

DOI 10.54596/2958-0048-2025-1-110-119

ӘОЖ 371.2

ҒТАМА 87.33.35

**ТАБИҒИ ҚАУІПТЕР: ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ МЕКТЕП
БАҒДАРЛАМАСЫНДАҒЫ ОРНЫ****Назаров М.И.¹, Кадирбаева Д.А.², Серік Р.Р.^{2*}**¹*Мирзо Улугбек атындағы Өзбекстан Ұлттық университеті, Ташкент, Өзбекстан*^{2*}*Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды зерттеу университеті,
Қарағанды, Қазақстан***Хат-хабар үшін автор: rakhym.serik02@gmail.com***Андапта**

Бұл мақалада табиғи қауіпті құбылыстардың мектеп географиясында оқыту әдістері мен ерекшеліктері талқыланып, оқушылардың білімін арттыруға бағытталған тиімді әдістемелік тәсілдер ұсынылады.

Табиғаттағы қауіпті құбылыстар – жер бетіндегі экологиялық тепе-теңдікке, адамзаттың өмір сүруіне және шаруашылық қызметіне айтарлықтай әсер ететін табиғи үдерістер. Олардың пайда болуы жер қыртысындағы, атмосферадағы, гидросферадағы және биосферадағы өзгерістерге байланысты. Жер сілкінісі, жанартаудың атқылауы, дауылдар, су тасқындары, сел мен көшкіндер сияқты апаттар табиғи жүйелердің серпінділік сипатын көрсетеді. Мұндай құбылыстардың кейбірі ұзақ уақыт бойы дамып, алдын ала болжануы мүмкін болса, кейбірі кенеттен орын алып, үлкен апаттарға әкеледі.

Қазіргі таңда табиғи апаттардың жиілігі мен қарқындылығы артып келеді. Ғалымдардың зерттеулеріне сүйенсек, климаттың өзгеруі, урбанизация, ормандардың жойылуы және экожүйелерге антропогендік әсер бұл құбылыстардың күшеюіне ықпал етеді. Сондықтан табиғи қауіптер туралы білім беру мектептегі география пәнінің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Оқушыларға табиғи қауіпті құбылыстардың себептері, таралу аймақтары, олардың адамзатқа тигізетін әсері және алдын алу шаралары туралы толық түсінік беру маңызды.

География пәні арқылы оқушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру, картамен жұмыс істеу, табиғи апаттардың алдын алу және олардан қорғану тәсілдерін үйренеді. Сабақ барысында табиғи апаттардың нақты мысалдары қарастырылып, олардың салдары мен алдын алу жолдары талданады. Бұл оқушылардың табиғат құбылыстарын ғылыми тұрғыда түсініп, қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауына ықпал етеді.

Кілт сөздер: Табиғи апаттар, география, қауіптер, экология, білім беру, алдын алу, оқыту әдістемесі.

**ПРИРОДНЫЕ ОПАСНОСТИ: ИХ ВИДЫ И МЕСТО
В ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ****Назаров М.И.¹, Кадирбаева Д.А.², Серік Р.Р.^{2*}**¹*Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,
Ташкент, Узбекистан*^{2*}*Карагандинский исследовательский университет имени академика Е.А. Бөкетова,
Караганда, Казахстан***Автор для корреспонденции: rakhym.serik02@gmail.com***Аннотация**

Данная статья посвящена основным видам природных опасных явлений, описываются их причины и последствия. Также обсуждаются методы и особенности их преподавания в школьном курсе географии, предлагаются эффективные методические подходы, направленные на повышение уровня знаний учащихся.

Природные опасные явления — это природные процессы, оказывающие значительное влияние на экологическое равновесие на Земле, на жизнь человека и его хозяйственную деятельность. Их появление связано с изменениями в земной коре, атмосфере, гидросфере и биосфере. Землетрясения, извержения вулканов, штормы, наводнения, сели и оползни — это примеры катастроф, демонстрирующих динамичную природу природных систем. Некоторые из таких явлений могут развиваться длительное время и быть предсказаны, другие происходят внезапно, приводя к большим катастрофам.

На сегодняшний день частота и интенсивность природных катастроф растет. Исследования ученых показывают, что изменения климата, урбанизация, уничтожение лесов и антропогенные воздействия на экосистемы способствуют усилению этих явлений. Поэтому обучение природным опасностям является одной из основных задач школьного курса географии. Важно дать учащимся полное понимание причин, зон распространения природных опасностей, их воздействия на человечество и мер предотвращения.

Через курс географии учащиеся не только получают теоретические знания, но и формируют культуру безопасности, учатся работать с картами, изучают способы предотвращения природных катастроф и защиты от них. В процессе занятий рассматриваются конкретные примеры природных катастроф, анализируются их последствия и пути их предотвращения. Это способствует научному пониманию природных явлений и ответственности за окружающую среду у учащихся.

Ключевые слова: Природные катастрофы, география, риски, экология, образование, профилактика, методы обучения.

NATURAL HAZARDS: THEIR TYPES AND PLACE IN THE SCHOOL CURRICULUM

Nazarov M.I.¹, Kadirbayeva D.A.², Serik R.R.^{2*}

¹*Mirzo Ulughbek National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan*

^{2*}*Karaganda Research University named after Academician E.A. Buketov,
Karaganda, Kazakhstan*

**Corresponding author: rakhym.serik02@gmail.com*

Abstract

This article focuses on examining the main types of natural hazardous phenomena, describes their causes and consequences. It also examines the methods and peculiarities of teaching them in the school geography curriculum, and offers effective methodological approaches aimed at improving students' knowledge.

Natural hazardous phenomena are natural processes that significantly impact the ecological balance on Earth, human life, and economic activities. Their occurrence is related to changes in the Earth's crust, atmosphere, hydrosphere, and biosphere. Earthquakes, volcanic eruptions, storms, floods, mudslides, and landslides are examples of disasters that demonstrate the dynamic nature of natural systems. Some of these phenomena may develop over a long period and can be predicted, while others occur suddenly, leading to large-scale catastrophes.

Currently, the frequency and intensity of natural disasters are increasing. According to scientists' research, climate change, urbanization, deforestation, and anthropogenic impacts on ecosystems contribute to the intensification of these phenomena. Therefore, education about natural hazards is one of the key tasks of the school geography curriculum. It is important to provide students with a comprehensive understanding of the causes, distribution areas, impact on humanity, and preventive measures for natural hazards.

Through the geography course, students not only acquire theoretical knowledge but also develop safety culture, learn to work with maps, and study methods of preventing natural disasters and protecting from them. During lessons, real-life examples of natural disasters are discussed, their consequences are analyzed, and prevention strategies are examined. This helps students to scientifically understand natural phenomena and encourages them to take responsibility for the environment.

Keywords: Natural disasters, geography, hazards, ecology, education, prevention, teaching methods.

Кіріспе

Табиғаттың қауіпті құбылыстары және олардың жіктелуі

Табиғи құбылыстардың қауіптілігі олардың алдын ала болжануының қиындығымен, кенеттен пайда болуымен және үлкен аймаққа әсер етуімен байланысты. Оларды бірнеше негізгі топтарға бөлуге болады:

Геофизикалық құбылыстар

Геофизикалық қауіпті құбылыстар – жер қойнауында жүретін табиғи үдерістердің әсерінен туындайтын апаттар. Олар көбінесе тектоникалық қозғалыстар мен магмалық белсенділік нәтижесінде пайда болады және үлкен аумақтарға әсер етуі мүмкін. Бұл құбылыстардың ең кең таралған түрлері – жер сілкінісі, жанартау атқылауы және цунами.

Жер сілкінісі – жер қыртысында жиналған энергияның күрт босап шығуынан туындайтын табиғи дүмпулер. Ол көбінесе тектоникалық плиталардың қозғалысы нәтижесінде пайда болады. Жер сілкіністері кенеттен болады және олардың алдын ала болжау қиын. Сейсмикалық толқындар жердің бетіне жеткен кезде ғимараттарды қиратуы, жер бетінде жарықтар түзілуі және адамдарға қауіп төндіруі мүмкін. Кейбір жағдайларда жер сілкінісі техногендік апаттарға, мысалы, газ құбырларының жарылуы мен өрттердің шығуына әкеледі. Олардың әсерін азайту үшін сейсмикалық қауіпті аймақтарда жер сілкінісіне төзімді ғимараттар салу, төтенше жағдайлар кезінде әрекет етуге арналған оқу-жаттығулар жүргізу және сейсмикалық бақылау жүйелерін жетілдіру қажет.

Жанартау атқылауы – магманың жер бетіне шығып, лаваның, күлдің және газдардың таралу үдерісі. Бұл құбылыс негізінен жанартаулар орналасқан аймақтарда, әсіресе тектоникалық плиталардың түйіскен жерлерінде кездеседі. Жанартау атқылауы кезінде лаваның таралуы, жанартау күлі мен улы газдардың бөлінуі адамдар мен табиғи ортаның өміріне үлкен қауіп төндіреді. Алып жанартау атқылаулары климаттық өзгерістерге де әсер етеді, себебі атмосфераға тараған күл күн сәулесін бөгеп, жердің салқындауына ықпал етеді.

Цунами – теңіз түбінде болған жер сілкіністері, жанартау атқылаулары немесе көшкіндер салдарынан туындайтын алып толқындар. Олар үлкен жылдамдықпен қозғалып, жағалауға жеткен кезде биіктігі бірнеше ондаған метрге дейін көтеріліп, үлкен қасірет әкелуі мүмкін. Цунамидің басты қауіпі – оның жойқын күші және адамдарға кенеттен әсер етуі. Жағалаудағы қалалар мен елді мекендер үшін цунамидің алдын алу шаралары өте маңызды. Ол үшін ерте ескерту жүйелері орнатылып, тұрғындарға қауіпсіздік ережелері түсіндіріліп, төтенше жағдайлар кезінде эвакуация жоспарлары жасалуы тиіс [1].

Геофизикалық қауіпті құбылыстардың барлығы адам өміріне, инфрақұрылымға және табиғи ортаға айтарлықтай зиян келтіреді. Сондықтан оларды зерттеу, бақылау және олардың салдарын азайту жолдарын табу маңызды. Мектеп географиясында бұл тақырыпты оқыту оқушыларға табиғи апаттардың себептері мен салдарын түсінуге, олардан қорғану жолдарын үйренуге және қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға көмектеседі.

Атмосфералық құбылыстар

Атмосфералық қауіпті құбылыстар – ауа райы мен климаттық өзгерістерге байланысты туындайтын табиғи апаттар. Олар температура, қысым және ылғалдылықтың күрт ауытқуынан пайда болып, адам өміріне, экономикаға және

қоршаған ортаға зиян келтіреді. Бұл құбылыстардың басты түрлеріне дауыл, торнадо, су тасқыны, құрғақшылық, аяз және боран жатады.

Дауыл мен торнадо – ауа массаларының қарқынды қозғалысы нәтижесінде қалыптасатын жойқын табиғи құбылыстар. Дауыл қатты жел мен нөсер жаңбырдың әсерінен туындайды, көбінесе мұхиттар мен теңіздерде пайда болып, жағалауда және құрлықта үлкен шығын әкеледі. Оның жылдамдығы кейде сағатына 250 км-ден асады, электр желілерін үзіп, ғимараттарға зиян келтіреді. Торнадо – тік ось бойымен айналатын құйын тәрізді күшті атмосфералық құбылыс. Ол шектеулі аймақта қалыптасқанымен, жолындағы нысандарды жойып жіберуі ықтимал.

Су тасқыны – жауын-шашынның мол түсуі, қар мен мұздықтардың тез еруі немесе теңіз деңгейінің көтерілуі салдарынан өзен-көлдердің арнасынан асуы. Су басу кезінде ауыл шаруашылық алқаптары бүлініп, елді мекендерге қауіп төнеді. Одан қорғану үшін бөгеттер салу, дренаж жүйелерін жетілдіру және табиғи су қоймаларын тиімді пайдалану қажет.

Атмосфералық қауіпті құбылыстарды зерттеу олардың алдын алу шараларын жетілдіруге, қоршаған ортаны қорғауға және халықты төтенше жағдайларға дайындауға ықпал етеді. Бұл тақырыпты мектеп бағдарламасында оқыту оқушылардың табиғаттағы өзгерістерді түсінуіне, олардан қорғану әдістерін меңгеруіне және экологиялық жауапкершілігін арттыруға көмектеседі [2].

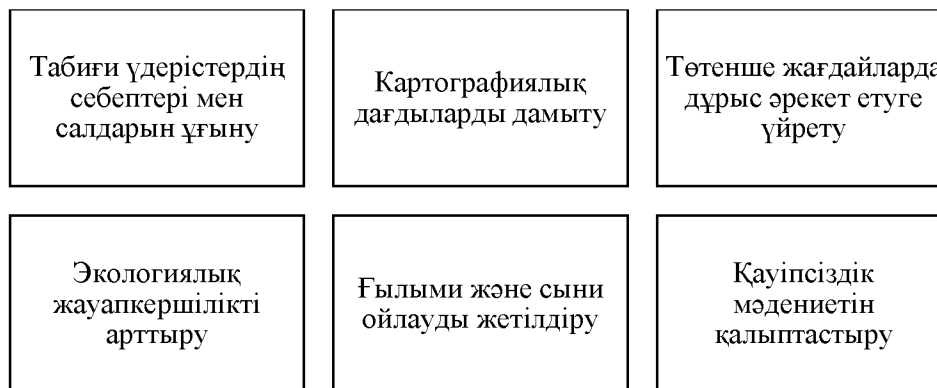
Геоморфологиялық құбылыстар

Геоморфологиялық қауіпті құбылыстар – жер бедерінің өзгеруіне байланысты туындайтын табиғи апаттар. Олар тау жыныстарының қозғалысы, топырақтың тұрақсыздығы және жер асты суларымен шайылуы нәтижесінде пайда болады. Мұндай құбылыстарға көшкін, сел, опырылма және эрозия жатады. Бұл табиғи процестер таулы және ылғалды климаттық аймақтарда жиі кездеседі, алайда жазық жерлерде де белгілі бір жағдайларда орын алады.

Көшкін – тау беткейлеріндегі топырақтың, тастың және жыныстардың ауырлық күшінің әсерінен төмен қарай сырғуы. Ол ұзаққа созылған жаңбыр, жер сілкінісі немесе ормансыздандыру салдарынан туындайды. Көшкіннің әсерінен тұрғын үйлер қирап, жолдар мен инфрақұрылым зақымданады. Бұл құбылыстың алдын алу үшін тау бөктерлерінде ағаш отырғызу, жасанды тосқауылдар тұрғызу және тұрақсыз аймақтарды бақылау қажет.

Геоморфологиялық апаттар табиғи факторлар мен антропогендік әрекеттердің әсерінен күшейеді. Сондықтан олардың алдын алу шараларын күшейту, жер бедерінің өзгерістерін бақылау және тұрғындарды ақпараттандыру маңызды. Бұл құбылыстарды мектеп бағдарламасында оқыту оқушыларға табиғи процестерді түсінуге, қауіпсіздік шараларын меңгеруге және қоршаған ортаны қорғау маңыздылығын ұғынуға көмектеседі [3].

Материалдар мен зерттеу әдістері.
Табиғаттың қауіпті құбылыстарын мектеп географиясында оқыту ерекшеліктері



Сурет 1. Табиғаттың қауіпті құбылыстарын оқытудағы басты міндеттер

Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқыту оқушыларға тек теориялық білім ғана емес, олардың қауіпсіздік ережелерін түсінуіне және дағдыларды меңгеруіне бағытталуы керек. Мектеп географиясында табиғи апаттарды оқыту – оқушылардың қоршаған ортадағы құбылыстарды түсінуіне, олардың себеп-салдарын зерделеуіне және қауіпсіздік дағдыларын меңгеруіне бағытталған маңызды білім беру процесі. Бұл бөлім табиғи өзгерістердің пайда болу механизмдерін түсіндіріп қана қоймай, олармен күресу жолдарын үйретуге көмектеседі.

Жер сілкінісі, жанартаудың атқылауы, су тасқыны, дауыл және басқа да табиғат құбылыстарының туындау себептерін білу арқылы оқушылар олардың таралу аймақтарын және әсер ету ауқымын зерттейді. Мұндай білім қоршаған ортадағы заңдылықтарды түсінуге, табиғаттағы өзгерістерді бақылауға және оларды болжауға мүмкіндік береді.

Географиялық карталар мен диаграммаларды талдау арқылы оқушылар табиғи апаттардың жиі кездесетін аймақтарын анықтап, олардың таралу ерекшеліктерін үйренеді. Бұл қабілет болашақта төтенше жағдайларды бағалау мен апат қаупін азайту шараларын жоспарлауға көмектеседі [4].

Жер сілкінісі, сел немесе дауыл кезінде қалай әрекет ету керектігін білу адамның өмірін сақтап қалудың маңызды шарты болып табылады. География сабақтарында эвакуация ережелері, қауіпсіз орындарды анықтау және алғашқы көмек көрсету әдістері жан-жақты қарастырылуы тиіс. Мұндай ақпарат төтенше жағдайда сабырлық сақтап, дұрыс шешім қабылдауға көмектеседі.

Адам әрекетінің табиғи апаттардың жиілігіне әсерін түсіндіру арқылы экологиялық сана қалыптастыру маңызды. Ормансыздандыру, ауаға бөлінетін зиянды қалдықтар, өзен арналарын ретсіз пайдалану табиғи тепе-теңдікті бұзып, қауіп-қатерлерді арттыруы мүмкін. Осыған байланысты, табиғатқа ұқыпты қарау, қоршаған ортаны қорғау шараларын жүзеге асыру маңыздылығы баса айтылады.

Табиғи апаттар туралы білім беру арқылы балалар өз ортасында қауіпсіздік шараларын ұстануды, жауапкершілік алуды және басқа адамдарға көмектесуді үйренеді. Бұл дағдылар болашақта олардың кез келген төтенше жағдайға дайын болуына және өзін-өзі қорғау қабілетін арттыруына ықпал етеді.

География пәні аясында қауіпті табиғи құбылыстарды оқыту тек теориялық білім берумен шектелмей, практикалық дайындыққа да бағытталуы тиіс. Бұл білім мен

дағдылар оқушылардың қауіпсіздік деңгейін арттырып, қоршаған ортадағы өзгерістерге саналы түрде қарауға көмектеседі [5].



Сурет 2. Табиғаттың қауіпті құбылыстарын оқытуда ерекше қолданылатын әдіс-тәсілдер

Табиғи апаттар туралы білім беру барысында теориялық ақпаратпен қатар, тәжірибелік және интерактивті тәсілдерді қолдану маңызды. Сабақ барысында оқушылар тек табиғи процестердің себептері мен салдарын зерделеп қоймай, олардан қорғану жолдарын да меңгереді. Әртүрлі әдістерді пайдалану оқу материалын жақсы түсінуге және оны өмірлік жағдайлармен байланыстыруға мүмкіндік береді [6].

Дәстүрлі тәсілдер. География сабақтарында классикалық оқыту әдістері жиі қолданылады. Мұғалімнің түсіндіруі, оқулықпен жұмыс, тақырыптық талдаулар мен карталарды зерттеу оқушылардың негізгі білімін қалыптастырады. Лекциялар мен әнгімелер табиғи апаттардың туындау себептерін, олардың таралу аймақтарын және салдарын түсінуге бағытталады. Сонымен қатар, картографиялық талдау арқылы қауіпті аймақтарды анықтау және географиялық ерекшеліктерді зерттеу қабілеттері дамиды [7].

Көрнекілік құралдар мен цифрлық технологияларды қолдану. Қазіргі білім беру үрдісінде мультимедиялық материалдар ерекше рөл атқарады. Анимациялар, инфографикалар мен деректі фильмдер табиғи құбылыстардың динамикасын нақты көрсетуге көмектеседі. Мысалы, жанартау атқылауының кезеңдерін интерактивті модельдер арқылы түсіндіру оқушылардың қызығушылығын арттырады. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытып, ғылыми ойлау жүйесін қалыптастыруға көмектеседі.

Жанартауларды зерттеу барысында оқушылар модельдеу әдісін пайдаланып, жанартаудың құрылымы мен атқылау процесін бейнелейтін шағын макеттер жасады. Бұл жұмыс барысында жанартау атқылауының кезеңдері қарастырылып, оның қоршаған ортаға әсері зерттелді [8].



Сурет 3. География сабағындағы дәстүрлі оқыту әдісі.
«Литосфералық катаклизмдер» тақырыбы бойынша дәріс – 7 сынып



Сурет 4. География сабағындағы модельдеу әдісі.
«Литосфералық катаклизмдер» тақырыбы – 7 сынып

Пікірталастар, рөлдік ойындар және шығармашылық жобалар оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытады. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды қолдану оқушылардың оқу материалын терең түсінуіне және белсенділігін арттыруға ықпал етеді. География сабақтарында табиғи қауіпті құбылыстарды визуалды түрде көрсету маңызды, себебі кейбір процестерді дәстүрлі әдістермен түсіндіру қиынға соғады. Осыған байланысты кеңейтілген шындық (AR) технологияларын қолдану тиімді тәсілдердің бірі болып табылады [9].

Quiver – білім беру мақсатында қолданылатын интерактивті қосымша, ол қарапайым қағаздағы суреттерді 3D анимацияларға айналдырып, оқушыларға табиғи құбылыстарды жан-жақты зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл мақалада Quiver қосымшасының мектеп географиясында қолданылуы, оқушылардың зерттеу жұмыстары және оның нәтижелері қарастырылады.



Сурет 5. «Quiver» қосымшасы арқылы жанартау атқылау процесін зерттеу.
«Литосфералық катаклизмдер» тақырыбы – 7 сынып

Зерттеу және жобалық жұмыстар (Project-based learning). Оқушылар табиғи апаттардың себептері мен әсерлерін өз бетімен зерттеу арқылы аналитикалық ойлау қабілетін дамытады. Климаттық өзгерістер мен олардың табиғи құбылыстарға ықпалын талдау, қауіп-қатерді азайту шараларын қарастыру немесе экологиялық мәселелер бойынша жоба әзірлеу білімді тереңдетуге ықпал етеді. Қауіпті жағдайлар кезінде дұрыс әрекет етуді үйрету мақсатында мектептерде арнайы оқу-жаттығулар ұйымдастырылады. Жер сілкінісі, су тасқыны немесе дауыл кезінде өзін-өзі ұстау ережелерін тәжірибе жүзінде көрсету оқушылардың шұғыл шешім қабылдау қабілетін жақсартады. Сонымен қатар, құтқарушылар мен мамандардың қатысуымен өткізілетін тренингтер төтенше жағдайларға дайындық деңгейін арттыруға көмектеседі [8], [10].



Сурет 6. «Project-based learning» арқылы оқушылардың төтенше жағдайлар уақытындағы әрекеттер жайлы өзара хабарландыру барысы.
«Су апаттары» тақырыбы – 8 сынып

Қорытынды

Қорытындылай келе, табиғаттың қауіпті құбылыстарын мектеп географиясында оқыту – оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, қоршаған ортадағы

зандылықтарды терең түсінуіне мүмкіндік беретін маңызды білім беру процесі. Табиғи апаттардың пайда болу себептерін, таралу ерекшеліктерін және салдарын білу – тек теориялық білім ғана емес, адамның күнделікті өмірінде қолданылатын практикалық дағдыларды қалыптастырудың негізі.

География сабағында табиғи апаттарды оқытудың басты міндеттерінің бірі – қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру. Оқушылар төтенше жағдайларда дұрыс әрекет етуді үйреніп, эвакуация ережелері мен алғашқы медициналық көмек көрсету дағдыларын меңгереді. Бұл білім болашақта олардың өз өмірін ғана емес, айналасындағы адамдардың да қауіпсіздігін сақтауға көмектеседі. Төтенше жағдайлар кезінде жылдам шешім қабылдау қабілеті мен дайындық деңгейінің жоғары болуы апат салдарын азайтуға ықпал етеді.

Жалпы алғанда, табиғи қауіпті құбылыстарды мектеп бағдарламасында оқыту оқушыларға табиғаттың күшін түсінуге, оның заңдылықтарын білуге және қорғану жолдарын меңгеруге көмектеседі. Теория мен тәжірибені ұштастыру арқылы оқушылар алған білімдерін өмірде қолдана алады, бұл олардың жауапкершілік сезімін арттырып, табиғатқа деген құрметін нығайтады. Қауіпті құбылыстар туралы ақпараттандыру – болашақ ұрпақтың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды қадамы.

Әдебиет:

1. Алисов Б.П., Полтараков А.П. Табиғи апаттар және олардың географиялық таралуы. – М.: Высшая школа, 2009. – 280 б.
2. Базарбаева Г.А. Табиғи қауіпті құбылыстар: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 240 б.
3. Исаченко А.Г., Рыбин А.А. Табиғи процестер және олардың қауіптері. – СПб.: Гидрометеоздат, 2015. – 320 б.
4. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. География пәнін оқыту әдістемесі. – Астана, 2020.
5. ҚР Төтенше жағдайлар министрлігі. Қазақстандағы табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар туралы есеп. – Астана, 2021.
6. Назаров В.Н. Стихийные бедствия: прогнозирование и предупреждение. – М.: Логос, 2013. – 256 б.
7. Тасболатова А.С. География сабағында табиғи апаттарды оқытудың әдістемелік негіздері. – Алматы: НЦПК «Өрлеу», 2018. – 210 б.
8. UNESCO. Disaster Risk Reduction in Education: Guidelines for Teachers. – Paris: UNESCO Publishing, 2019.
9. UNDRR (БҰҰ-ның апаттарды азайту жөніндегі басқармасы). Апаттар қаупін азайту жөніндегі жаһандық бағалау есебі. – Женева: UNDRR, 2020.
10. Шаймарданова А.К. География сабақтарында табиғи апаттар туралы білім берудің заманауи әдістері. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2022. – 185 б.

References:

1. Alisov B.P., Poltarakov A.P. Natural Disasters and Their Geographical Distribution. – Moscow: Higher School, 2009. – 280 p.
2. Bazarbaeva G.A. Natural Hazardous Phenomena: Textbook. – Almaty: Kazakh University, 2017. – 240 p.
3. Isachenko A.G., Rybin A.A. Natural Processes and Their Hazards. – St. Petersburg: Hydrometeoizdat, 2015. – 320 p.
4. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Methodology for Teaching Geography. – Astana, 2020.
5. Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan. Report on Natural and Technogenic Emergencies in Kazakhstan. – Astana, 2021.
6. Nazarov V.N. Natural Disasters: Forecasting and Prevention. – Moscow: Logos, 2013. – 256 p.

7. Tasbolatova A.S. Methodological Foundations for Teaching Natural Disasters in Geography Lessons. – Almaty: NCPK "Orleu", 2018. – 210 p.
8. UNESCO. Disaster Risk Reduction in Education: Guidelines for Teachers. – Paris: UNESCO Publishing, 2019.
9. UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. – Geneva: UNDRR, 2020.
10. Shaimardanova A.K. Modern Methods of Teaching About Natural Disasters in Geography Lessons. – Nur-Sultan: Foliant, 2022. – 185 p.

Information about the authors:

Nazarov M.I. – Docent of Department of Geography and Geoinformation systems, candidate of geographical sciences, Uzbekistan National University named after M. Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan, email: nazarov_m@nuu.uz;

Kadirbayeva D.A. – Head teacher of Department of Geography, Candidate of Pedagogical Sciences, Karagandy Research University named after Academician E.A. Buketov, Karagandy, Kazakhstan, e-mail: didar_art@mail.ru;

Serik R.R. – corresponding author, bachelor, master's degree student "7M01506-Geography" Department of Geography, Karagandy Research University named after Academician E.A. Buketov, Karagandy, Kazakhstan, e-mail: rakhym.serik02@gmail.com.