

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

[v2%2Fimage1%2FY29tLmNuYW5kcmV3cy51bml0Y29udmVydGVyX3NjcmVlbl8xXzE2MjQ0MDcyNDRfMDc2%2Fscreen-1.jpg%3Ffakeurl%3D1%26type%3D.jpg&lr=163&p=1&pos=12&rpt=simage&text=unit%20converter](https://yandex.kz/images/search?from=tabbar&img_url=https%3A%2F%2Fplay-lh.googleusercontent.com%2FMZJmXNyvCiBkiKcRSCPd8rsGP5dzwIMa2YAge8DatoQn4hiWg1opdY_BseKn36tqgXki%3Dw1440-h620&lr=163&p=1&pos=1&rpt=simage&text=mobile%20unit%20converter) 3. [https://yandex.kz/images/search?from=tabbar&img\\_url=https%3A%2F%2Fplay-lh.googleusercontent.com%2FMZJmXNyvCiBkiKcRSCPd8rsGP5dzwIMa2YAge8DatoQn4hiWg1opdY\\_BseKn36tqgXki%3Dw1440-h620&lr=163&p=1&pos=1&rpt=simage&text=mobile%20unit%20converter](https://yandex.kz/images/search?from=tabbar&img_url=https%3A%2F%2Fplay-lh.googleusercontent.com%2FMZJmXNyvCiBkiKcRSCPd8rsGP5dzwIMa2YAge8DatoQn4hiWg1opdY_BseKn36tqgXki%3Dw1440-h620&lr=163&p=1&pos=1&rpt=simage&text=mobile%20unit%20converter) 4. <https://developer.android.com/studio>

УДК 372.853

## **ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМУ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА 9 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ**

**Шохан Айым Шоханқызы**

[Aiym.shokan@mail.ru](mailto:Aiym.shokan@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ 7М01510 – «Физика мұғалімдерін дайындау» мамандығының 1 курс магистранты,  
Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекші –Г.Е. Сағындықова

### **Аннотация**

Бұл мақалада 9-сынып оқушыларының физика сабағында функционалдық сауаттылығын дамыту арқылы олардың танымдық белсенділігін арттыру мәселесі қарастырылған. Зерттеудің теориялық негіздері, әзірленген тәсілді тексеруге арналған педагогикалық эксперименттің әдістемесі мен нәтижелері, сонымен қатар физика пәні мұғалімдеріне оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша ұсыныстар берілген.

**Түйін сөздер:** танымдық белсенділік, функционалдық сауаттылық, физика, оқыту әдістері, контекстік тапсырмалар, проблемалық жағдаяттар, эксперименттік іс-әрекеттер, жобалық іс-әрекеттер, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Білім мен дағды тез ескіретін және ақпарат көлемі ұдайы өсіп отырған қазіргі заманда оқушылардың алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда тиімді қолдана білуінің маңызы ерекше. Бұл оқушыларға фактілерді есте сақтап қана қоймай, алған білімдерін практикалық есептерді шешуге, сыни тұрғыдан ойлауға және негізделген шешім қабылдауға пайдалануға мүмкіндік беретін функционалдық сауаттылықты дамытудың өзектілігін көрсетеді.

Физика пәні іргелі ғылымдардың бірі ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Физика логикалық ойлауды, деректерді талдау және түсіндіру қабілетін дамытуға, сондай-ақ алған білімдерін күнделікті өмірде қолдануға мүмкіндік береді. Дегенмен, оқушылар физиканы күрделі және шындықтан ажыраған пән ретінде жиі қабылдайды, бұл олардың танымдық белсенділігін және осы пәнді оқуға деген қызығушылығын төмендетеді.

Бұл зерттеу жұмысының мақсаты – 9-сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыта отырып, физика сабағында танымдық белсенділіктерін арттыру. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Функционалдық сауаттылықтың теориялық негіздерін және оның физиканы оқудағы рөлін зерттеңіз.

2. Физика сабақтарында функционалдық сауаттылықты дамытуға ықпал ететін әдіс-тәсілдерді талдаңыз.

3. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту арқылы олардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған әдістемені жасап, сынау.

4. Педагогикалық эксперимент жүргізу және ұсынылған әдістеменің тиімділігін бағалау.

Танымдық іс-әрекет – оқушының жаңа білім мен дағдыны саналы және белсенді қабылдауға, өңдеуге және меңгеруге ішкі дайындығының күйі. Танымдық белсенділік зейінділік, табандылық, білуге құштарлық, өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі жетілдіруге ұмтылудан көрінеді.

Функционалдық сауаттылық – адамның оқу процесінде алған білімдерін, дағдыларын және дағдыларын қызметтің әртүрлі салаларындағы кең ауқымды өмірлік мәселелерді шешу үшін пайдалана білуі. Ол оқу сауаттылығын, математикалық сауаттылықты, жаратылыстану сауаттылығын және жеке тұлғаның қазіргі қоғамда тиімді жұмыс істеуіне мүмкіндік беретін басқа да компоненттерді қамтиды.

Физика сабағында функционалдық сауаттылықты дамыту оқушылардың оқытылатын пәнінің практикалық маңыздылығын сезінуге, оның өмірмен байланысын көруге және соның нәтижесінде олардың танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Физикалық білім мен дағдыларды қолдануды қажет ететін қазіргі өмірлік жағдаяттарды пайдалану оқушыларда қоршаған әлемді біртұтас қабылдауды қалыптастыруға, сыни тұрғыдан ойлауды және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Осы зерттеу аясында функционалдық сауаттылықтың теориялық аспектілері және оның физиканы оқытудағы рөлі қарастырылып, физика сабақтарында функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған әдістер мен әдістер талданады, сонымен қатар функционалдық сауаттылықты тексеру мақсатында жүргізілген педагогикалық эксперимент нәтижелері қарастырылады. әзірленген әдістеме ұсынылатын болады[1].

Функционалдық сауаттылық – соңғы онжылдықтарда білім беруде маңыздылығы артып келе жатқан ұғым. Ол адамның алған білімі мен дағдыларын әртүрлі өмірлік жағдайларда қолдану, өзгермелі жағдайларға бейімделу және қазіргі қоғамда табысты қызмет ету қабілетін көрсетеді.

Осы тақырып бойынша ғылыми әдебиеттерді талдау функционалдық сауаттылық пәндік біліммен және жалпы оқу дағдыларымен қатар негізгі білім беру нәтижелерінің бірі ретінде қарастырылатынын көрсетеді. Отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеулерінде функционалдық сауаттылық оқу, математика, жаратылыстану, қаржылық, цифрлық және т.б. сияқты сауаттылықтың әртүрлі түрлерін қамтитын көпкомпонентті ұғым ретінде ұсынылған.

Ғылыми әдебиеттерде физиканы оқумен тығыз байланысты жаратылыстану сауаттылығына ерекше көңіл бөлінеді. Жаратылыстану сауаттылығы жаратылыстану білімін пайдалана білуді, ғылыми әдістерді қолдана отырып зерттелетін және шешуге болатын мәселелерді анықтауды, табиғат құбылыстарын түсіндіру мен болжауды, дәлелді қорытындылар жасауды қамтиды.

Физика іргелі жаратылыстану ғылымдарының бірі ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда шешуші рөл атқарады. Физиканы оқу оқушыларға табиғаттың біртұтас іргелі заңдарын тұтас түсінуді дамытуға көмектеседі, олардың логикалық және сыни ойлауын, деректерді талдау және түсіндіру, гипотезаларды құру және тексеру қабілеттерін дамытады.

Физикадағы функционалдық сауаттылықтың маңызды аспектісі – алған білімдері мен дағдыларын күнделікті өмірде практикалық жағдайларда қолдана білу. Біздің айналамызда бақыланатын көптеген процестер мен құбылыстардың негізінде физикалық заңдар мен принциптер жатыр. Бұл заңдылықтарды түсіну оқушылардың өздері оқып жатқан ғылым мен қоршаған әлем арасындағы байланысты сезінуге, оның практикалық маңызын көруге және соның нәтижесінде олардың танымдық белсенділігін, пәнді оқуға деген ынтасын арттыруға мүмкіндік береді [2].

Ғылыми әдебиеттерді талдау физика сабақтарында функционалдық сауаттылықты дамыту үшін оқытудың арнайы әдістері мен тәсілдерін қолдануды қажет ететінін көрсетеді. Олардың арасында мыналар бар:

1. Физикалық білім мен дағдыларды қолдануды қажет ететін нақты өмірлік жағдайлармен байланысты контекстік тапсырмаларды қолдану.

2. Физикалық білімді пайдалана отырып, практикалық есептерді шешуді көздейтін жобалық әрекеттерді пайдалану.

3. Оқушыларға физикалық құбылыстарды бақылап, зерттеуге, гипотеза құруға және қорытынды жасауға мүмкіндік беретін эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру.

4. Физикалық процестер мен құбылыстарды елестетуге және виртуалды эксперименттер жүргізуге мүмкіндік беретін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану.

5. Сыни тұрғыдан ойлауды және мәселені шешу дағдыларын ынталандыратын проблемалық жағдайларды пайдалану.

Осылайша, физика сабағында функционалдық сауаттылықты дамыту оқушылардың оқытылатын материалды тереңірек түсінуіне, қоршаған әлемді тұтас қабылдаудың қалыптасуына және қазіргі қоғамда табысты өмір сүруге қажетті дағдылардың қалыптасуына ықпал етеді.

Физика сабағында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту теориялық білімді практикалық өмірлік жағдаяттармен байланыстыруға мүмкіндік беретін әртүрлі әдістер мен әдістерді қолдануды талап етеді. Тиімді әдістердің бірі – күнделікті өмірде кездесетін нақты өмірлік мәселелер мен құбылыстарға негізделген контекстік тапсырмаларды қолдану. Мұндай тапсырмалар оқушылардан физикалық заңдар мен формулаларды білуді ғана емес, сонымен бірге жағдайды талдай білуді, маңызды факторларды анықтауды, негізделген болжамдар мен қорытындыларды жасай білуді талап етеді.

Функционалдық сауаттылықты дамытуда физика сабағында эксперименттік әрекеттерді ұйымдастыру маңызды рөл атқарады. Тәжірибелік жұмыстар мен эксперименттер жүргізу оқушыларға физикалық құбылыстарды байқауға, теориялық принциптерді практикада тексеруге, зерттеуді жоспарлау және жүргізу, мәліметтерді жинау және талдау, гипотеза мен қорытындыларды тұжырымдау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді [3].

Тиімді әдіс сонымен қатар жобалық әрекеттерді қолдану болып табылады, онда оқушылар физикалық білім мен дағдыларды қолдануды талап ететін практикалық есептерді шешеді. Жобалық жұмыс оқушылардың ынтымақтастық, қарым-қатынас, сыни тұрғыдан ойлау, өз бетінше ақпарат іздеу дағдыларын дамытады.

Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар физика сабағында функционалдық сауаттылықты дамытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Компьютерлік модельдер мен модельдеуді қолдану нақты жағдайларда бақылау қиын күрделі физикалық процестерді визуализациялауға және зерттеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқушылар әртүрлі параметрлерді өзгертетін және олардың зерттелетін құбылыстарға әсерін бақылай отырып, виртуалды эксперименттер жүргізе алады.

Функционалдық сауаттылықты дамытуға ықпал ететін маңызды әдістеме – физика сабағында проблемалық жағдаяттарды қолдану. Физикалық білім мен дағдыларды қолдануды талап ететін шешімін таппаған мәселемен бетпе-бет келу оқушыларды белсенді ойлауға, ақпарат іздеуге, гипотеза құруға және шешу жолдарын табуға ынталандырады. Бұл олардың сыни тұрғыдан ойлауын, проблеманы шешу дағдыларын және білімдерін жаңа жағдайларда қолдана білу дағдыларын дамытады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мен танымдық белсенділігін арттыру арасында тығыз байланыс бар. Функционалдық сауаттылық оқушыларға оқытылатын пәннің практикалық маңыздылығын сезінуге, оның шынайы өмірмен байланысын көруге және соның нәтижесінде физиканы оқуға деген қызығушылықтары мен ынталарын арттыруға мүмкіндік береді [4].

Оқушылар алған білімдері мен дағдыларын нақты өмірлік мәселелерді шешуге қолдануға болатынын түсінгенде, олар физиканы абстрактылы теория ретінде емес, қоршаған дүниені тану және түсіну құралы ретінде қабылдай бастайды. Бұл өз кезегінде олардың білуге

құштарлығын, ақпаратты өз бетінше іздеуге деген ұмтылысын және білімін тереңдетуге деген ұмтылысын оятады.

Сонымен қатар, функционалдық сауаттылықты дамыту оқушылардың бойында танымдық іс-әрекеттің ажырамас құрамдас бөліктері болып табылатын шешімділік, табандылық және өзін-өзі дамытуға ұмтылу сияқты қасиеттердің қалыптасуына ықпал етеді. Физикалық білім мен дағдыны қолдануды қажет ететін практикалық есептерді шешу арқылы оқушылар мақсат қоюға, өз іс-әрекетін жоспарлауға, қиындықтарды жеңуге, нәтижеге жетуге үйренеді.

Сонымен, физика сабағында функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған әдістер мен тәсілдер оқытылатын материалдың практикалық маңызын арттыруға көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың танымдық белсенділігін, оқуға деген ынтасын, тұлғалық өсуге ұмтылысын ынталандырады.

Осы зерттеу аясында 9-сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту арқылы физика сабағында танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған әдістеме әзірленіп, сынақтан өтті. Әдістеме контекстік тапсырмаларды, проблемалық жағдаяттарды, тәжірибелік-конструкторлық әрекеттерді, сондай-ақ ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға негізделген.

Зерттеу бір оқу жылында біздің мектепте екі параллельді 9-сыныпта жүргізілді. Бір сынып тәжірибелік сынып болып белгіленді, онда оқыту әзірленген әдістеме бойынша жүргізілді, ал екінші сынып дәстүрлі түрде өткізілетін бақылау сыныбы болды.

Зерттеудің бастапқы кезеңінде оқушылардың танымдық белсенділігі мен функционалдық сауаттылығының бастапқы деңгейін анықтау үшін екі сыныпта да кіріс бақылауы жүргізілді. Осы мақсатта арнайы әзірленген тесттер мен сауалнамалар пайдаланылды.

Эксперименттік сыныпта физика сабақтары функционалдық сауаттылықты дамытуға баса назар аударыла отырып өткізілді. Нақты өмірлік жағдайлармен байланысты контекстік есептерді шешуге көп көңіл бөлінді. Оқушылар ұсынылған жағдайларды талдап, физикалық құбылыстар мен процестерді анықтап, шешімін табу үшін сәйкес заңдар мен формулаларды қолданды [5].

Сонымен қатар, сабақта оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын, инновациялық шешімдерді таба білуін талап ететін проблемалық жағдаяттар жүйелі түрде қолданылды. Оқушылар гипотеза жасады, өз болжамдарын тексеру үшін эксперименттер жоспарлады және жүргізді, нәтижелерді талдап, қорытынды жасады.

Оқушыларға физикалық құбылыстарды бақылауға, өлшеулер жүргізуге және мәліметтерді өңдеуге мүмкіндік беретін эксперименттік іс-әрекеттер маңызды рөл атқарды. Оқушылар жобалық іс-әрекеттерге де белсенді қатысты, оларда алған білімдерін өмірлік жағдаяттарға байланысты практикалық есептерді шешуге қолдануға тура келді.

Оқу процесінде компьютерлік модельдеу, виртуалды зертханалар және интерактивті модельдер сияқты ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кеңінен қолданылды. Бұл оқушыларға нақты әлемде байқау қиын күрделі физикалық процестерді елестетуге және зерттеуге мүмкіндік берді.

Бақылау сыныбында сабақ дәстүрлі түрде, функционалдық сауаттылықты дамытуға баса назар аударылмай өтті. Оқыту дәрістер, теориялық материалды түсіндіру, типтік есептерді шығару және дәстүрлі зертханалық жұмыстарды орындау арқылы жүзеге асырылды.

Оқу жылының соңында екі сыныпта да оқушылардың танымдық белсенділігі мен функционалдық сауаттылық деңгейін бағалау мақсатында қорытынды бақылау жүргізілді. Нәтижелер эксперименттік сыныпта айтарлықтай оң өзгерістерді көрсетті.

Эксперименттік сынып оқушылары бақылау сыныбымен салыстырғанда функционалдық сауаттылықтың жоғары деңгейін көрсетті. Олар нақты өмірлік жағдайларда физикалық білімдерді қолдануды талап ететін контекстік есептерді жақсырақ шеше алды және есептерді талдай алды, гипотеза құрастырып, негізделген қорытындылар жасай алды.

Сонымен қатар эксперименттік сыныпта оқушылардың танымдық белсенділіктері айтарлықтай артты. Олар физиканы оқуға көбірек қызығушылық танытты және оқу іс-әрекетінде ынталы және мақсатты болды. Оқушылар пікірталасқа белсене қатысты, сұрақтар қойды, ынталылық танытты, ақпаратты өз бетінше іздеуге ұмтылды.

Педагогикалық эксперимент нәтижелерін талдау функционалдық сауаттылықты дамытуға негізделген әзірленген әдістеме 9-сынып оқушыларының физика сабағында танымдық белсенділігін арттыруға оң ықпал еткенін көрсетті. Оқушылар алған білімдерін практикалық жағдайларда қолдана білуге, сыни тұрғыдан ойлауға және есептерді шешуге үйренді, бұл олардың оқытылатын пәнге деген қызығушылығы мен тұлғалық өсуге деген ұмтылысын арттыруға ықпал етті.

Бұл зерттеуде 9-сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыта отырып, физика сабағында танымдық белсенділіктерін арттыруға талпыныс жасалды. Теориялық талдау функционалдық сауаттылық қоршаған әлемді тұтас қабылдауды қалыптастыруда, қазіргі қоғамда табысты өмір сүруге қажетті сыни тұрғыдан ойлау мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқаратынын көрсетті.

Мәтінмәндік тапсырмаларды, проблемалық жағдаяттарды, тәжірибелік-конструкторлық іс-әрекеттерді, сондай-ақ ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға негізделген әзірленген әдістеме педагогикалық эксперимент барысында сынақтан өтті. Эксперимент нәтижелері бақылау сыныбымен салыстырғанда эксперименттік сыныптағы оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен танымдық белсенділік деңгейінің айтарлықтай жоғарылағанын көрсетті.

Алынған мәліметтерді талдау оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мен танымдық белсенділігін арттыру арасындағы тығыз байланысты растады. Оқытылатын пәннің практикалық маңыздылығын сезіну және алған білімдерін өмірлік жағдайларда қолдану мүмкіндіктерін білу оқушылардың физиканы оқуға деген қызығушылығы мен ынтасын арттыруға ықпал етті.

Зерттеу негізінде физика пәні мұғалімдеріне оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту, оның ішінде контекстік тапсырмаларды, проблемалық жағдаяттарды, эксперименттік және жобалық іс-әрекеттерді, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізуді және сабақта ашық диалог атмосферасын құруды қамтитын ұсыныстар тұжырымдалды.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Васильева, П.Д. Физиканы оқу кезінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру / П.Д.Васильева, А.С.Обухов // Томск мемлекеттік педагогикалық университетінің хабаршысы. – 2019. – No 4 (199). – 65-72 б.
2. Гусева, Е.А. Функционалдық сауаттылық білім сапасының құрамдас бөлігі ретінде / Е.А. Гусева // Педагогика. – 2020. – No 2. – 38-45 б.
3. Зайцев, В.С. Қазіргі педагогикалық технологиялар: оқу құралы. оқушыларға көмек жоғарырақ оқулық мекемелер / В.С.Зайцев. – М.: Академия, 2017. – 192 б.
4. Кабардов, М.К. Мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін дамытудың тіл және коммуникация құралдары / М.К.Кабардов, Е.В.Арцишевская. – М.: Білім, 2018. – 224 б.
5. Рыбина, О.В. Физика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту / О.В.Рыбина // Мектептегі физика. – 2021. – No 1. – 32-38 б.