

Ш.М. Шунинина^{1,2*}, З.А. Жумагулова², М.Дору³

¹Ақпараттық-талдау орталығы, Астана қ. Қазақстан

²Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, Астана қ. Қазақстан

³Ақтеңіз университеті, Анталья қ., Түркия

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Қазіргі заманның талабы бойынша постиндустриалды әлемде білім деңгейі жоғары және қызметтің жаңа түрлерін өздігінен игеруге қабілетті болатын мамандар қажет. Ол үшін білім берудің әр деңгейінде ғылым негіздерінен білім берумен қатар, дүниежүзілік ақпараттық және экономика кеңістігіне шығуға бәсекелі болатын тұлғаны тәрбиелеу керек.

Білім алушылар игерген білімін практикада қолдануы тиіс. Демек, функционалды сауаттылық адам өмірінде ерекше орын алады. Осы тұрғыдан келгенде, білім алушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру өзекті болып саналады. Орта мектепте оқушылардың функционалды сауаттылығы оқу пәндерінің мазмұны арқылы қалыптастырылады. Жаратылыстану-математика бағыты пәндерінің оқу бағдарламаларында айқындалған оқыту мақсаттарын игеру барысында білім алушыларға әлеуметтік және экономикалық өмірге толыққанды қатысуға қажет білім беріледі және дағдылар дамытылады. Сонымен қатар, сабақта практикаға бағытталған тапсырмаларды қарастыру да оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыруда өзіндік маңызы бар. Яғни, білім алушылардың алған білім, білік, дағдыларын сабақ барысында және практикалық іс-әрекеттерде қолдануына, өз бетінше шығармашылық жұмысқа, өмірге белсенді араласуына дайындауға негіз болады.

Мақалада функционалды сауаттылықтың білім беру мазмұнындағы маңыздылығы қарастырылды. Қолданыстағы оқулық тапсырмаларының оқушылардың білім беру жетістіктерін бағалаудың PISA халықаралық зерттеулерінде қолданылатын тапсырмаларға сәйкестік деңгейі анықталды.

Түйін сөздер: орта мектеп, функционалды сауаттылық, білім беру, білім беру мазмұны, маңыздылық, оқу пәні, практикаға бағытталған тапсырмалар.

Шунинина Ш.М.,^{1,2*} Жумагулова З.А.,² Дору М.³

¹Информационно-аналитический центр, г.Астана, Казахстан

²Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, г.Астана, Казахстан

³Университет Актегиз, г.Анталья, Турция

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация

Сегодняшнему обществу нужны люди, которые быстро адаптируются к любым изменениям в постиндустриальном мире. Поэтому обучающимся необходимо не только предоставлять информацию из основ науки, их нужно воспитывать для выхода в мировое пространство образования, информации, экономики для того, чтобы реализовать себя в условиях конкуренции. Учащиеся должны уметь применять на практике знания, полученные в средней школе. Следовательно, функциональная грамотность занимает особое место в жизни человека. Поэтому вопрос формирования функциональной грамотности обучающихся является актуальным. В средней школе функциональная грамотность учащихся формируется через содержание учебных предметов. В ходе освоения целей обучения, определенных типовыми учебными программами учебного предмета, обучающиеся получают знания и навыки, необходимые для полноценного участия в социальной и экономической жизни. Кроме того, рассмотрение на уроках практико-ориентированных заданий также играет свою роль в формировании функциональной грамотности учащихся. Это, в свою

очередь, служит основой для применения полученных знаний и умений обучающихся в различных учебных и практических ситуациях, подготовки обучающихся к самостоятельному творческому труду, активному участию в жизни. В статье рассматривается важность функциональной грамотности в содержании образования. Выявлен уровень соответствия учебных заданий в действующих учебниках заданиям, применяемым в международных исследованиях PISA по оцениванию образовательных достижений учащихся.

Ключевые слова: средняя школа, функциональная грамотность, образование, содержание образования, значимость, учебный предмет, практико-ориентированные задания.

Shuinshina Sh.^{1,2}, Zhumagulova Z.,² Dogru M.³*

¹*Information and Analytical Center, Astana, Kazakhstan*

²*National Academy of Education named after I. Altynsarina, Astana, Kazakhstan*

³*Akteniz University, Antalya, Turkey*

FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS

Abstract

Today's society needs people who quickly adapt to any changes in the post-industrial world. Therefore, students need not only to provide information from the foundations of science, they need to be educated to enter the global space of education, information, and the economy in order to realize themselves in a competitive environment. Students should be able to put into practice the knowledge gained in secondary school. Therefore, functional literacy occupies a special place in a person's life. From this point of view, the formation of functional literacy of students is relevant. In secondary school, the functional literacy of students is formed through the content of school subjects. In the course of mastering the learning objectives defined by the standard curriculum of the subject, students acquire the knowledge and skills necessary for full participation in social and economic life. In addition, the consideration of practice-oriented tasks in the lessons also plays a role in the formation of the functional literacy of students. This, in turn, serves as the basis for applying the acquired knowledge and skills of students in various educational and practical situations, preparing students for independent creative work, active participation in life. The article discusses the importance of functional literacy in the content of education. The level of compliance of educational tasks in the existing textbooks with the tasks used in international PISA studies on the assessment of educational achievements of students was revealed.

Keywords: secondary school, functional literacy, education, educational content, significance, academic subject, practice-oriented task.

Негізгі ережелер. Білім кеңістігінде халықаралық стандартқа сәйкес оқыту процесінің негізгі тұлғасы – ол білім алушы, ал оның алған білімінің нәтижесі – құзіреттіліктер. Бұл білім беру жүйесінде «функционалдық сауаттылықты» қалыптастырудың өзектілігін арттырып отыр. Осыған орай оқушылардың алған білімдері негізінде әрекет етуге қабілетті мен дайындығын көрсететін құзіреттіліктерді жаңа жағдайларда қолдану қабілетін өлшейтін халықаралық зерттеулер тапсырмалары өте маңызды.

Негізгі идеямыз PISA халықаралық салыстырмалы зерттеудің талаптарын ескере отырып оқу бағдарламаларымен жаңартылған мазмұндағы оқулықтарға салыстырмалы талдау жүргізу. Оқулықтар мазмұнының үлгілік оқу бағдарламасында көзделген оқу мақсаттарына қол жеткізуге ықпалын нақтылау. Оқулықтарда берілген тапсырмалардың функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға негізділігін айқындау. Үлгілік оқу бағдарламасында ұсынылған оқу мақсаттарының PISA- оқушылардың білім беру жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасындағы математика және жаратылыстану сауаттылық деңгейлері негізінде айқындалған өлшемдерге сәйкестігін бағалау.

Кіріспе. Тез өзгеретін әлемде адамдар жеке өмірінде және мамандығымен байланысты қызметінде бейтаныс жағдайлар мен кедергілерге жиі тап болады. Мұндай кезде жаттап

алынған білім мәселелерді толықтай шешуге мүмкіндік бермейді, жетістікке жету үшін түрлі біліктіліктер мен дағдылар қажет. Сондықтан қазіргі заманғы білім берудің мақсаты бәсекеге қабілеттілігін арттыра алатын функционалды сауатты тұлғаны тәрбиелеу болып табылады.

Андреас Шляхер (ЭЫДҰ-ның Білім және дағдылар жөніндегі директоры) атап өткендей, «табысты адамдар біліп қана қоймай, өз білімдерімен не істеу керектігін түсінеді, одан пайда көреді, өз білімдерін жаңа жағдайларда шығармашылықпен қолданады және оқытудың тиімді стратегияларын көрсетеді. Егер біз балаларымызға тек білім беріп қана қоятын болсақ, олар оны есте сақтауы мүмкін және бұл олар үшін біздің жолымызбен жүруге жеткілікті болады, ал егер біз оларға оқып үйренудің жолын үйретсек, онда олар кез келген жерге жете алады» [1,156].

Ол үшін білім алушыларды өмір бойы оқу және сыни, креативті ойлау дағдыларын және алған білімін өмірде қолдана алуға үйрету нәтижесінде олар саналы әрі табысты азаматтарға айналады.

ЭЫДҰ-ның Қазақстандағы халықаралық салыстырмалы зерттеулерінің нәтижелері, елімізде қабылдаған барлық шараларға қарамастан, мектеп оқушыларының да, елдің ересек тұрғындарының да функционалды сауаттылығының деңгейін төмендігін көрсетті.

Қазақстандық білім алушылардың жартысынан астамы оқу (64,2%) және жаратылыстану сауаттылығының (60,3%) және жартысы (49,1%) математикалық сауаттылықтың 2-ші минималды деңгейіне жете алмады. Математикалық сауаттылық бойынша үлгерімі төмендердің үлесі (2-деңгейден төмен) 2009 жылмен салыстырғанда 10%-ға төмендеді, ал оқу және жаратылыстану сауаттылығы 5%-ға өсті. Қазақстандық 15 жастағы білім алушылардың нәтижелері математикалық сауаттылық бойынша әлемнің 79 елінің 52-сінен, оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша 68-інен төмен болды [1,30 б.].

Халықаралық зерттеулер нәтижелері тілдік пәндер, математика және жаратылыстану т.б негізгі пәндер бойынша білім алушылардың жетістіктері, сондай-ақ оларға қандай факторлар әсер ететіні туралы ақпарат береді.

Білім алушылардың өз білімдері мен дағдыларын негізгі салаларда қолдану, сондай-ақ өз ойларын тиімді талдау, пайымдау және білдіру қабілеттерін айқындайтын «сауаттылық» инновациялық тұжырымдамасында, себебі тестілеу кезінде білім алушылар өмірдің әртүрлі жағдайларында проблемалық мәселелерді тұжырымдайды, түсіндіреді және шешеді.

Сондықтан, білім беру мазмұны арқылы оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру және дамыту үшін халықаралық зерттеулер нәтижелері қолданылууда.

Еліміздегі білім мазмұнын жаңарту кезінде өмірде қолданылатын кең ауқымды дағдыларға ерекше назар аударылады. Жалпыадамзаттық және ұлттық құндылықтарға негізделген дағдылар білім алушыларға оқу барысында, сонымен қатар күнделікті өмірде кездесетін мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында «білім беру мазмұны – жеке адамның біліктілігі мен жан-жақты дамуын қалыптастыру үшін негіз болып табылатын білім берудің әрбір деңгейі бойынша білімдер жүйесі (кешені). Білім беру мазмұны білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары негізінде әзірленетін жалпы білім беретін оқу бағдарламаларымен айқындалады» және «оқу бағдарламасы – әрбір оқу сабағы, әрбір оқу пәні және (немесе) модуль бойынша меңгерілуге тиіс білімнің, машықтың, дағды мен біліктіліктің мазмұны мен көлемін айқындайтын бағдарлама» деп жазылған [2].

Білімнің базалық мазмұны жалпыадамзаттық, ұлттық мәдениеттің құндылықтары мен дүниетанымдық ұстанымдар негізінде білім алушылардың зияткерлік, жалпымәдени дамуына, функционалды сауаттылығын қалыптастыруға жағдай жасайды. [6].

Сонымен қатар, білімнің базалық мазмұны білім беру деңгейлері оқытылатын пәндер мазмұнының сабақтастығын қамтамасыз етеді және оқушыларға білімін әрі қарай жалғастыруға мүмкіндік береді.

Үлгілік оқу бағдарламаларының мазмұны құндылықтар негізінде тәрбиелеу мен білім берудің біртұтастығы қағидатын, пәнді оқыту мақсаттарының жүйесі бар, мектепті бітірген соң игерген білімін жүзеге асыруды қамтамасыз етуі тиіс.

Сондықтан мақалада PISA халықаралық салыстырмалы зерттеуін ескере отырып негізгі дағдылар мен құзыреттерді дамыту тұрғысынан білім беру деңгейлері бойынша оқу бағдарламаларына, жаңартылған мазмұндағы оқулықтарға салыстырмалы талдау жүргізілді. Бастауыш білім беру деңгейінің барлық сыныптарында оқу пәндері бойынша оқулықтардың мазмұнын бағалау үшін негізгі дағдылар мен құзыреттерді дамыту тұрғысынан салыстырмалы талдаудың мынадай міндеттері айқындалды:

– оқулықтар мазмұнының үлгілік оқу бағдарламасында көзделген оқу мақсаттарына қол жеткізуге ықпал етуін айқындау;

– оқулықтар тапсырмаларының PISA-да қолданылатын тапсырмаларға сәйкестік деңгейін бағалау;

– оқулықтарда берілген тапсырмалардың функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға негізділігін айқындау;

– үлгілік оқу бағдарламасында ұсынылған оқу мақсаттарының PISA- оқушылардың білім беру жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасындағы математика және жаратылыстану сауаттылық деңгейлері негізінде айқындалған өлшемдерге сәйкестігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Бұл зерттеу жұмысында салыстырмалы критериалды мазмұнды талдау әдісі қолданылды. Зерттеу материалы ретінде қазіргі кезде республикамыздың жалпы білім беретін мектебінің оқу процесінде қолданылып жатқан 1-4 сыныптарына арналған оқулықтар іріктеліп алынды.

Ұсынылып отырған жұмыста зерттеу әдістемесі екі сатылы салыстырмалы контент-талдаудан тұрады:

1) функционалдық сауаттылықтың дамуына ықпал ететін оқыту мақсаттары бойынша талаптар тұрғысынан оқу бағдарламаларына талдау жүргізілді;

2) үлгілік оқу бағдарламасында берілген оқыту мақсаттарының оқулықтардың мазмұнында жүзеге асырылуы және оқулықтардағы тапсырмалардың халықаралық бағдарламада қолданылатын тапсырмаларға сәйкестік деңгейі және функционалдық сауаттылықты қалыптастыру бойынша тапсырмалардың оқулықта болуына қатысты зерделенді.

Оқулықтардың алдын ала белгіленген өлшемдерге сәйкестігіне зерттеу жасалды. Пәндер бойынша жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары мен оқулықтардың салыстырмалы контент-талдауы мынадай критерийлер бойынша жүргізілді: оқулықтың мазмұны мен құрылымына қойылатын талаптарды орындау, бөлімдер бойынша оқу материалы көлемінің оңтайлылығы; оқу материалының білім алушылардың жас және психологиялық ерекшеліктеріне сәйкестігі; оқу материалын баяндау логикасы (бөлімдер сабақтастығын сақтау); оқулықтың мазмұнында қазақстандық компоненттің көрінісі; ғылыми және қол жетімділік қағидаттарын сақтау, мазмұнның, тапсырмалардың нақты өмірлік жағдайлармен және жағдаяттармен байланысын қамтамасыз ету; тапсырмалар мен иллюстрациялардың оқу материалына сәйкестігі; оқу жетістіктерін бағалау, қосымша ресурстарды пайдалану және үй тапсырмаларын орындау бойынша практикалық ұсынымдардың болуы.

Нәтижелер мен талқылау. Қазақстан PISA халықаралық зерттеуіне 2009 жылдан бері қатысады. Еліміздің халықаралық зерттеуге қатысуынан қазақстандық оқушылардың айтарлықтай прогресі байқалмайды. Бұл функционалдық сауаттылықтың маңыздылығын түсінудің және әдістемелік іске асырудың бірыңғай теориялық негіздерінің болуын қажет етеді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамытуды жүзеге асырудың теориялық негіздерін әзірлеу ұлттық деңгейде функционалдық сауаттылықты бірыңғай түсінігін қалыптастыруға, функционалдық сауаттылық деңгейлерін әзірлеуге, сондай-ақ дәлелді

деректерге негізделген функционалдық сауаттылықты дамыту шеңберін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Әдебиетте білімнің, дағдылар мен қарым-қатынастардың кең ауқымын қамтитын сауаттылықтың көптеген түрлері (оның ішінде қаржылық, мәдени, азаматтық сауаттылық) кездеседі. Алайда, сауаттылықтың барлық түрі функционалдық сауаттылыққа ие болуды көздейді [6].

Функционалдық сауаттылық алғаш рет 60-70-ші жылдары енгізілген, әлеуметтік-экономикалық даму «сауаттылықпен» тікелей байланысты болған жаңа анықтама бұл білім берудің өзін негізгі техникалық қабілеттерден тыс кеңейтуге мүмкіндік берді [7].

Дәстүрлі мағынада қарапайым «сауаттылық» деп адамның оқу және санау қабілетін айтуға болады. Сонымен қатар, оқу тек мәтінді түсінумен және қысқа сөйлемдер құрумен шектеледі, ал санау қарапайым математикалық әрекеттерді қарастырады [8].

Жалпы түрде функционалдық сауаттылық адамның игерген білімін күнделікті өмірде қолдану, жеке дамуы мен қазіргі қоғамдағы толыққанды жұмыс істеу үшін пайдалану қабілетін білдіреді [9].

Әлемдік экономикалық форумда, World Economic Forum (WEF), «21 ғасырға арналған дағдылардың» 16 түрі ұсынылды [10]. Олардың алтауы іргелі сауаттылыққа жатады. Бұл сауаттылық (оқу және жазу), санау, жаратылыстану, АКТ, қаржылық, мәдени және азаматтық сауаттылық. «Функционалды сауаттылық» ұғымы оны қолданудың мақсаты мен мәнмәтіне байланысты болады.

Сауаттылықтың түрлі көрсеткіштерін өлшейтін бірнеше халықаралық ұйымдар бар. PIRLS және TIMSS халықаралық зерттеулері балалардың академиялық білімін өлшейді [11, 12]. PISA халықаралық зерттеуі білім алушылардың функционалдық сауаттылығына, яғни алынған академиялық білімнің әртүрлі өмірлік жағдайларда қалай қолданылатынына назар аударады [13].

Жылдам дамып келе жатқан әлемде функционалдық сауаттылықты дамыту проблемасы замануи технологиялар жағдайында пән салалары бойынша оқу бағдарламалары мен оқулықтардың мазмұнының жаңа талаптарға сәйкес болуы өте маңызды. Міндетті білім беру нәтижелерінің жиынтығы тек пәндік білім мен оларды практикалық қолдану дағдыларын ғана емес, сонымен қатар әмбебап дағдыларды да қамтиды.

Білімді түсіну және қолдана алу сапасы өзгереді: әмбебап дағдылардың іс-әрекеті мен дамуына назар аудара отырып, ол әртүрлі өмірлік және кәсіби жағдайларда күш көзі болады. Бүгінгі таңда ғылыми зерттеулер келешекте әзірленетін білім беру бағдарламаларына теориялық негіз болуы үшін бұл жұмыста оқушылардың бойында дамытуға қажетті оқыту нәтижелері мен құзыреттері зерттелді. Бұл оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға ықпал ететін стандартты емес оқу тапсырмаларын әзірлеудегі жаңа тәсілдердің маңыздылығын көрсетеді [13].

Бұл тапсырмалардың шешімін табуда ақпараттық компьютерлік технологияның мүмкіндіктерін пайдалансақ, өскелең ұрпақтың жан-жақты қалыптасуына тигізер пайдасы ұшан-теңіз екендігі сөзсіз болары анық [14].

Жұмыс барысында салыстырмалы критериялды мазмұнды талдау әдісін қолдана отырып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамыту тұрғысынан қолданыстағы оқулықтардағы тапсырмаларға зерттеу жасалды [15, 16].

Жалпы білім беретін мектепте жаратылыстану-математика бағыты пәндері оқыту барысында меңгерілетін білім мен қалыптастырылатын дағдылардың қолданылуын талап ететін міндеттер күнделікті және кәсіби өмірде жиі кездеседі. Сондықтан осы пәндерді игеруде алынған білімнің сапалы болуымен қатар білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда ерекше назарда болуы керек.

Функционалдық сауаттылық оқушыларға мүмкіндік беретін пәндік негізгі құзыреттер жүйесі, игерілген білімді практикалық жағдайда тиімді қолдану, қабілеттілік сыртқы ортамен

қарым-қатынасқа түсу және мүмкіндігінше тез бейімделу және онда жұмыс істеу деп түсініледі.

Функционалдық сауаттылықтың құрамдас бөлігі болып табылатын математикалық сауаттылық математиканы оқудағы табыстылықтың маңызды факторларының бірі оқушының математикалық ойлауын, математиканы қолдану және түсіндіру қабілетін, әр түрлі практикалық мәнмәтінде есептер шығаруын, пайымдаулар жасауын, ойластырылған шешімдер қабылдауын қалыптастырады және дамытады.

Жаратылыстану сауаттылығы ғылым мен технологияға сүйенетін жағдайларды тануды, қоршаған әлемді түсінуді, нақты және дәлелдемелер негізінде қорытынды жасауда ғылыми білімді қолданудан тұратын құзыреттілікті көрсетуді көздейді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда орта мектепке арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтардың рөлі зор. Сондықтан, қарастырылып отырған мәселені зерделеу барысында PISA халықаралық зерттеуінің математикалық және жаратылыстану сауаттылығының деңгейлерін ескере отырып, бастауыш білім беру деңгейіне арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарды салыстырмалы талдау мақсаттары қойылды.

Оқу бағдарламалары мен PISA халықаралық зерттеуінің математикалық және ғылыми жаратылыстану сауаттылық деңгейлерін ескере отырып, бастауыш білім беру деңгейіне арналған үлгілік оқу бағдарламаларында берілген оқыту мақсаттарын талдау барысында келесі критерийлер басшылыққа алынды.

PISA халықаралық зерттеуіне сәйкес математикалық сауаттылық деңгейін анықтау критерийлері:

1-деңгей. Оқушылар мәнмәтінмен танысып оның негізінде қойылған сұрақтарға жауап береді, қажетті ақпарат ұсынылған және сұрақтар нақты тұжырымдалған кезде, қажетті ақпаратпен танысып нақты ұсынылған жағдайда нұсқауларға сай стандартты процедураларды, айқын және ұсынылған жағдайдың сипаттамасынан айқын көрінетін әрекеттерді орындай алады;

2-деңгей. Оқушылар контексте тікелей қорытынды жасаудан басқа ештеңе талап етілмейтін жағдайларды түсіндіреді, таниды, дереккөздерден қажетті ақпаратты алып, қарастырылып отырған нысанға байланысты ұсынылған ақпаратты пайдаланады, стандартты алгоритмдер мен формулаларды, ережелерді қолдана алады;

3-деңгей. Оқушылар нақты сипатталған процедураларды, соның ішінде әрбір келесі қадамда шешім қабылдауды қажет ететін процедураларды орындай алады, қарапайым модельдерді құрады, шешу әдістерін таңдайды, қолдану барысында дұрыс түсіндіреді, түрлі дереккөздерге негізделген түсініктерді түсіндіреді және қолданады, олардың негізінде қорытындылар жасайды, жай және ондық бөлшектерге амалдар қолданады, кейбір процентке есептерді шығарады, қарапайым интерпретация мен пайымдауды жүргізе алады;

4-деңгей. Оқушылар белгілі бір шектеулерге ие болуы мүмкін немесе кейбір болжамдар жасауды қажет ететін күрделі жағдайлардың нақты анықталған (егжей-тегжейлі) үлгілерімен тиімді жұмыс істей алады, әртүрлі формада ұсынылған ақпаратты, соның ішінде математикалық белгілерді таңдап, біріктіреді және оны ұсынылған нақты жағдайлардың әртүрлі аспектілерімен тікелей байланыстырады, қарапайым жағдайларда интуицияны көрсете отырып, түсіндірмелер мен дәлелдерін тұжырымдап, оларға сүйене отырып, дәлелдемелер жасай алады;

5-деңгей. Оқушылар күрделі проблемалық жағдайлардың модельдерін құрады және олармен жұмыс жасайды, олардың шектеулерін таниды және тиісті болжамдарды белгілей алады, осы модельдерге сәйкес келетін күрделі мәселелерді шешудің тиісті стратегияларын таңдайды, салыстырады және бағалайды, ойлау қабілеттерін, ақпаратты ұсынудың формаларын, сипаттамаларды қолдана отырып, мақсатты түрде жұмыс істей алады; өзінің жұмысы туралы тұжырымдар мен түсіндірмелерді жазбаша түрде жеткізу қабілетін дамытады;

6-деңгей. Білім алушылар күрделі мәселелерді зерттеу, модельдеу негізінде алған ақпаратты түсінеді, жинақтайды, қолданады, білімдерін стандарттық емес мәнмәтінде, түрлі формаларда берілген әртүрлі дереккөздерден алынған ақпараттарды өзара байланыстырады және қолданады, бір формадан екіншісіне еркін ауыстырады, математикалық ойлайды және пайымдайды, түйсігі мен түсінігін қатар қолдана алады жаңа проблемалық жағдайларды шешудің жаңа тәсілдері мен стратегияларын дайындау үшін математикалық таңбаларды, амалдарды, тәуелділіктерді игеріп, өзің қызметі жоспарлайды, ойларын тұжырымдайды және дәл түсіндіреді, жасаған түсіндірмелер мен дәлелдері қарай оларды нақты жағдайларда не үшін қолданылатынын түсіндіреді.

PISA халықаралық зерттеуіне сәйкес жаратылыстану сауаттылық деңгейін анықтау критерийлері:

1А-деңгей. Таныс немесе күнделікті өмірде кезесетін қарапайым құбылыстардың аспектілерін тану үшін негізгі немесе күнделікті ғылыми білімді қолдана алады. Олар деректердегі қарапайым заңдылықтарды анықтауға, ғылыми терминдерді тануға, ғылыми процедураны орындауда нақты нұсқаулықтарды орындауға қабілетті. Оқушылар таныс жеке, жергілікті және жаһандық мәнмәтіндегі деректер үшін ең жақсы ғылыми түсіндірмені таңдайды.

1В-деңгей. Қарапайым ғылыми құбылыстардың түсіндірмелерін тану немесе анықтау үшін негізгі немесе күнделікті мазмұн мен процедуралық білімді қолданады. Қолдану арқылы олар екі айнымалыдан аспайтын құрылымдық ғылыми тапсырмаларды орындай алады. Олар қарапайым себеп-салдар немесе корреляциялық қатынастарды анықтайды және когнитивті сұраныстың төмен деңгейін қажет ететін графикалық және визуалды деректерді түсіндіреді.

2-деңгей. Тиісті ғылыми түсініктеме табу, деректерді түсіндіру және қарапайым эксперименттік схемада жауап беру керек сұрақты анықтау үшін күнделікті мазмұн туралы білімге және негізгі процедуралық білімге сүйенеді. Олар негізгі немесе қарапайым деректер жиынтығынан дұрыс тұжырым жасау үшін күнделікті ғылыми білімді қолданады. Оқушылар гносеология саласындағы негізгі білімді ғылыми тұрғыдан зерттеуге болатын сұрақтарды анықтай отырып көрсетеді.

3-деңгей. Таныс құбылыстардың түсіндірмелерін анықтау немесе құру үшін білімнің орташа күрделі мазмұнына сүйенеді. Таныс немесе күрделі жағдайларда олар тиісті репликамен немесе қолдаумен түсініктемелер жасай алады. Олар шектеулі контексте қарапайым эксперимент жүргізу үшін процедуралық немесе гносеологиялық білім элементтерін негізге алады. Оқушылар ғылыми және ғылыми емес мәселелерді ажыратады және ғылыми тұжырымды растайтын дәлелдерді анықтайды.

4-деңгей. Неғұрлым күрделі немесе шамалы таныс оқиғалар мен үдерістердің түсіндірмелерін құру үшін берілген немесе еске түсірілген мазмұн туралы неғұрлым күрделі немесе дерексіз білімді пайдаланады. Олар шектелген мәнмәтінде екі немесе одан да артық тәуелсіз айнымалылармен тәжірибе жасайды. Оқушылар процедуралық және гносеологиялық білім элементтеріне сүйене отырып, эксперимент жоспарын негіздейді. 4-деңгейдегі оқушылар күрделілігі орташа немесе таныс емес контекстен алынған деректерді түсіндіреді, деректерден тыс тиісті қорытындылар жасай алады және таңдауларын негіздейді.

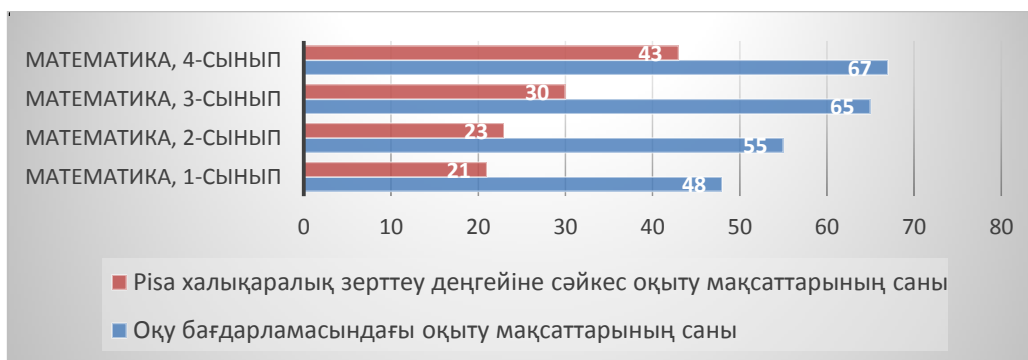
5-деңгей. Бірнеше себеп-салдармен байланысқан таныс емес және күрделі құбылыстарды, оқиғалар, үдерістерді ғылыми идеялар немесе тұжырымдамалар арқылы түсіндіреді. Олар баламалы эксперименттік жоспарларды бағалау және таңдауларын негіздеу үшін неғұрлым күрделі гносеологиялық және ақпаратты немесе болжамдарды түсіндіру үшін теориялық білімді қолданады. Оқушылар бұл мәселені ғылыми тұрғыдан зерттеу жолдарын бағалайды және деректер жиынын түсіндірудегі шектеулерді анықтайды.

6-деңгей. Физикалық, өмірлік, жердегі және ғарыштық ғылымдардың өзара байланысты идеяларына, тұжырымдамаларына сүйенеді, жаңа ғылыми құбылыстар, оқиғалар мен үдерістер туралы түсіндірме гипотезаларын ұсынады немесе болжам жасауда мазмұндық, процедуралық, гносеологиялық білімді қолданады. Деректерді, дәлелдемелерді түсіндіру

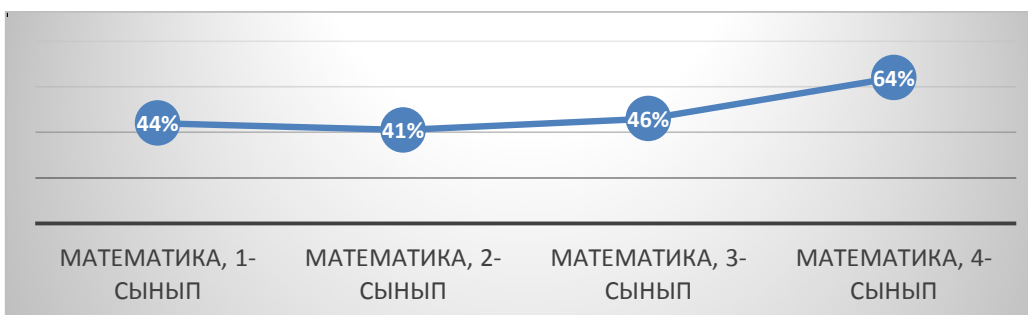
барысында маңызды және маңызды емес ақпаратты ажыратады, бұл жерде мектептің оқу бағдарламасының мазмұнына жатпайтын білімге сүйенеді. Білім алушылар ғылыми дәлелдерге, теорияға негізделген аргументтер мен басқа ойларға негізделген аргументтерді ажырата алады. Олар күрделі эксперименттерді, далалық зерттеулердің немесе модельдеудің бәсекелес жобаларын бағалайды, өзің таңдауын негіздей алады.

Функционалдық сауаттылықтың негізі бастауыш мектепте қаланатыны белгілі. Сондықтан жұмыстың талдау бөлігінде 1-4 сыныптарына арналған «Математика» және «Жаратылыстану» пәнінің оқу бағдарламалары мен оқулықтарына салыстырмалы зерттеу жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтерге тоқталайық.

1-2-суреттерде «Математика» пәнінің 1-4 сыныптарға арналған оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттарының жалпы санының және оқу пәні мен сыныптар бойынша PISA халықаралық зерттеуінің математикалық сауаттылық деңгейлеріне сәйкес келетін оқу мақсаттарының санының пайызы көрсетілген [15, 16].



1-сурет. «Математика» пәні бойынша оқыту мақсаттарының санын салыстырмалы талдауы



2-сурет. «Математика» пәні бойынша оқыту мақсаттарының жалпы санынан PISA деңгейлеріне сәйкес келетін оқыту мақсаттары санының үлесі

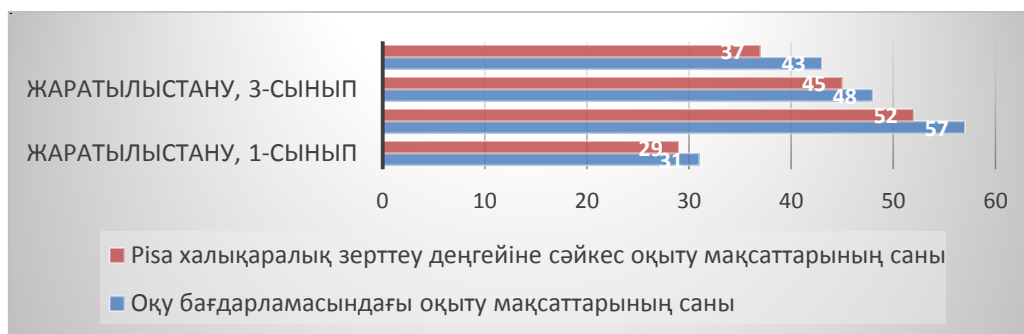
1-2 суреттерден 1-4 сыныптардағы «Математика» пәні бойынша PISA халықаралық зерттеуінің математикалық сауаттылық деңгейлеріне сәйкестігі 44%-64% пайыз аралығын құрайтынын көреміз. Бұл барлық оқыту мақсаттарының жартысына дерлігі PISA халықаралық зерттеуінде анықталған математикалық сауаттылық деңгейлеріне сәйкес келетінін білдіреді.

Төртінші сыныппен салыстырғанда 1-2 сыныптарда PISA халықаралық зерттеуінің математикалық сауаттылық деңгейлеріне сәйкестігі пайыз төмендеу. Бұның себебі 1-2 сыныптарда оқушыларда пәннің мазмұнына байланысты білімді беру көзделген. Яғни, бірінші сыныпта басты назар математикалық материал нақты әрекеттер негізінде құрылады және балалардың форманың, мөлшердің және санның жалпы сипаттамалары туралы білімдерін қалыптастырады, содан кейін білім алушыларды санауға, өлшеуге, қосуға және азайтуға үйретуге бағытталған; екінші сыныпта оқушылар арифметикалық амалдарды орындауды, ауызша және жазбаша есептеу алгоритмдерін меңгереді, олар сандық өрнектердің мәндерін есептеуді, мәтіндік есептерді шешуді үйренеді. Балаларда кеңістіктік және геометриялық көріністер қалыптасады. Содан кейін ғана біліктер мен дағдыларды біртіндеп

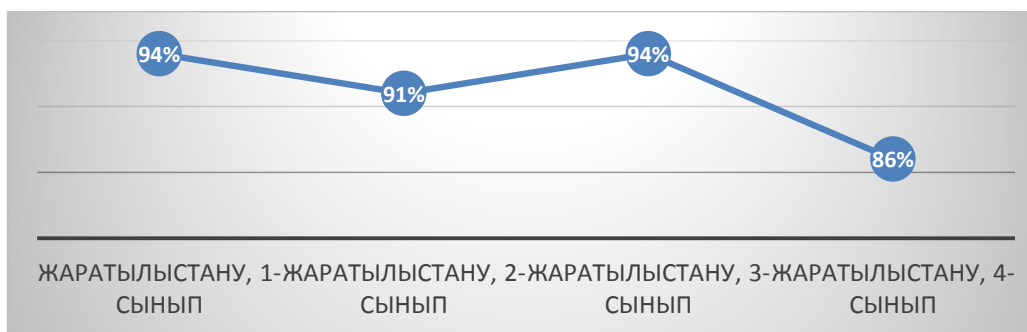
тереңдету, математикалық іс-әрекеттің саналы тәсілдерін қалыптастыру жүреді. Ал 4-сыныпта оқушылар игерген білімдерін функционалды қолдану кеңінен қарастырылады.

Бастауыш сыныпта оқытылатын «Жаратылыстану» оқу пәнінің мақсаты – әлемнің қазіргі заманғы жаратылыстану ғылымы тұрғысынан бейнесі туралы білім негізін қалыптастыру және білім алушылардың зерттеу біліктері мен дағдыларын дамыту. Жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының базалық мазмұны «Мен зерттеушімін», «Жанды табиғат», «Заттар және олардың қасиеттері», «Жер және ғарыш», «Табиғат физикасы» бөлімдерінен тұрады [5].

3-4-суреттерде «Жаратылыстану» пәнінен 1-4 сыныптарына арналған оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттарының жалпы санының және оқу пәні мен сыныптар бойынша PISA халықаралық зерттеуінің ғылыми жаратылыстану сауаттылық деңгейлеріне сәйкес келетін оқу мақсаттарының санының пайызы көрсетілген [15, 16].



3-сурет. «Жаратылыстану» пәні бойынша оқыту мақсаттарының санын салыстырмалы талдауы



4-сурет. «Жаратылыстану» пәні бойынша оқыту мақсаттарының жалпы санынан PISA деңгейлеріне сәйкес келетін оқыту мақсаттары санының үлесі

3-4-суреттерден «Жаратылыстану» пәні бойынша PISA халықаралық зерттеуінің математикалық сауаттылық деңгейлеріне сәйкестік пайызы өте жоғары екенін байқаймыз. Бірақ, «Жаратылыстану» пәнінен 1-4 сыныптарына арналған оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттарында PISA халықаралық зерттеуіне сәйкес жаратылыстану сауаттылығының деңгейін анықтау критерийлерінің 1-3 деңгейлері ғана ескерілген, яғни ғылыми жаратылыстану сауаттылықтың 4-6 деңгейлерін дамытуға тікелей немесе жанама бағытталған оқыту мақсаттары оқу бағдарламасында ескерілмеген.

Білім алушылардың негізгі дағдылары мен құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту мақсатында оқулықтардағы тапсырмалар мазмұнына талдау жасағанда төмендегі өлшемдер ескерілді: оқулықтардың мазмұны үлгілік оқу бағдарламасының оқу мақсаттарына қол жеткізуге ықпал етуі; оқулық тапсырмаларының PISA халықаралық зерттеуінде қолданылатын тапсырмаларға сәйкестік деңгейі; оқулық тапсырмалары функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал етуі.

Осы критерийлердің жүзеге асырылуы оқулықта берілген жалпы тапсырмалар үш жағдайда қарастырылған:

1) сәйкес келетін тапсырмалар саны (алуан түрлі, деңгейлері әртүрлі тапсырмалар; практикалық дағдыларды дамытуға және практикалық жағдайларды шешуде теориялық білімді қолдануға, білім алушылардың бойында құндылықтарды сіңіруге бағытталған тапсырмалар);

2) ішінара сәйкес келетін тапсырмалар саны (түрлі мазмұнында берілген, бірақ негізінен теориялық білімді бағалауға бағытталған; кейбір практикалық дағдыларды қалыптастыруға, кейбір құндылықтарды ғана сіңіруге бағытталған тапсырмалар);

3) сәйкес емес тапсырмалар саны (бір типті және қарапайым жауапты қажет етеді; мәтін-мәндік емес, практикаға бағытталмаған; теориялық білімді бағалауға бағытталған тапсырмалар).

Осы критерийлерді негізге ала отырып, қолданыстағы 1-4-сыныптарға арналған «Жаратылыстану» оқулығындағы тапсырмалар жүйесіне талдау жасалды. Талдау қорытындысы сыныптар бойынша 5-суретте келтірілген [5].



5-сурет. «Жаратылыстану» оқулықтарындағы тапсырмалардың критерийлерге сәйкес келуінің үлесі

Қарастырылған оқулықтардағы тапсырмалардың басым көпшілігі білім алушыларда негізгі дағдылар мен құзыреттіліктерді қалыптастыру мен дамытуға арналған. Талдау нәтижесі бойынша практикалық дағдыларды дамытуға және практикалық жағдайларды шешуде теориялық білімді қолдануға, білім алушылардың бойында құндылықтарды сіңіруге бағытталған тапсырмалар үлесі 40,3%-65%-ды, мазмұны ішінара сәйкес келетін тапсырмалар үлесі 28%-52,5%-ды, сәйкес келмейтін тапсырмалар үлесі 7%-11,1%-ды құрайды.

Қорытынды. 20 жыл ішінде PISA халықаралық зерттеуі мектептегі білім беру сапасын зерттеудің қуатты, ықпалды құралына айналды және PISA-ға қатысушы елдердің 15 жастағы азаматтарының қазіргі әлемдегі табысты өмірге дайындығы туралы шынайы, объективті, салыстырмалы деректер көзі болды. Елдер өздерінің оқу бағдарламалары мен реформаларының басқа қатысушы елдер арасында қаншалықты нәтижелі екенін анықтауға, өз білім беру жүйелерін жетілдіру үшін бүкіл әлемдегі білім берудегі ең инновациялық тәсілдері мен үрдістерін ескере отырып, әлемнің үздік сарапшылары әзірлеген құралдарды қолдануға тырысады. Бұндай тәсіл қатысушы елдерге білім беру саласында талдау жасау және басқару шешімдерін қабылдау үшін уақтылы ақпарат алуға мүмкіндік береді.

Салыстырмалы талдау нәтижесінде жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары мен оқулықтарда функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалар 45%-дан 70%-ға дейін құрайтыны анықталды.

PISA зерттеулеріндегі математикалық сауаттылық және ғылыми жаратылыстану сауаттылық деңгейлерін ескере отырып, қолданыстағы оқулықтарды талдаудан оқулықтарда ауызша жауап беруді қажет ететін, математикалық және жаратылыстану сауаттылығын

дамытуға бағытталған тапсырмалар берілгенін көрсетеді. Алайда оқулықтар мазмұнына мәнмәтінді тапсырмалар берілмеген [13]. Осыған байланысты мынадай ұсынымдар беріледі:

- 2-4 сынып оқулықтарындағы қарапайым бір типті сұрақтардың санын қысқарту, оларды PISA халықаралық зерттеудің талаптары бойынша тапсырмаларға ауыстыру;
- орындалуы білімді жаңа жағдайда қолдануды талап ететін тапсырмаларды әзірлеу;
- топтық шағын жобаларды қоса отырып, сыни және жобалық ойлауды дамытуға бағытталған қарапайым тапсырмалар санын ұлғайту;
- кестемен, диаграммамен, график және сызбалармен берілген тапсырмалар санын арттыру;
- қарапайым жобалауды (макеттер, суреттер, аппликация және т. б.) көздейтін тапсырмаларды қосу;
- жалпыадамзаттық құндылықтар мен қазақстандық патриотизмді қалыптастыруға ықпал ететін тапсырмалар санын көбейту;
- сабақты жоспарлау барысында пән бойынша функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үшін тапсырмаларды таңдау.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамытуда оқулықтарда берілетін тапсырмалардың мазмұны басты назарда болуы өте маңызды. Мұндай тапсырмалардың дидактикалық мақсаты – теориялық білімді бекіту мен тереңдету, оқу пәні бойынша жаңа біліктер мен дағдыларды қалыптастыру, оқу процесін нақты өмір жағдайларына жақындату.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалар білім алушылардың шығармашылық қабілетін, танымдық қызығушылықтарын дамытатын түрлі материалдармен таныстыруға ықпал етеді; практикалық дағдыларын қалыптастырумен қатар олардың түрлі көрнекіліктермен жұмыс жасауын көздейді; ұсынылған проблема мен ситуацияға талдау барысында қажетті ақпаратты таба білу біліктілігін бағалауға мүмкіндік береді.

Оқулықта берілетін тапсырмалар алдымен оқу бағдарламасының мазмұнына сәйкес болуы, пән бойынша анықталған оқыту мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік беруі, тапсырмаларда пайдаланылған ұғымдар мен тұжырымдар білім алушыларға қолжетімді және мазмұны шынайы, практикаға бағытталған болуы керек.

Бүгінгі таңда білім беру оқушының жеке тұлғасын дамытуға, оларға тиімді өмірлік стратегияларды жасауға, адам қызметінің, қарым-қатынастың және әлеуметтік қатынастардың әртүрлі салаларында дұрыс шешім қабылдауға көмектесетін білім берудің күтілетін нәтижелеріне қол жеткізуге бағдарлануы тиіс. Сондықтан білім беру мазмұны негізінде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру «Жаңа Қазақстан – жаңару және жаңғырту жолы» – жаһандық инновациялардың іске асырушы буыны білім алушыларды жаһандық жаңашылдыққа жетелейтін жолдардың бірі болып табылады.

*ҚР Жоғары білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитетіне алғыстарын білдіреді.
Бұл жұмыс ОР 11465485 жобасы аясында дайындалған.*

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. «Оқу, математика және жаратылыстану бойынша жетістіктер: Қазақстанның PISA-2018 зерттеуіндегі нәтижелері», Ұлттық есеп / «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, 2020. – 156 бет.
2. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 Заңы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319>
3. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 5 тамызда № 29031 болып тіркелді. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031>
4. «Қазақстан Республикасындағы бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012

жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2012 жылы 10 желтоқсанда № 8170 тіркелді. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1200008170>

5. «Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000030654>

6. ОЭСР. Официальная страница Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.oecd.org/pisa/> (дата обращения: 01.10.2021).

7. UNESCO. *The Plurality of literacy and its Implications for Policies and Programmes.* – Paris, 2004.

8. Басюк В.С., Ковалева Г.С. Инновационный проект Министерства Просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // *Отечественная и зарубежная педагогика.* – 2019. – № 4 (61). – С. 13–33.

9. Vágvolgyi R. *A Review about Functional Illiteracy: Definition, Cognitive, Linguistic, and Numerical Aspects* // *Front. Psychol.* – 2016. – Vol. 7.

10. Sh.Shuinshina, Y.Tuyakov, Y.Alpeissof, L.Zhanseitova, A.Ardabayeva. *Modernization of the system of continuous natural science education in the Republic of Kazakhstan* // *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research.* - Czech Republic. – Volum 8, Issue 1, Special Issue IV. – 2018. – P.86-92. <https://publons.com/publon/31874406/>

11. OECD. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework.* – Paris: OECD Publishing, 2019.

12. Alma Abylkassymova, Manargul Mukasheva, Zhumagulova Zaure *Research into attitudes of subjects of education process in teaching programming, Opcion, Año 34, Especial No.16 (2018): pp. 311-335, Universidad del Zulia. Arts and Humanities .* <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/citationstylelanguage/get/turabian-fullnote-bibliography?submissionId=24297>

13. Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) деректеріне сәйкес әр түрлі елдер бойынша PISA емтиханының нәтижелерін бағалау G.Debesh Doctor, Assistant Professor Karpas Mediterranean University (Northern Cyprus, Nicosia), e-mail: gulyuzd5@gmail.com *Evaluation of PISA Exam Results by Various Countries According to Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Data.* Том 1 № 119 (2021): *Iasaýi ýniversitetiniñ habarshysy.* <https://doi.org/10.47526/habarshy.vi1.387>

14. Рахмет Ш.Т., Касенов С.Е., Қалдан С.Қ., Ануар А.И. 5-6 сынып оқушыларына арналған стандартты емес есептер бойынша элективті курсты ұйымдастырудың ерекшеліктері // *ҚазҰУ хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы.* -№4 (73). –Алматы, 2022. –142-150 б.

15. Орта білім беру ұйымдарына арналған оқулықтардың, мектепке дейінгі ұйымдарға, орта білім беру ұйымдарына арналған оқу-әдістемелік кешендердің, оның ішінде электрондық нысандағы тізбесін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 22 мамырдағы № 216 бұйрығы <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000020708>

16. *Отчет о научно-исследовательской работе по теме: Разработка научно обоснованных подходов к совершенствованию содержания и управления среднего образования и научно-методических основ развития высшего образования Инвентарный №0222РК00608. ИРН OR11465485-ОТ-22.*

References:

1. "Оқы, математика және жаратылыстану бойынша жетістіктер: Qazaqstannyñ PISA-2018 zertteýindegi nátiyesi", *Ultyq esep / "Aqparat-taldaý ortalyǵy" AQ,* 2020. – 156 bet.

2. "Bilim turaly" *Qazaqstan Respýblikasynyñ 2007 jylǵy 27 shildede № 319 Zańy.* https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

3. *Mektepke deingi tárбие мен oqýdyñ, bastaýdyñ, negizge ortanyñ, jalpyǵa ortaq ortanyñ, tehnikalyq және kásiptik ortanyñ, orta bilimnen keingi bilim berýdiñ memlekettik jalpyǵa ortaq standarttalǵan bекit turaly Qazaqstan Respýblikasy Oqý-agartý ministriniñ 2022 jylǵy 3 тамыздаǵы № 348 buiryǵy. Qazaqstan Respýblikasynyñ Adilet ministriginde 2022 jyly 5 тамызда № 29031 bolyp tirkeldi.* <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031>

4. *Qazaqstan Respýblikasy Bilim және ǵylym ministriniñ 2012 jylǵy 8 qarashadaǵy № 500 buiryǵy "Qazaqstan Respýblikasynyñ bastaýy, negizgi ortasy, jalpyorta bilim berýdiñ úgili oqýy josparlaryn bекit turaly". Qazaqstan Respýblikasynyñ Adilet ministriginde 2012 jyly 10 jeltoqsanda № 8170 tirkeldi.* <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1200008170>

5. "JalpyulTTYq bilim berý uymyna arnalǵan jalpyulTTYq bilim беретинниń, bastayyshtyń, negizgi ortanyń jáne jalpyortanyń bilim berý sengeuleriniń tańdalýynyń úlgili oqý baǵdarnamalary bekit turaly" Qazaqstan Respyblikasy oqý-aǵartý ministriniń 2022 jylǵy 16 qyrquıektı № 399 buuryǵyna ózgerister engizý týraly <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000030654>

6. EYDU. Oqýshylardyń bilim jetistikterin baǵalayı jónindegi halyqaralyq baǵdarlamanyń (PISA) resmi beti [Elektrondyq resýrs]. - URL: <https://www.oecd.org/pisa/> (ótinish bergen kúni: 01.10.2021).

7. UNESCO. *The Plurality of literacy and its Implications for Policies and Programmes*. – Paris, 2004.

8. Basúk V.S., Kovaleva g. S. Bilim ministriginiń "fynksionaldyq saýattylyqy qalyptastyryń monitorińi" inovasiyalıq jobasy: negizgi baǵyttary men alǵashqy nátıjeleri // otandyq jáne sheteldik pedagogika. – 2019. – № 4 (61). – B. 13-33.

9. Vágvölgyi R. *A Review about Functional Illiteracy: Definition, Cognitive, Linguistic, and Numerical Aspects* // *Front. Psychol.* – 2016. – Vol. 7.

10. Sh.Shuinshina, Y.Tuyakov, Y.Alpeissoy, L.Zhanseitova, A.Ardabayeva. *Modernization of the system of continuous natural science education in the Republic of Kazakhstan* // *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. - Czech Republic. – Volum 8, Issue 1, Special Issue IV. – 2018. – P.86-92. <https://publons.com/publon/31874406/>

11. OECD. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. – Paris: OECD Publishing, 2019.

12. Alma Abylkassymova, Manargul Mukasheva, Zhumagulova Zaure *Research into attitudes of subjects of education process in teaching programming*, *Opcion*, Año 34, Especial No.16 (2018): pp. 311-335, Universidad del Zulia. Arts and Humanities. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/citationstylelanguage/get/turabian-fullnote-bibliography?submissionId=24297>

13. Ekonomikalyq yntymaq jáne damý uymynyń (EYDY) derekterine saıkes ár túrli elder boıynsha PISA emtijeler baǵalayı G. Debesh Doctor, Assistant Professor Karpas Mediterranean Univesity (Northern Cyprus, Nicosia), e-mail: gulyuzd5@gmail.com Evaluation of PISA Exam Results by Various Countries According to Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Data. 1-Tom № 119 (2021): *Iasayıõniversitetiniń habarshysy*. <https://doi.org/10.47526/habarshy.vi1.387>

14. Rahmet Sh.T., Qasenov S. E., Qaldan S. Q., Ányar A.ı. 5-6 ul oqýshylaryna arnalǵan standarttar emes esepter boıynsha elektivti kúrester uymdastyrdyń erekshelikteri // qazý habarshysy. *Pedagogikalyq ǵylymdar seriasy*. -No4 (73). - Almaty, 2022. –142-150 b.

15. Orta bilim berý uymyna arnaǵan oqylarynyń, mektepke deingi uymǵa, orta bilim berý uymyna arnaǵan oqý-ádildik keshenderiniń, onynyń ishinde elektrondyq nysandarynyń tiregi bekit turaly Qazaqstan Respyblikasy Bilim jáne ǵylym ministriniń 2020 jylǵy 22 мамыrdaǵy № 216 buuryǵy <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000020708>

16. Taqyryp boıynsha ǵylymi-zertteý jumysy týraly esep: orta bilim berý mazmuny men basqarmasyn jetildirýdiń ǵylymi negizdelgen tásilderin jáne joǵary bilim berýdi damytýdyń ǵylymi-ádistemelik negizderin ázirleý tıgendeý №0222RK00608. IRN OR11465485-OT-22.

МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.81.1.029>

Мырзабеков Т.М.,^{1*} Жетписбаева Г.О.¹

¹Южно-Казахстанский государственный педагогический университет,
г. Шымкент, Казахстан

ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Аннотация

В современном мире наука играет ключевую роль в развитии общества и решении социально значимых проблем. Чтобы стать ученым и внести свой вклад в научное сообщество, необходимо обладать навыками научного рассуждения. Навыки научного рассуждения включают в себя умение