

ӘОЖ 37.091.3:51

МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА КОНТЕКСТІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМУ

Жалғасова А.Е.

1 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық
университеті, Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші: PhD, аға оқытушы Жансеитова Ляззат Жексенбековна

Мақалада математика сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесі қарастырылады. Функционалдық және математикалық сауаттылық ұғымдарының мазмұны ашылып, олардың өзара байланысы сипатталады. Контекстік тапсырмалардың түрлері мен құрылымы талданып, оларды сабақтың әр кезеңінде пайдалану жолдары ұсынылады. PISA форматына жақын өмірлік мазмұнды тапсырмалар арқылы оқушылардың есепті талдау, математикалық модельдеу, шешім табу және нәтижені интерпретациялау дағдыларының қалыптасуы тәжірибелік материалдар негізінде көрсетіледі. Зерттеу нәтижелері контекстік тапсырмаларды жүйелі қолдану оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырудың тиімді құралы екенін дәлелдейді.

Кілт сөздер: контекстік тапсырмалар, функционалдық сауаттылық, математикалық сауаттылық, өмірлік жағдаяттар, PISA.

Қазіргі қоғамдағы қарқынды әлеуметтік-экономикалық өзгерістер білім беру жүйесіне жаңа талаптар қояды. ХХІ ғасырдағы жаһандану, цифрландыру, технологиялық өзгерістер және еңбек нарығындағы бәсекелестік әрбір азаматтан алған білімін нақты өмірлік жағдаяттарда қолдану, дербес шешім қабылдау және ақпаратты талдау құзыреттерін талап етеді. Осы тұрғыдан функционалдық сауаттылық – тұлғаның әлеуметтік, кәсіби және тұрмыстық ортада бағдар табуының, қоғамға табысты кірігуінің басты индикаторы ретінде қарастырылады.

Қазақстан Республикасының білім беру саясаты да әлемдік тенденцияларға сәйкес білім алушылардың функционалдық және математикалық сауаттылығын дамытуды орта білім мазмұнының стратегиялық бағыты ретінде айқындап отыр. «Орта білім берудің 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында» (ҚР БҒМ, 2023) функционалдық сауаттылықты дамыту – білім беру сапасын

арттырудың негізгі басымдықтарының бірі ретінде көрсетіледі. Осы міндетті жүзеге асырудың негізгі индикаторлары халықаралық зерттеулер нәтижелерімен өлшенеді.

PISA халықаралық зерттеулері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылықтың шекті деңгейін игеру көрсеткіштері Қазақстан үшін өзекті мәселе болып отыр. Болжамдық нәтижелерге сәйкес, 2025 жылы белсенді деңгейге жетуі тиіс оқушылар үлесі математикадан – 54 %, оқу сауаттылығынан – 38 %, жаратылыстанудан – 43 % болуы күтіледі; ал 2029 жылы бұл көрсеткіш тиісінше 57 %, 40 % және 46 % деңгейіне жету қажет деп жоспарлануда. Бұл деректер еліміздің орта білім беру жүйесі мен оқу нәтижелерін мониторингтеу тетіктерін қайта қарау қажеттілігін көрсетеді.

PISA нәтижелерін талдау да көңіл аударарлық. 2012–2022 жылдар аралығындағы динамика Қазақстан үшін айтарлықтай тұрақты өсу көрсеткішін білдірмейді. Соңғы зерттеуде (PISA-2022) Қазақстан 81 елдің ішінде математикадан 46-орын алды (425 балл). Бұған дейін 2018 жылы – 54-орын (423 балл), 2012 жылы – 49-орын (432 балл), ал 2009 жылы – 53-орын (405 балл) көрсеткіштері тіркелген. Азия елдері – Эстония, Жапония, Сингапур, Гонконг, Макао, Қытай Тайбэйі – білім алушыларының 85 %-дан астамы жоғары деңгейге жеткенін ескерсек, қазақстандық оқушылардың математикалық функционалдық сауаттылығы әлемдік жетекші білім жүйелерімен салыстырғанда әлі де орташа деңгейде қалып отыр.

Математика – функционалдық сауаттылықты дамытудың негізгі пәндерінің бірі. Себебі ол оқушыны логикалық ойлауға, дәлелдеуге, талдауға, модельдеуге және саналы шешім қабылдауға үйретеді. Алайда зерттеулер мен мектеп практикасы көрсеткендей, оқушылар математикалық білімді меңгергенімен, оны шынайы өмірлік жағдаяттарда қолдануда жиі қиындық көреді. Оның басты себептерінің бірі – сабақтарда контекстке негізделген тапсырмалардың аз болуы.

Контексттік тапсырмалар – математикалық білімді күнделікті өмір мәселелерімен байланыстыратын, оқушылардың практикалық және зерттеушілік дағдыларын дамытатын тиімді дидактикалық құрал. Олар оқушыны жай есеп шығарудан гөрі өмірлік мәселені талдауға, деректерді түсіндіруге, математикалық модель құруға және логикалық қорытынды жасауға бағыттайды. PISA жоғары нәтиже көрсеткен елдерде контексттік, проблемалық және модельдеуге негізделген тапсырмалар оқу процесінің негізгі элементтерінің бірі болып табылады.

Осыған байланысты математика сабақтарында контексттік тапсырмаларды жүйелі қолдану функционалдық сауаттылықты арттырудың маңызды тетігі ретінде қарастырылады. Бұл мақалада контексттік тапсырмалардың мазмұндық ерекшеліктері, оларды сабаққа енгізудің әдістемелік тәсілдері және олардың оқушылардың функционалдық сауаттылығына ықпалы ғылыми тұрғыдан

талданады. Зерттеу нәтижелері математиканы оқыту тәжірибесін жетілдіруге, құзыреттілікке бағытталған оқытуды күшейтуге және білім сапасын арттыруға практикалық үлес қосады деп күтіледі.

Функционалдық сауаттылықтың теориялық негіздері

Функционалдық сауаттылық – қазіргі білім беру жүйесінің стратегиялық бағыты болып табылатын кешенді педагогикалық әрі әлеуметтік-экономикалық құбылыс. Бұл ұғым XX ғасырдың ортасынан бастап ЮНЕСКО құжаттарында кең қолданыла бастады. 1957 жылы ЮНЕСКО функционалдық сауаттылықты адамның оқи, жаза, есептей алу дағдыларын өмірлік жағдаяттарда қолдану қабілеті ретінде түсіндірді. Бұл анықтама білімнің әлеуметтік маңызын айқындап, кейіннен ұғым адамның түрлі контекстерде ақпаратты талдап, шешім қабылдай алуын қамтитын кең құзыреттілік ретінде дамыды.

Қазақстандық білім беру жүйесінде функционалдық сауаттылық ұғымы 2011 жылдан бастап өзекті бола түсті. ҚР Білім және ғылым министрлігі қабылдаған “Қазақстан Республикасында мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі ұлттық жоспар (2012–2016)” құжатында функционалдық сауаттылық – оқушының әлеуметтік-мәдени ортада бағдар табуы, ақпаратты меңгеруі, мәселелерді шешуі және білімін практикалық іс-әрекетте қолдана алуы ретінде қарастырылады. Құжатта ХХІ ғасыр дағдылары – сыни және шығармашылық ойлау, коммуникация, ынтымақтастық, мәселелерді шешу және ақпараттық мәдениет – функционалдық сауаттылықтың негізгі құрамдастары ретінде сипатталады.

Әлемдік әдебиеттерде функционалдық сауаттылық құрылымы бірнеше компоненттен тұрады:

1. ақпараттық сауаттылық – ақпаратты табу, талдау, таңдау және қайта өңдеу;
2. математикалық сауаттылық – математикалық идеяларды түсіну, модельдеу, қолдану;
3. жаратылыстану-ғылыми сауаттылық – табиғи құбылыстарды түсіндіру және ғылыми деректерге сүйене отырып шешім қабылдау;
4. қаржылық және цифрлық сауаттылық – экономикалық және технологиялық контекстте бағдар табу;
5. коммуникативтік сауаттылық – ойды дұрыс жеткізу, дәлелдеу, талқылау;
6. әлеуметтік және азаматтық сауаттылық – қоғамдағы түрлі жағдаяттарда тиімді әрекет ету.

Осы компоненттердің ішінде математикалық сауаттылық ерекше мәнге ие. OECD (PISA) математикалық сауаттылықты адамның математикаға негізделген мәселелерді тұжырымдау, қолдану және интерпретациялау қабілеті ретінде түсіндіреді.

А.Е. Әбілқасимова (2023) функционалдық сауаттылықтың мазмұнын былай нақтылайды: «функционалдық сауаттылықты адами іс-әрекеттің әртүрлі

жағдайларында өмірлік міндеттердің кең ауқымын шешу үшін мектепте алған білім, білік және дағдыны пайдалана білу қабілеті, ал математикалық сауаттылық – оқушының әртүрлі жағдайда, өзі өмір сүріп жатқан әлемде математика ролін анықтау және түсіну, жасампаз, мүдделі және ойшыл азаматқа тән дәйектелген математикалық пікір айту және математиканы қазіргі таңда, болашақта қажеттілікті қанағаттандыру үшін қолдана алу қабілеті», – деп анықтаған.

Э.К. Қағазбаева (2017) да бұл ұғымға нақтылау енгізіп: «функционалдық математикалық сауаттылық деп шынайы өмірде кездесетін жағдайларды шеше алу, алған математикалық білім, білік және дағдыларын жағдаяттарды шешуде қолдана алу қабілеті», – деп түсіндіреді.

З.Ә. Жұмағұлова (2022) функционалдық сауаттылықты оқушылардың білімін өмірлік міндеттерді шешуге бағыттау тұрғысынан қарастырып: «функционалды сауаттылық – бұл білім алушылардың мектепте оқу кезінде қол жеткізе алатын білім деңгейі және адамның қолданбалы математикалық білімге негізделген өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік мәселелерді шешу қабілеті. Функционалдық сауаттылықтың бір бағыты математикалық сауаттылық болып табылады. Бұл білім алушының математикалық ойлау, тұжырымдау, қолдану және әртүрлі практикалық бағыттағы тапсырмаларды шешу үшін математикалық білімін қолдану қабілеті болып табылады», – деп тұжырымдайды.

ТМД зерттеушілері де функционалдық сауаттылыққа кең көзқарас ұсынады. Мәселен: В.В. Мацкевич, С.А. Крупник (2001): «функционалдық сауаттылық – адамның сыртқы ортамен қарым-қатынасқа түсу және оған жылдам бейімделу мен қызмет ету қабілеті». А.А. Леонтьев (2003) «функционалды сауатты адам – өмір бойы үнемі игерген барлық білім, білік пен дағдыларын әртүрлі қызмет салаларында, қарым-қатынасында және қоғамдық қатынастарда кездесетін өмірлік мәселелерді шешу үшін пайдалана алатын адам»-дейді. Н.Ф. Виноградова (2018): «функционалдық сауаттылық – тұлғаның базалық білімі» деп есептейді.

Бұл анықтамалардың барлығы функционалдық сауаттылықтың өзегін – адамның алған білімін жаңа, күрделі немесе стандартты емес өмірлік жағдайларда қолдана алу қабілетін ашып көрсетеді. Осылайша, функционалдық сауаттылық тұлғаның әлеуметтік бейімделуі мен практикалық әрекетке дайындығының, мәселелерді шеше алу қабілетінің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Контекстік тапсырмалар ұғымы және олардың теориялық негіздері

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, проблемаларды шешу қабілетін және білімді практикалық жағдаяттарда қолдану дағдыларын дамытуға ықпал ететін тиімді құралдардың бірі – контекстік тапсырмалар. Бұл термин XX ғасырдың соңынан бастап

педагогикалық ғылымда, әсіресе PISA, TIMSS сияқты халықаралық зерттеулерде кең қолданылуда. Контекстік тапсырмалар математикалық білімді шынайы өмірлік жағдайлармен байланыстырып, оқушы тәжірибесіне сүйенген практикалық мәселелерді шешуге бағытталады.

PISA құрылымында контекстік тапсырмалар негізгі элементтердің бірі болып табылады. Мұнда математикалық білімнің өмірмен байланысы үш компонент арқылы қарастырылады:

- контекст – тапсырманың берілу ортасы (үй, мектеп, қоғам, өндіріс, ғылым, технология, табиғат);
- мазмұн – математикалық ұғымдар жүйесі (сан, алгебра, модельдеу, өлшем, геометрия, деректерді талдау);
- қабілеттер – мәселені тұжырымдау, модельдеу, талдау, интерпретациялау, дәлелдеу, шешім қабылдау.

Ғылыми әдебиеттерде контекстік тапсырмалардың бірнеше классификациясы бар. Kaiser & Sriraman (2010) оларды төрт түрге бөледі:

1. тұрмыстық контекст (сауда, көлік, уақыт, шығындар);
2. әлеуметтік контекст (демография, медицина, экология, қоғам мәселелері);
3. ғылыми-техникалық контекст (физика, инженерия, технология);
4. қаржылық-экономикалық контекст (пайыз, несие, бюджет, экономика).

Бұл жіктеу мазмұндық қырын айқындаса, когнитивтік тұрғыдан контекстік тапсырмалар ойлаудың үш деңгейін қамтиды:

1. жадыда сақтау және түсіну – мәтін, кесте, диаграмманы оқу, түсіну;
2. қолдану – математикалық модель құру, формуланы қолдану;
3. талдау және бағалау – шешімді интерпретациялау, тиімді нұсқаны таңдау, дәлелдеу.

Контекстік тапсырмалар дәстүрлі есептерден артық ақпараттың, өзгермелі деректердің, әртүрлі интерпретация мүмкіндігінің болуымен ерекшеленеді; кейде бірнеше дұрыс шешім жолы ұсынылады. Бұл оқушының ойлау дербестігін, аналитикалық қабілетін, рефлексиясын дамытады. Сонымен қатар, контекстік тапсырмалар функционалдық сауаттылықтың түрлі қырларын – ақпараттық, математикалық, қаржылық, цифрлық, коммуникациялық сауаттылықтарды кешенді түрде қалыптастырады: оқушы мәтінді оқып, ақпаратты талдайды, қажеттісін таңдайды, модель құрады, есептейді, түсіндіреді және өз шешімін негіздейді.

Математика сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолданудың әдістемесі

Контекстік тапсырмаларды оқу үдерісіне енгізу – оқушылардың функционалдық және математикалық сауаттылығын дамытудың маңызды жолы. Негізгі мақсат – теориялық білімді өмірлік жағдаяттарда қолдануға үйрету, шынайы проблемаларды талдап, шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыру.

Контекстік тапсырмаларды қолданудың негізгі қағидалары

1. Өмірлік маңыздылық – тапсырма мазмұны оқушының күнделікті өмірімен, әлеуметтік тәжірибесімен, нақты ортадағы проблемалармен байланысты болады.

2. Проблемалық және көпмәнділік – артық және әртүрлі деректер, бірнеше шешім жолы беріледі; бұл оқушыны талдауға, таңдауға, негіздеуге жетелейді.

3. Математикалық модельдеу – жағдаятты формула, теңдеу, пропорция, функция, график, геометриялық модель арқылы сипаттауға мүмкіндік беріледі.

4. Интерпретация және дәлелдеу – оқушы есепті шешіп қана қоймай, нәтижені контекстпен байланыстырып түсіндіреді, өз пікірін дәлелдейді.

5. Рефлексия және бағалау – орындалған жұмысқа талдау жасалады: шешімнің дұрыстығы, тиімділігі, қолданылған тәсілдердің негізділігі сарапталады.

Контекстік тапсырмаларды орындау кезеңдері (Stillman, Kaiser, Palm, PISA моделі негізінде)

1-кезең: Жағдаятты талдау

- мәтінді оқу, негізгі идеяны түсіну;
- контекст саласын анықтау (экономика, тұрмыс, экология, т.б.);
- қажет және артық ақпаратты ажырату;
- “Не сұралады? Қандай дерек қажет? Қандай шектеулер бар?” деген сұрақтарды нақтылау.

2-кезең: Математикалық модель құру

- шамалар мен олардың байланысын анықтау;
- модель түрін таңдау (формула, теңдеу, пропорция, функция, график, геометриялық схема);
- шартты математикалық тілге аудару, теңдеулер немесе қатынастар арқылы жазу.

3-кезең: Мәселені математикалық жолмен шешу

- қажетті есептеулер жүргізу, формулаларды қолдану;
- деректерді түрлендіру (өлшем бірліктерін ауыстыру, пайыз, пропорция, т.б.);
- қажет болса, график, диаграмма құру және оқу;
- бірнеше нұсқаны салыстырып, тиімді шешімді таңдау.

4-кезең: Нәтижені интерпретациялау

- алынған жауапты бастапқы жағдаятпен салыстыру, шынайылығын тексеру;
- шешімнің тиімділігін, шектеулерін бағалау;
- қорытынды жасап, “Бұл нәтиже өмірде қалай пайдалы?” деген сұраққа жауап беру.

Контекстік тапсырманы құрастыруға қойылатын негізгі талаптар

- өмірге жақын, шынайы жағдаятқа негізделуі;

- артық және пайдалы ақпаратты қатар қамтуы;
- нақты оқу мақсатына бағытталуы;
- математикалық модель құруға мүмкіндік беруі;
- ойлаудың кемінде үш деңгейін қамтуы (білу–түсіну, қолдану, талдау–интерпретация);
- бірнеше шешім жолына ашық болуы;
- оқушының жеке тәжірибесіне, жас ерекшелігіне сай болуы.

Мұғалімнің рөлі

Контекстік тапсырмалармен жұмыс барысында мұғалім үйлестіруші және кеңесші қызметін атқарады:– ақпаратты сараптауға, модель құруға,

- деректерді интерпретациялауға,
- шешім қабылдауға,
- қорытынды жасауға бағыт-бағдар береді.

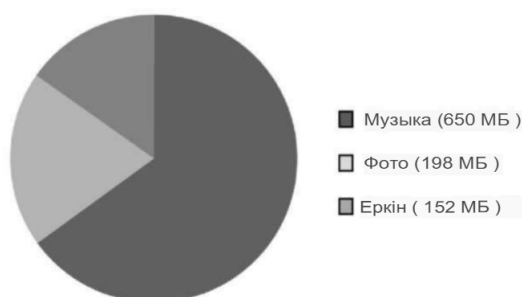
Дұрыс ұйымдастырылған контекстік тапсырмалар жүйесі оқушылардың мәселе шешу дағдыларын, функционалдық және математикалық сауаттылығын едәуір арттырады. Олар оқушыларды өмірлік жағдаяттарды талдауға, деректермен саналы жұмыс істеуге және математикалық нәтижені түсіндіріп, негіздеуге үйрететін, отандық және халықаралық тәжірибеде тиімділігі дәлелденген әдістемелік құрал болып табылады.

Математика сабақтарында қолдануға арналған күрделі контекстік тапсырмалар

АШЫҚ ТАПСЫРМА. ФЛЕШКА

Флешка (USB-жинақтағыш) – бұл ықшам электронды сақтау құрылғысы. Аянада флешка бар, онда ол музыка мен фотосуреттер сақтайды. Оның көлемі – 1 ГБ (1000 МБ). Төмендегі диаграммада (сур. 1 қараңыз) осы USB-жинақтағыштың жад жағдайы көрсетілген.

Жад картасының күйі



Сурет 1. Флешканың қазіргі жағдайы

Сұрақ №1

Аяна көлемі 350 МБ болатын фотоальбомды өз флешкасына жүктегісі келеді, бірақ онда бос орын жеткіліксіз. Ол бар фотосуреттерді өшіргісі

келмейді, бірақ бір немесе екі музыкалық альбомды қуана-қуана өшіреді. Аянаның флешкасында келесі көлемдегі музыкалық альбомдар сақталған.

Альбом	Көлемі
Альбом 1	100 МБ
Альбом 2	75 МБ
Альбом 3	80 МБ
Альбом 4	55 МБ
Альбом 5	60 МБ
Альбом 6	80 МБ
Альбом 7	75 МБ
Альбом 8	125 МБ

Егер Аяна екіден көп емес музыкалық альбомды өшірсе, фотоальбомды флешкасына жүктеу үшін жеткілікті бос орын пайда бола ма? «Иә» немесе «Жоқ» деп белгілеңіз және жауабыңызды дәлелдейтін есептеулерді көрсетіңіз.

Жауап: Иә / Жоқ

ФЛЕШКА: 1-СҰРАҚТАҒЫ ЖАУАПТЫ БАҒАЛАУ СҰРАҚТЫҢ МАҚСАТЫ

Сипаттама: берілген критерийлерге сәйкес мәндерді салыстыру және есептеу. Математикалық мазмұн саласы: мөлшер (сан). Контекст: жеке. Танымдық қызмет: интерпретация (түсіндіру).

Жауап толық қабылданады

Код 1: Иә, егер екі альбомның кез келген комбинациясы 198 МБ немесе одан көп орын босататыны көрсетілсе.

Мүмкін болатын жауаптар:

- Оған 198 МБ босату қажет ($350 - 152$), сондықтан көлемі 198 МБ-тан көп екі музыкалық альбомды өшірсе жеткілікті. Мысалы, 1-альбом мен 8-альбомды өшіруге болады.

- Иә, ол 7 және 8-альбомдарды өшіре алады, бұл жағдайда босайтын жады көлемі: $152 + 75 + 125 = 352$ МБ.

Жауап қабылданбайды

Код 0: Басқа жауаптар.

Код 9: Жауап жоқ.

Сұрақ №2

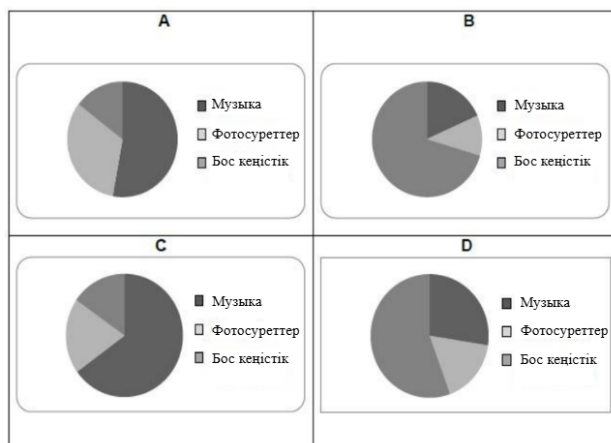
Келесі бірнеше апта ішінде Аяна кейбір фотосуреттер мен музыкаларды өшіреді, сондай-ақ жаңа фото және музыкалық файлдар қосады. USB-жинақтағыштың жад жағдайы төмендегі кестеде көрсетілген.

	Көлемі
Музыка	550 МБ
Фотосуреттер	338 МБ
Бос орын	112 МБ

Ағасы оған көлемі 2 ГБ (2000 МБ) болатын жаңа флешка береді, ол толықтай бос. Аяна ескі флешкасындағы барлық мәліметтерді жаңа флешкаға көшіреді.

Сурет 2-де көрсетілген графиктердің қайсысы жаңа USB-жинақтағыштың жадының қазіргі жай-күйін көрсетеді?

А, В, С немесе D нұсқаларының бірін таңдаңыз.



Сурет 2. Флешканың құрылымы – 2-сұрақ

ФЛЕШКА: 2-СҰРАҚТАҒЫ ЖАУАПТЫ БАҒАЛАУ СҰРАҚТЫҢ МАҚСАТЫ

Сипаттама: есептің тілін оны математикалық түрде көрсетуге қажетті символдық, формалды тілмен байланысты түсіну. Математикалық мазмұн саласы: анықталмағандық және деректер. Контекст: жеке. Танымдық әрекет: интерпретация (түсіндіру).

Жауап толық қабылданады

Код 1: D

Жауап қабылданбайды

Код 0: Басқа жауаптар. Код 9: Жауап жоқ.

Математика сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолдану – оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың тиімді әрі заманауи тәсілі екені зерттеу барысында дәлелденді. Мұндай тапсырмалар оқу үдерісін шынайы өмірмен байланыстырып, математикалық білімнің практикалық маңызын ашады, оқушыны деректерді талдауға, ақпаратты интерпретациялауға, математикалық модель құруға және нәтижені нақты жағдаймен байланыстырып

түсіндіруге жетелейді. PISA, TIMSS зерттеулерінде жоғары нәтиже көрсеткен елдердің тәжірибесі контекстік тапсырмаларды жүйелі қолданудың тиімділігін айқындап отыр, сондықтан Қазақстанда да осы бағытты күшейту өзекті. Практикалық бөлімде ұсынылған PISA форматына жақын тапсырмалар оқушылардың шығынды есептеу, графиктерді оқу, тиімді шешім қабылдау сияқты өмірлік маңызды дағдыларын дамытады. Жалпы, контекстік тапсырмалар математиканы оқытудың мазмұнын жаңғыртып, оқытудың нәтижелілігін арттыратын және оқушы құзыреттілігін қалыптастыратын маңызды педагогикалық құрал болып табылады. Зерттеу қорытындылары математика мұғалімдеріне әдістемелік қолдау көрсетіп, отандық білім сапасын жақсартуға ықпал етеді деп күтіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық әдістемелік негіздері.—Алматы: Мектеп, 2014. – 224 б.
2. Әбілқасымова А.Е., Тұяқов Е.А. Жалпы білім беретін мектепте математикалық есептерді шығаруды оқытудың әдістемелік негіздері. – Алматы: Мектеп, 2019. – 340с
3. Абылкасымова, А., Туяков, Е., Разак, Ж., Акперов, Н., & Кенжебек, Х. (2024). Формирование функциональной грамотности учащихся школ посредством контекстных задач. *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*, 410(4), 5–23.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАНИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Жалгасова А.Е.

Научный руководитель: PhD, старший преподаватель Жансеитова Ляззат Жексенбековна

В статье рассматривается проблема развития функциональной грамотности учащихся посредством использования контекстных заданий на уроках математики. Раскрывается содержание понятий функциональной и математической грамотности, а также характеризуется их взаимосвязь. Проанализированы виды и структура контекстных заданий, предложены способы их использования на различных этапах урока. На основе практических материалов показано формирование у учащихся навыков анализа условия задачи, математического моделирования, поиска решения и интерпретации

полученных результатов с использованием жизненно ориентированных заданий, близких к формату PISA. Результаты исследования доказывают, что систематическое применение контекстных заданий является эффективным средством повышения функциональной грамотности учащихся.

Ключевые слова: контекстные задания, функциональная грамотность, математическая грамотность, жизненные ситуации, PISA.

DEVELOPING FUNCTIONAL LITERACY THROUGH THE USE OF CONTEXT-BASED TASKS IN MATHEMATICS LESSONS

Zhalgasova A.E.

Scientific supervisor: PhD, Senior Lecturer Zhanseitova Lyazzat Zheksenbekovna

The article examines the problem of developing students' functional literacy through the use of context-based tasks in mathematics lessons. The content of the concepts of functional literacy and mathematical literacy is revealed, and their interrelationship is characterized. The types and structure of context-based tasks are analyzed, and ways of using them at different stages of the lesson are proposed. Based on practical materials, the formation of students' skills in analyzing problem situations, mathematical modeling, finding solutions, and interpreting the obtained results is demonstrated through the use of life-oriented tasks close to the PISA format. The research results prove that the systematic use of context-based tasks is an effective means of enhancing students' functional literacy.

Keywords: context-based tasks, functional literacy, mathematical literacy, real-life situations, PISA.

REFERENCES

1. Abilkasymova, A.E. (2014). Theory and Methodology of Teaching Mathematics: Didactic and Methodological Foundations. Almaty: Mektep. 224 p.
2. Abilkasymova, A. E., & Tuyakov, E. A. (2019). Methodological Foundations of Teaching Mathematical Problem Solving in General Secondary Schools. Almaty: Mektep. 340 p.
3. Abylkasymova, A., Tuyakov, E., Razak, Zh., Akperov, N., & Kenzhebek, Kh. (2024). Formation of Students' Functional Literacy through Context-Based Tasks. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 410(4), 5–23.