



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛелЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)
ББК 74.58
Қ 22

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

Жарлыгасов Женис Бахытбекович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

Хуснутдинова Ляйля Гельсовна, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

Сухов Михаил Васильевич, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Алимбаев Алибек Алпысбаевич, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Телегина Оксана Станиславовна, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Шумейко Татьяна Степановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

Мектеп бұл тәсілді мүмкіндігінше тезірек енгізуі керек, өйткені болашақты креативті ойлауға және дұрыс шешім қабылдауға қабілетті жоғары білікті мамандарсыз елестету қиын.

Математика сабақтарында психикалық жүктеменің артуы оқушылардың зерттелетін материалға деген қызығушылығының төмендеуіне әкеледі. Нақты өмірлік жағдайларда туындайтын, шынайы қызығушылық пен оларды шешуге деген ұмтылысты тудыратын міндеттер қажет, өйткені нәтиже өмірге жол ашады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Ногайбаева Г. Развитие STEM образования в мире и Казахстане. //Білімді ел - Образованная страна №20 (57), 2016.
2. Кузекбай А. Назарбаев: В Казахстане необходимо активно внедрять STEAM-образование// [Электрон.ресурс]. Ваigenews №1, 2018.
3. Захарова О.Г. Определение понятия «креативность» в научной литературе [Электронды ресурс]. – 2017.URL: <http://moluch.ru/conf/ped/archive/216/12734/>(дата обращения: 08.05.2020).
4. Фролов А. В. Роль STEM-образования в «новой экономике» США // Вопросы новой экономики. - 2010. - № 4 (16).

УДК 37.02

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ-ІЗДЕНУШІЛІК ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Әмір Гүлбадан Сейілханқызы, "Қостанай қаласы білім бөлімінің С.Мәуленов атындағы гимназиясы" КММ, математика пәнінің мұғалімі, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: amir-1961@mail.ru

Турмагамбетова Айдана Канатбайқызы "Қостанай қаласы білім бөлімінің С.Мәуленов атындағы гимназиясы" КММ, информатика пәнінің мұғалімі, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: aidok_t91@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада 5-9 сынып оқушыларының зерттеу қызметі шығармашылық – ізденушілік қабілетін қалыптастыру, оқушылардың білім сапасын жақсартудың инновациялық әдісі ретінде қарастырылады. Математика сабақтарында зерттеу қызметінің элементтерін ұйымдастырудың әртүрлі әдістері сипатталған. Сабақта зерттеу қызметін ұйымдастыру кезеңдері, түрлері келтірілген. Мысал ретінде 5-6 сыныпта математика сабағының, 8-9 сыныпта геометрия пәндерінің кейбір тақырыптарында зерттеу дағдыларын қолдана отырып сабақты ұйымдастыру бағыттары жазылған.

Түйінді сөздер: зерттеу қызметі, математика, жеке көзқарас, зерттеу қызметінің кезеңдері, сабақты ұйымдастыру әдістері.

Аннотация

В данной статье исследовательская деятельность учащихся 5-9 классов рассматривается как инновационный метод формирования творчески-поисковых способностей, повышения качества знаний учащихся. На уроках математики описаны различные методы организации элементов исследовательской деятельности. На уроке приведены этапы, виды организации исследовательской деятельности. В качестве примера изложены направления организации урока с использованием исследовательских навыков по некоторым темам урока математики в 5-6 классе, геометрии в 8-9 классе.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, математика, индивидуальный подход, этапы исследовательской деятельности, методы организации урока.

Abstrakt

In this article, the research activity of students in grades 5-9 is considered as an innovative method of forming creative and search abilities, improving the quality of students' knowledge. Various methods of organizing elements of research activity are described in mathematics lessons. The lesson shows the stages, types of organization of research activities. As an example, the directions of organizing a lesson using research skills on some topics of a math lesson in grades 5-6, geometry in grades 8-9 are outlined.

Keywords: research activity, mathematics, individual approach, stages of research activity, lesson organization techniques.

Қазіргі жағдайда мектептің негізгі міндеттерінің бірі-оқушылардың интеллектуалды дамуы, оқу үрдісінде баланың мүмкіндіктерін іске асыру үшін жағдай жасау. Математика пәнінің білім беру үрдісін жақсартудың әртүрлі әдістері бар, атап өтер болсақ, ол сабақ барысында зерттеу қызметі арқылы

оқытуды ұйымдастыру. Зерттеу іс-әрекетінің элементтерін қолданудың өзіндік артықшылықтары бар және ол пәнді оқуға деген ынтаны арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар оқушылардың дағдыларын қалыптастыруға негіз береді және ең алдымен оқушылардың жеке қасиеттерін дамытуға бағыттайды. Математика пәнінде көптеген әртүрлі есептерді шешуге зерттеу тұрғысынан қарауға болады және осы пәнге оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытуға көмектеседі. Оқушы теориялық білімді игереді, сонымен қатар оларды іс жүзінде қолдана алады. [4, б. 81].

Жалпы алғанда есеп шығару процесі оларды есептерді шығаруға үйрету құралы болатынын көрсетпейді. Ал зерттеу тапсырмалары – бұл мәселені қамтитын тапсырмалар. Оны шешу теориялық талдау жүргізуді талап етеді, олардың көмегімен оқушылар бұрын белгісіз білімді ашады. Маңыздысы, есептің шығару жолын өздігінен қалай іздестіруге болады, ол үшін не істеу керек, есептердің шешімін іздестірудің қандай жолдары мен әдістері бар?. Осылайша есеп – әрбір оқушының ойының шындалуының негізгі құралы болып табылуы керек. Математикалық есептердің практикалық маңыздылығы: оқушылардың болашақтағы қызметіне дайындығына қажетті алған білімдерін практикалық қажеттеріне қолдану болып табылады.

Зерттеу қызметінің түрлері: Сабақ үрдісіндегі «іздеу сипатындағы практикалық жұмыстар», «кіріктірілген сабақтар», «оқытудың зерттеу әдісін қолдану», «зерттеу сипатындағы тапсырмалар», «қысқа мерзімді жеке зерттеу жобасы» қолдануға болады. Оқушылар көп жағдайда есептерді шығаруға ойланбайды, үлгі бойынша әрекет ете отырып, дұрыс жауап алумен ғана шектелетіні байқалып жатады. Білім алушылардың білім беру кеңістігін кеңейту, тереңдету тәсілі, бұл міндетті түрде практикалық іс-әрекет, онда білім алушылардың өздері міндеттер қояды, оларды жоспарлайды және шешеді. Өз іс-әрекеттерін бақылауды және өз нәтижелерін бағалауды жүзеге асырады. [3, б. 32].

Осы орайда 5-сыныпта «Ондық бөлшектерге амалдар қолдану» тақырыбын өткенде оқушыларды өз бетінше білім алуға, оны практикада қолдана білу қажеттігін тәрбиелеуге бағытталған тапсырмалар таңдап алу тиімді. Мысалы: Биіктігі 2,70м, ұзындығы 5,45м, ені 3,80м болатын қонақ бөлменің қабырғасына бір орамның бағасы 8500 теңге, өлшемі 1,06*10,05 болатын тұс қағаз жапсыру үшін қанша орам сатып алу керек және қанша теңге жұмсалған? Бөлмеде (1.60*1,30)м терезе және (2*90) м есік бар екенін ескеріңіз». Осы мазмұнды практикалық тапсырмаларды берудің мақсаты мектеп қабырғасынан шыққанда нақты проблемаларды шеше білуді қолдануға үйрету, өз жұмысының жемісін көруге ынталандыру арқылы үлкен өмірге дайындау.

Оқу тақырыптарының барлығы бірдей оқушыларды қызықтыра бермейді. Дегенмен танымдық қызығушылығын арттыру үшін тақырыптарды таңдап алуға болады. Мысалы: 5-сыныпта «Натурал сандар тізбегі» тақырыбын өту барысында тұрмыста түрлі объектердің орналасуын, істелетін жұмыстың орындалу ретін нөмірлеу қолданылады. Мысалы, көшедегі үйлердің орналасуын, оқушылардың сынып журналындағы тізімі, сабақ кестесіндегі пәндердің орналасу реті, сақтық банкісінде ақша салымшылардың дербес есепшот нөмірі бойынша салған ақшаларының мөлшері т.с.с. түсінік беріп, ары қарай зерттеу қызметі үшін «Фибоначчи тізбегі» тақырыбы беріледі. Тақырып бойынша материалды іздеу барысында оқушы жеке тәжірибеге ие болады және әртүрлі зерттеу әдістерімен жұмыс істеудің жаңа дағдыларын дамытады. Кез-келген зерттеу іс-әрекеті үрдісінде маңыздысы: оқушы тапсырманы зерттеуде ізденеді, қызығушылығы артады.

Сол сияқты ақпараттық бағдарлау біліктілігін қалыптастыру мақсатында «Диграмма. Статистикалық мәліметтерді диаграммалар көмегімен кескіндеу» тақырыбын өту барысында информатика пәнімен кіріктіре өткізіп, пәнаралық байланысты жүзеге асыруға болады. Excel программасын пайдаланып жаңа материалды бекіту мақсатында оқушыларға өз сыныбының математика пәні бойынша тоқсандық жылдық оқу үлгерім кестесін құрып, диаграммалар тұрғызуды және тиісті салыстыруларды орындауды тапсыруға болады.

Оқушының бойындағы зерттеушілік қабілеті шығармашылықпен ұштасады. Шығармашылық өз бетімен ауқымды оқу материалын меңгеру. Шығармашылық жұмыстары олардың танымдық белсенділіктерін, ойлау жүйесін арттыруға көмектеседі. 5-сыныпта «Шеңбер, Дөңгелек», «Пайыз» бөлімдерін қорытынды қайталау сабақтарында – оқушы білімін тереңдету, кеңейту мақсатында берілген тақырыпқа өз бетімен реферат, «Күнделікті пайыздық есептеулер» тақырыбымен шағын ғылыми жобалар қорғау тапсыру тиімді. Себебі: көзбен көріп, құлақпен естіп, еске сақтай отырып, ізденуге, танып білуге, түрлі мәселелерді шешіп білуге, ғылыми ізденіске жетелейді. Зерттеу жұмысына алынған шағын жобаны 5-6 сыныптарда белсенді, озық оқушылардың қатысуымен тікелей сабақта жеке, жұппен немесе шағын топ арасында жүргізуге болады. Оқу материалын қиын қабылдайтын оқушылар өз тобында бірге жұмыс істеуге, өзін-өзі дамытуға талпына алады. Бұл әдіс арқылы оқыта отырып, төмендегі оң нәтижеге қол жеткізуге болады:

1. Оқушылардың ойлау қабілетін өзгертеді, жаңа жетістіктерді пайдалануға үйретеді.
2. Әр оқушының болашақ бәсекеге қабілеттілігін жетілдіреді.
3. Өздігінен үздіксіз білімін көтеру, өзін-өзі дамыту қажеттігін түсінеді.
4. Өзінің кәсіби қабілеттерін жарнамалауға дайын болады.

Зерттеу жұмыстары балаларды проблемаларды шешудің жолдарын ғана емес, сонымен қатар оларды өз бетінше анықтай алуына да итермелейді. Мысал ретінде 6-сыныптағы математика сабағын

да "Қарама-қарсы сандар" тақырыбын өту барысында қолдануға болады. Сабақтың бастапқы кезеңінде-проблемалық ситуация туғызу мақсатында оқушыларға төмендегідей сұрақ қойып: "иә" және "жоқ" деген сөздер қандай?. Қоршаған өмірдегі қарама – қайшылықтардың мысалдарын келтіруді ұсыну: жылу-суық, кіріс-шығыс, жеңіс-жеңілу, жақсылық-зұлымдық және т.б. арқылы оқушыларды қарама-қарсы сандар ұғымына жеткізу. Тақтаға нүктелері бар координаталық түзудің дайын үлгісі беріледі, оған қарама-қарсы сандарды жазады, ұқсас жұптардың мысалдарын келтіреді. Олардың сыртқы түрімен қалай ерекшеленетінін түсіндіреді, осындай сандардың аттарын ұсынады. Осыдан кейін оқушыларға "қарама-қарсы сандар" ұғымының анықтамасын тұжырымдау ұсынылады. Оқулыққа сүйенбей мұғалімнің көмегімен оқушылар қорытынды жасайды. Сол сияқты осы сыныпта "Масштаб" тақырыбын өту кезінде «масштаб» ұғымын географ, математик және фотограф тұрғысынан қарастыруды ұсынған жөн. [5, б.76].

Оқушының білім, білік, икем дағдысын қалыптастыру өнім дайындау барысында іске асырылады. Информатика пән мұғалімінің қатысуымен PowerPoint бағдарламасын пайдаланып, қорытындылау сабағында әр оқушыға белгілі бір тақырыптар бойынша өмірлік жағдаяттар, басқа пәндермен байланысты өзін қызықтыратын мәселелер бойынша презентациялар жасауды тапсыру да тиімді. Өнім ретінде атап өтсек: «Ұлы математиктер» жайлы шағын бейнефильм, т.б.

Оқу процесінде ұйымдастырудың көптеген әдістері мен бағыттары бар, ол танымдық және практикалық сипаттағы қиын міндеттерді өз бетінше шешуден тұрады. Белгілі бір тарау немесе тақырыпты бекіту бөлімінде – теорияны практикада қолдану мақсатында 9-сыныпта геометрия пәні бойынша «Ұқсастық түрлендіруі. Гомотетия» тақырыбын алуға болады. Сабақ өту барысында ұқсастық және гомотетия ұғымын қолданып, практикалық есептерді шешу және оны әр түрлі мамандықта қолдануға болатындығына көз жеткізу, киім пішу арқылы есептік-практикалық жұмысты технология пәнімен кіріктіре жүргізуге болады. Ұқсастық түрлендіруі және гомотетия мектептегі геометрия курсына бар, бірақ гомотетия туралы жеткіліксіз айтылған. «Гомотетия» өте сирек пайдаланылады, бірақ іс жүзінде ол көптеген проблемаларды шешуге көмектеседі. Планиметриялық мәселелерді шешу тәжірибесін қолдану ой-қиял деңгейі мен логиканы арттырады. Ұқсастықты пайдаланатын нақты мысалдар туралы біледі деп сұрақ қоя отырып және гомотетияны тігінші мамандығына қолдануға болатындығын көрсетуге болады. Киім өлшемін алу үшін концентрлі шеңбер (центрі ортақ, радиустары әр түрлі бірінің ішіне бірі салынған екі шеңбер), «Архимед спиралы», конус бетінің жасаушысы алынады. Қалған өлшемдерді технология пәні мұғалімінің қатысуымен алып, есептеулер жүргізіп, киімнің қажет бөлшектерін алуға болады. Бұдан мынандай қорытынды жасалады, математика тек математика пән мұғалімдеріне ғана емес, сонымен қатар басқа салалар мамандарына да қажет. Осы тәрізді ұғымдарды қалыптастырып алған соң «Ұқсастық түрлендіруі. Гомотетия» тақырыбын зерделеу, оның қыр-сырларын ашып, геометрия пәні тігіншілік мамандығымен байланысты екендігіне көз жеткізу. Шағын жоба жазуды, оған тақырыпты өзі таңдап алуын да ұсынуға болады. Бір қызығы, «Ұқсастық түрлендіруі. Гомотетия» тақырыбын түсініп алған соң ешқандай құралдарсыз тіректің биіктігі, пирамида, қоңырау мұнарасы, ағаш, өзен ені, көл, аңғар, арал ұзындығы, тоғанның тереңдігі және т.б. қол жетімсіз өлшемдерді өлшеуге болады. Өздігімен мысалдар мен есептер құрастыру және оны өздігімен шығару, жергілікті жағдайда өлшеу жұмыстарын жүргізуге берілетін тапсырмалар.

Ой қорытуға арналған, дағды қалыптастыратын тапсырмалар үшін "Пифагор теоремасы" тақырыбындағы геометрия сабағының үзіндісін келтіруге болады. Мотивациялық (бастапқы) тапсырма ретінде мен келесі сюжеттік тапсырмаларды аламын:

1."Велосипедші мен жаяу жүргінші бір елді мекеннен бір уақытта қарама-қарсы бағытта жүрді. Жаяу жүргінші шығысқа қарай 5 км/сағ жылдамдықпен жүрді, ал велосипедші батысқа қарай 12 км/сағ жылдамдықпен жүрді. "Оқушылар қиындықсыз жауап береді – 17 км.

2."Велосипедші мен жаяу жүргінші бір елді мекеннен бір уақытта әртүрлі бағыттарға аттанды. Жаяу жүргінші оңтүстікке қарай 5 км/сағ жылдамдықпен жүрді, ал велосипедші батысқа қарай 12 км/сағ жылдамдықпен жүрді. "Біз бұл сұраққа жауап бере аламыз ба? Екінші мәселені шешкен кезде мәселе туындады: тікбұрышты үшбұрыштың екі жағын біле отырып, үшінші жағын табуға бола ма? Тік бұрышты үшбұрыштың қабырғалары арасында қандай да бір қатынас (байланыс) бар ма?

Бұл мәселені шешу үшін оқушыларға қатарлар бойынша тапсырма ұсына отырып, зерттеу сипатындағы практикалық жұмысты ұйымдастыруға болады: 12 және 5 катеттері бар тікбұрышты үшбұрыштар салу; 6 және 8; 8 және 15 см және гипотенузаны өлшеу. Нәтижелер кестеге енгізіледі.

Кесте 1

	1 қатар	2 қатар	3 қатар
Катет a	12	6	8
Катет b	5	8	15
Гипотенуза c	13	10	17

Содан кейін оқушыларға тікбұрышты үшбұрыштардағы катеттің ұзындығы мен гипотенуза арасындағы байланысты формуламен білдіру ұсынылады. Оқушылардың бұл сұраққа жауап беруге тырысқаннан кейін мұғалім жауапқа тікелей байланысты тарихи анықтама береді. Бұл кезеңде олар сұрақтарға жауап бере отырып, мұғалімді есту арқылы ойлана алады, сыныптастарымен мәселелерді алқылай алады, сонымен бірге ортақ пікірге келеді. Осындай ұжымдық іс-әрекет барысында балалар теореманың ашылуына келеді. Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары арасында тәуелділік орнатылғаннан кейін қорытынды теориялық негіздемені қажет етеді, яғни Пифагор теоремасы дәлелденеді.

Алайда, тәжірибе көрсеткендей, математика сабақтарында зерттеу элементтерін ұйымдастыру кейбір қиындықтармен бірге келеді, мысалы, оқушылардың әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеуді, жұмыс әдістерін анықтауды және қол жеткізілген нәтижелерге сүйене отырып, қорытындыларды тұжырымдауды қамтитын зерттеу процесін өз бетінше жүзеге асыруға дайын еместігі. Ол үшін оқу жылының басында күнтізбелік-тақырыптық жоспарларды құрастыру кезінде "зерттеуге" шығарылатын тақырыптарды бөліп, оларды қиындық деңгейіне қарай бөліп, оқушылардың мүмкіндіктерін, дереккөздер тізімін, жобаның кезең-кезеңімен орындалуын зерттеп, талдаған жөн. Осылайша, математика мұғаліміне оқушылардың қызығушылығын оятуға, олардың біліміне сәйкес келетін тапсырмаларды ұсынуға ерекше мүмкіндік беріледі.

Жоғарыда айтылғандардың барлығын қорытындылай келе, оқытуда зерттеушілік тәсілді қолданудың сөзсіз жағымды жақтарын тағы да атап өткім келеді. Оқу процесіне зерттеу қызметін енгізу арқылы математика сабақтарын ұйымдастыру оқушылардың әрқайсысының жеке, шығармашылық қасиеттерін дамытуға, оларға кәсіби салада да, одан тыс жерлерде де өмір сүру үшін қажетті дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Зерттеу қызметі-бұл баланың қоршаған ортаны өз бетінше зерттеуге деген табиғи ұмтылысы негізінде құрылған ерекше қызмет түрі. Оның басты мақсаты-білім алушының адамзат мәдениетінің кез келген саласында қызметтің жаңа тәсілдерін өз бетінше, шығармашылықпен игеруге және қайта құруға дайындығы мен қабілетін қалыптастыру. Сабақ үрдісінде зерттеушілік тәсілді оқу үрдісіне жүйелі түрде дұрыс қолдану оқыту сапасын жылма-жыл жоғарылатып, оқушылар үлгеріміндегі кемшіліктерді дер кезінде ашуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Маркова В. Мектеп оқушыларының зерттеушілік іс-әрекеті қандай // Математика, 2007, №12.-6 б.
2. Осипова Г.И. «Мектеп оқушыларының ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру тәжірибесі: «Кіші ғылым академиясы» - Волгоград: «Мұғалім», 2007 ж.
3. Поддьяков А.Н. «Ізденушілік мінез-құлық, интеллект және шығармашылық» -«Мектеп оқушыларының зерттеу жұмысы». 2002 ж., №2, 29-42 б.
4. Борзенко В.И., Обухов А.С. Мектептегі мотивация мәселесіне және оқу-зерттеу іс-әрекетіне көзқарас // Оқушылардың зерттеушілік әрекетін дамыту: Әдістемелік жинақ. М.: Ұлттық тәрбие, 2001. 80-88 б.
5. Сгибнев А.И. Біз сабақта және жобада зерттейміз // «Біз математиканы үйретеміз» жинағы / Ред. Блинкова, И.Б. Писаренко, И.В. Яценко. — М.: МОФӨО, 2006, 59–71 б.
6. «Білім әлемінде» журналы 2005 ж. №5.

ӨОЖ 372.853

ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМУҒА ҮШІН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАР МЕН ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҚОЛДАНУ

Бейсенбай Ербол Нұрланұлы, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ магистранты ОП «Физика», Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: erbol_09_09@mail.ru

Аширбаев Нурғали Кудиярович, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Шымкент қ., Қазақстан,

Нупирова Арайлым Маратовна, аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: arailym-nupirova@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада біз функционалдық сауаттылықтың құрылымын көрсеттік, жаратылыстану-математикалық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалардың ерекшеліктерін қарастырдық (физика сабақтарында дамыту үшін ең қолайлысы ретінде), біз зерттеген барлық әдістемелік ұсыныстарды ескердік, қорытынды жасадық. функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған тапсырмаларды құрудың алгоритмдерін ұсындық.

Түйінді сөздер: функционалдық сауаттылық, қатты дененің қысымы, көлемі, зертханалық жұмыс