттілік, тұлға, білім, іскерлік, дағды, кәсіби құзыреттілік, кәсіптілік, біліктілік, кәсіби мүмкіндіктер, кәсіптік оқыту.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2050» Стратегиясы: Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауын әрбір қадамын сенімді басқан мемлекетіміздің әлемдік қауымдастықтар қатарынан қалмай, болашақты оптимистік көзқараспен болжамдап, өзінің бәсекеге қабілеттілігін дәлелдей алатын, өркениетті даму жолындағы жаңа бағыттарын айқындаудың жолы деп білеміз [1].

Еліміздің саяси, экономикалық, мәдени, қоғамдық өміріндегі өзгерістерге сай жоғары оқу орындарының үлкен жауапкершілікті сезініп, білікті, өз ісінің шебері, бәсекеге қабілетті, кең ауқымды, жан-жақты дамыған маман дайындауға ұмтылуы, өзінің әлеуметтік-экономикалық және рухани дамуының мазмұны мен сипаттарының өзгеруіне және еңбек сапасына талаптың жоғарылуына байланысты өз ісін жетік білетін, кәсіби білігі мол мамандарды қажет етеді.

Осыған орай қазіргі кезде қоғамның ақпараттануы жағдайында шаруашылық пен өндірістің әр түрлі саласында еңбек ететін жұмысшылар мен мамандардың кәсіптік біліктіліктерін арттыруға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және кәсіптік құзыреттіліктерін қалыптастыруға аса мән беріліп отыр.

Құзыреттілік мәселесі бойынша Г.Селевко, Л.А.Петровская, Н.В.Кузьмина, А.К.Маркова, В.Д.Шадриков, Г.Ж.Меңлибекова, Б.Т.Кенжебеков, Г.Әбілқасымова, И.С.Өтебаев, В.В.Готтинг, И.А.Зимняя, В.Байденко, С.Е.Шишов, Ш.Таубаева, М.Ж.Жадрина, А.Арғымбаева, К.Л.Қабдолова, Г.У.Кунакова, Р.Дәулетова, А.Б.Изделеуова еңбектерін талдау «құзыреттілік» ұғымының мәнін нақтылауға мүмкіндік береді.

«Құзыр» ұғымы тұлғаның даму деңгейі немесе білім беру нәтижесі ретінде қарастырылады. Ал құзыреттілік — «құзыр» ұғымының туындысы. Сондықтан құзырды, құзыреттілікті білім сапасын бағалаудың негізгі өміемдерінің бірі деп қарастыруымызға болады. Бұл жағдайда білім, іскерлік, дағды сырт қалмайды. Керісінше, олар жаңа сапалық мәнде, жаңа жағдайда бақыланады.

Жалпы алғанда, «құзыреттілік» ұғымы жайлы ғалым К.Құдайбергенова «құзыреттілік» ұғымы — соңғы жылдары педагогика саласында тұлғаның субъектілік тәжірибесіне ерекше көңіл аудару