

Калиева А.А., Бабаев Д., Алимбекова Г.Б., Алиманова М.О., Бугыбаев Е.С.

**ФИЗИКАНЫ ОКУТУУДА ОРТО МЕКТЕПТЕР ЖАНА ЖОГОРКУ
ОКУУ ЖАЙЛАР ОРТОСУНДАГЫ ӨЗ АРА АРАКЕТТЕНУҮЛӨР**

Калиева А.А., Бабаев Д., Алимбекова Г.Б., Алиманова М.О., Бугыбаев Е.С.

**ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА МЕКТЕПТЕРМЕН ЖОҒАРЫ ОҚУ
ОРЫНДАРЫ АРАСЫНДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚ**

Калиева А.А., Бабаев Д., Алимбекова Г.Б., Алиманова М.О., Бугыбаев Е.С.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СРЕДНИМИ ШКОЛАМИ И ВЫСШИМИ
УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ**

A.A. Kalieva, D. Babaev, G.B. Alimbekova, M.O. Alimanova, E.S. Bugybaev

**INTERACTION BETWEEN SECONDARY SCHOOLS AND HIGHER
EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN TEACHING PHYSICS**

УДК: 378.016.

Макалада орто мектептик жана университеттик билим берүүнүн биринин жолун экинчиси уланткандыгы каралган. Мектеп менен жогорку окуу жайдын биринин жолун экинчиси уланткандыгы эки тараптуулуктан көз каранды. Мектептер менен жогорку окуу жайлар өз ара байланышкан жана өз ара аракеттенишкен комплексти түзүшөт. Жолун улантуучулук жогорку жана орто мектептерде билим берүүнүн шайкештигин божомолдойт. Ошону менен катар окуу мектебин кармоо, жогорку окуу жайында окутууга ылайыкталган мектептик жогорку тажрыйбаны топтоо үчүн мектептин баюу мүмкүнчүлүктөрү, ошондой эле университеттерде окутуу үчүн студенттерди даярдоо элементтерин киргизүүгө өбөлгө түзүү жана тескерисинче алгачкы көнүү мезгилинде жогорку окуу жайларында студенттердин окуу жайларын уюштурулушу жана кармалышы жогорку билим берүү системасында окутуунун формасы жана мазмуну акталышы керек. Физика-педагогикалык илимдин окутуу методдору, изилдөө методдору жана проблемалары. Физикалык таалим тарбия берүү техникасынын негизги максаттары боюнча маалыматтарды берүү. Окутуу учурунда физиканы окутуу жана таалим тарбия берүү техникасында актуалдуу маселелерди жана проблемаларды көрсөтүү. Студенттерди окутуу процессинде биз студенттерде табият кубулуштарын байкоо жана анализдөө, физиканын закондорун түшүнүү жөндөмдөрүн өөрчүтүп, аларды практикада колдонууга үйрөтөбүз жана ошону менен катар өз алдынча ой жүгүртүү ыктарына көндүрөбүз. Логикалык ой жүгүртүүсүн жана диалектик көз карашын өнүктүрүү үчүн кеңири спектрдагы мамилелерди колдонобуз да, ошондой эле окуу материалын жакшы өздөштүрүү үчүн эксперименталдык жана иллюстративдик ыкмаларды да колдонобуз. Аталган чаралар физиканы окуу процессине орчундуу салымын кошууда.

Негизги сөздөр: математика, педагогика, физика, математика, физиканы окутуу, методдор, тартип, студенттик уюм, орто мектеп, жогорку билим, практика, окутуу методикасы, техникалык билим.

Макалада орто мектептен жогорку окуу арасындагы сабақтастык карастырылады. Орто мектеп жана жогорку окуу орындары арасындагы сабақтастык өтө тыгыз. Мектеп пен жогорку окуу орындары біртүтас және өз ара

бір-біріне өту, өзара бір-біріне эсер ету бойынша өзара байланышкан кешен құрайды. Жогорку жана орто мектептер түйүсүндөгү сабақтастык жогорку окуу орны окутуу жүйелеринин өзара іс-аракетин багамдайды. Атап айтқанда мектептегі окутуу мазмунуна жогорку окуу орындарында окутуудың элементтерін енгізу керек. Физиканы окутуу әдістемесінің негізгі міндеттері жайында мағұлымат беру. Орто мектептің қазіргі заманғы даму кезеңіндегі физиканы окутуу әдістемесінің міндеттері мен өзекті мәселелерін көрсету. Физиканы окутуу процесінде оқушыларды табигат құбылыстарын бақылай білуге, оларды талдауға, олардың заңдылықтарын түсініп, практикада қолдана білуді үйретеміз, сөйтіп студенттерді өз еркімен ойлауға дағдыландырамыз. Студенттердің логикалық санасы мен диалектикалық ойлау қабілетін дамыту мақсатында, әр түрлі әдіс-тәсілдерді кеңінен қолданамыз, оқу материалын негізінен эксперименттік және көрнекілік түрде түсіндіреміз. Айтылған шаралар физиканы окутуу процесінің нәтижелі болуына зор септігін тигізеді.

Негизги сөздөр: математика, педагогика, физика, математика, физиканы окутуу, әдістемесі, пәнге қызығушылық артыру, студенттерді ұйымдастыру, орто мектеп, жогорку окуу орындары, тажрибелер, окутуу әдістемесі, техникалык білім.

В статье рассматривается преемственность между средним школьным и университетским образованием. Преемственность между школой и высшим учебным заведением зависит от двусторонности. Школы и Высшие Учебные Заведения образуют комплекс взаимосвязанных взаимодействий. Преемственность в высших и средних школах предполагает совместимость высших учебных заведений. В частности, содержание учебной школы, возможности обогащения школы для высокого школьного опыта преподавания в высших учебных заведениях, а также способствовать внедрению элементов подготовки студентов для обучения в университетах и наоборот содержания и организации учебных заведений студентов высших учебных заведений в течение первого периода для адаптации содержания и формы обучения в системе высшего образования должно быть оправдано. Методы преподавания физико-педагогической науки, методы и проблемы исследования. Предоставление информации об основных целях техники физического воспитания. Представит

проблемы и актуальные вопросы техники обучения физики и воспитания на современном этапе обучения. В процессе обучения студентов мы развиваем способность студентов наблюдать и анализировать природные явления, понимать законы физики, и учим применять их на практике, таким образом прививаем навыки самостоятельного мышления. Чтобы развить логическое сознание и диалектное мышление применяем широкий спектр подходов, а также применяем экспериментальные и иллюстративные методы для усвоения учебного материала. Перечисленные меры вносят огромный вклад в процесс обучения физики.

Ключевые слова: математика, педагогика, физика, математика, преподавание физики, методы, дисциплина, студенческая организация, средняя школа, высшее образование, практика, методика преподавания, техническое образование.

The article discusses the continuity between secondary school and university education. The continuity between the school and the institution of higher education depends on bilateralism. Schools and Higher Education Institutions form a complex of interrelated interactions. Continuity in higher and secondary schools implies compatibility of higher education institutions. In particular, the content of the school, the enrichment of the school for high school teaching experience in higher education, as well as facilitate the introduction of elements of preparing students for university studies and vice versa the content and organization of institutions of higher education students during the first period to adapt the content and forms of learning in higher education should be justified. Methods of teaching physical and pedagogical science, methods and problems of research. Providing information on the main objectives of physical education techniques. To present the problems and current issues of the technology of teaching physics and education at the present stage of education. In the process of teaching students, we develop the ability of students to observe and analyze natural phenomena, understand the laws of physics, and learn to apply them in practice, thus inculcating the skills of independent thinking. In order to develop logical consciousness and dialectal thinking, we apply a wide range of approaches, as well as we use experimental and illustrative methods for learning the material. These measures make an enormous contribution to the process of teaching physics.

Key words: mathematics, pedagogy, physics, mathematics, physics teaching, methods, discipline, student organization, secondary school, higher education, practice, teaching methods, technical education.

Орта мектептен жоғары оқу орында аттағанда ондаған жылдар бойы орын тапқан қиыншылықтар жетерлік. Олардың бастыларының бірі – жоғары оқу орында және мектеп физика курсының арасындағы мазмұны бойынша да, алшақтық. Қазіргі кезеңде аталған бағдарламаларды сабақтастық тұрғысынан қайта қарау керек және бұл мәселеге жауап беретін зерттеулерде бар. Мектептен жоғары оқу орындарына өткенде туындалатын кейбір мәселелерді көрсетейік:

- Бірінші курс студенттерінің физикадан оқу үлгерімінің мектептегі нәтижесіне қарағанда шұғыл-төмендеуі.

- Оқу орнына түсу үшін тапсырған тест нәтижесі мен жоғары оқу орындағы үлгерімінің арасындағы байланыстың болмауы. 1 семестрдің қорытындысы бойынша студенттердің физикадан көпшілігінің қанағаттарлықсыз баға алуы бұған дәлел бола алады.

- Студенттердің оқуға және болашақ мамандығына қызығушылықтарының төмендеуі немесе мамандықты дұрыс тандамаудан болған жағдайлар болуы мүмкін.

Бұндай келеңсіз көріністі 1-курс студенттерінің 1-семестрде жана ортаға бейімделе алмауымен түсіндіреді. Себебі 2-семестрде де олардың үлгерімі 1-семестрмен салыстырғанда айтарлықтар жоғары болмайды, тіпті 3 және 4 семестрлерде де жоғары бола қоймайды.

Мектептер мен жоғары оқу орындарында байланыс сабақтастықты жүзеге асыруда лицейлерде, гимназияларда, физика-математикалық бейіндегі арнайы сыныптар ерекше орын алады және терендетіп оқытады. Бұл жерде орта білім беру бейіндік саралау идеясына жатады. Сол себептен көп бағдарламалар тақырыптары жүзеге асырылады және оқушыларды кәсіптік дайындауға бағытталды.

Орта және жоғары оқу орыны арасындағы сабақтастықты қамтамасыз етуге жасалған ұмтылыстар кезінде туындалатын қиындықтар жөнінде И.М. Яглом [1] жазған болатын. Мектептегі физиканы оқыту үш мақсатқа жетуге ұмтылады:

- Оқушыларды әрбір білімді адам үшін қажетті деп есептелетін белгілі бір білім жүйесінің төменгі шекарасынан хабардар ету;

- Оқушыларды практикалық іс-әрекеттің кез келген түріне даярлау;

- Оқушыларды жоғары оқу орындарында өз білімдерін жалғастыра алуға дайындау.

Бұл үш міндеттің әрқайсысы белгілі бір жағдайда қалған екеуіне қарама-қайшылықта болады және ол бағдарламаны тиімді құруға қиыншылық келтіреді. Мысалы 1-шарт студенттер алуы керекті білім шеңберінің тұтастығын талап етеді, ал ол 3-шартқа біршама қайшы келеді.

Физикалық курстардың өзіндік ерекшеліктері бар екендігі белгілі. Мектеп физика курсы жоғары оқу орында курсының жалпы курстық бөлігіне енеді.

Басқа жағынан, мектеп физика оқулықтарын жазғанда ЖОО-ы физикалық курстарының жалпы түрде қабылданған терминдері мен символдарын ескеру қажет. Мектеп және жоғары оқу орының сабақтастығын жүзеге асыруда физика курсының басты идеяларын анықтау болып табылады. Басты идеялары жүзеге асыру принципі жоғары оқу орында физикалық курстарды оқытуда болашақ мұғалім мектеп физикасымен байланыстырып студенттерге дәл және анық жеткізуді жүктейді.

Жоғары физика өз бастауын элементар физиканың даму негізінде алғандықтан, жоғары физика курсына элементар сұрақтарын жан-жақты ойластыра

отырып енгізу оқыту әдістемесінің жемісті болуын қамтамасыз етеді, екеуара сабақтастыққа ықпал жасайды. Мұндай байланыс жоғары математикамен физик проблемаларын нақтылай отырып, оны түсінуді жеңілдетеді, жаңаны ескімен байланыстырады және жаңаның ұзақ есте сақталуына себеп тигізеді.

Педогогикалық оқу орындарында 1-курс студенттері үшін жалпыға бірдей (1-семестр) элементар физика курсы оқытуда оң нәтиже беретіндігі мәлім.

Сабақтастықтың кері бағытына да көңіл аз бөлінетіндігін атап кетейік, яғни мектеп оқушыларын физиканы оқыту әдістемесін ойдағыдай қабылдау үшін оқушыларды қалай даярлау керек екенін айтуға болады. Әдетте мектептерде бұл дайындық ұлттық бірінғай тестілеу тапсырту немесе жоба жұмыстарын жүргізу арқылы көрінеді.

Онымен қоса бұл бағытта оқыту мазмұнына байланысты мәселелер де аз емес. Айталық, жоғары математиканы, физиканы қабылдауға даярлау үшін мектеп қабырғасында қандай ұғымдар және олар қандай деңгейде оқытылуы керек. Физиканы қарапайым орта мектептегі түлектерінің өзі жоғары оқу орнындағы физиканы оқыту курстарды игеруге дайын еместігі байқалады. Көбінде қарапайым мектептерде кезігетін жағдайдар. Осындай жағдайдан проблема туммау үшін математикалық логика есептерін, теориясын және математикалық элементтар есептер мен формулаларды есте сақтатып оқытуы керек [2].

Орта мектепте басқада оқу процесін реттейтін орындарда МЖМББС ережеге сай документтер жасалады (ГОСО). Мемлекеттік бағдарламада құрастырылған ережелер өзінің жүзеге асуында рұқсат етіледі, біріншіден, жалпы білім беру мекемелері жоғары деңгейде өзінің статусын таңдау мүмкіндігін алады, екіншіден, нақты оқу бағдарламада мұғалімге оқу жоспарларын таңдауға мүмкіндік береді, үшіншіден, оқушы деңгейінде әр оқушы өз мамандығының оқу «элективті пәндерді» тандай алады. Ол дегеніміз бағыт бағдарын сол стандарт ережеге сай оқыту болып табылады. Оқушылардың жеке шығармашылық және қызығушылық қабілеттерін ескеретін оқу процесін ұйымдастыру [3]. Қазіргі уақытта жалпы орта білім беруді әртүрлі типтегі бағдарлама: жеке меншік колледжде, гимназияда, лицейде, мектепте, мектептерде, жоғарғы оқу орындарында жалпы білім беру мекемелерінен алуға болады.

Сондықтан, жоғарғы оқу орыны физика мазмұны бойынша да, әдістері бойынша да, терминдер мен символикасы бойынша да мектеп физикасының табиғи жалғасы болуы керек. Физикалық ұғымдар, мүмкін болатын анықтамалар, ережелер және формулалармен өзінің алғашқы білімін сақтай отырып толық қамтамасыз етуі мүмкін [4].

Гимназия физика пәні (102-сағат) 6-11 сыныптар құрамында жұмыс істейтін, ой еңбегіне бейімді оқушыларды дамытатын және тәрбиелетін орта жалпы білім беретін оқу орны. Лицей, орта мектептер -7-11 сыныптар физика пәні сағаты (102-сағат) 10-11

сыныптар құрамында жұмыс істейді. Кәсіптік дайындықты колледжфизика пәні (192-сағат) Жоғары оқу орындарында оқытылатын пәндер қатарын айта кетсек. Физика - 5В011000 мамандықтар, 4-жылдық оқу мерзімі, 2016 ГОСО бойынша: Механика курсы (135-сағат) 3-кредит, 1-семестр. Молекулалық физика курсы (135-сағат) 3-кредит, 2-семестр. Электр және магнетизм курсы (135-сағат) 3-кредит, 3-семестр. Оптика курсы (135-сағат) 3-кредит, 4-семестр Атымдық және ядролық физика (135-сағат) 3-кредит, 5-семестр. Классикалық және кванттық физика механика пәні (90-сағат) 2-кредит, 6-семестр. Электродинамика және СТО (90-сағат) 2-кредит, 2-семестр оқытылады. Статикалық физика және оның негіздері (90-сағат) 2-кредит, 6-семестр. Физика оқыту әдістемесі (270-сағат) 6-кредит, 5,6-семестр. Ықтималдық теориясы және статикалық физика пәні (90-сағат) 2-кредит, 8-семестр. Математикалық физика әдісі (90-сағат) 2-кредит, 4-семестр. Астрономия (135-сағат) 3-кредит, 5-семестр оқытылады.

Оқушылардың айналадағы табиғат құбылыстарын қалыптастыру үшін, физикалық шамалар мен өлшемдерді меңгеруі үшін ол бастан мектепте қабырғасында физиканы жақсы оқыту қажет.

Қазіргі кезде Қазақстанның білім беру мекемесіндегі жас ұрпақтарды оқыту мен тәрбиелеу олардың бойынан жеке тұлғалық қасиеттерінің жан-жақты қалыптасуымыз керек. Жалпы біздің оқыту мақсатымыз-оқушыны дамыту. Студенттермен сабақты әртүрлі әдіс-тәсілдер қолдану арқылы өткізуі оқушыларға терең де, сапалы білім берудің негізгі көзі болып табылады. Білімді тексеру мен бақылау, түрлі ұйымдастыру жұмыстарына ұйытқы болу, топпен жұмыс істеу қасындағы білімгерлермен жаппай бірге қатысып физикалық проблемаларды шешу жолдарын толық меңгере алады. Болашақ мұғалімдер даярлайтын жоғары оқу орындары студенттерінің кәсіби іскерліктері мен дағдыларын жоғары деңгейге көтеруде физикадан оларды ізденімпаздылыққа үйретудің маңызы зор. Бұл мақалада болашақ мұғалімдер даярлайтын жоғары оқу орындарында оқылатын физика курсы пәнінде өтілетін элементарлық сұрақтармен студенттерді ізденімпаздылыққа тәрбиелеу жұмыстарын қалай ұйымдастыру мәселеріне тоқталамыз. Білім беру кезінде проект жастып ақпатадтандыруға болады.

Сондықтан осы мәселені шешудің мынандай жолдары бар: Әр практика сабағында студенттерге үй тапсырмасына топтық жұмыстар ұйымдастырған жөн. Мысалыға келесі сабақта өтілетін тақырыпқа байланысты, ізденімдік жұмыстарды берген жөн. Бұл студенттің ізденімдігін артырып қана қоймай топпен бірге ұйымдасып жұмыс істеу қабілетін арттырады. Сонмен қатар бұндай үй жұмысының қарапайым үй жұмысынан артықшылығы бұл жерде бір топтағы әр студент өзінің материалдарын тауып топқа қосады. Әр студент өзінің тапқан материалдарымен ортамен бөліседі. Солай келесі болатын сабақтағы тақырыпқа

топпен дайындалып барады. Өр топ өзінін тақырыптарын корғай отырып, практика сабақта мұғалім емес студен сөйлеп түсіндіретін болады. Бұл олардын коршаған ортаға ойын жеткізуін арттырады. Лекция сабақтарында студенттердін белсендігін арттыру. Бұл мәселені шешу үшін лекция сабақтарында мектеп әдебиеттерін және ЖОО материалдарын колдану қажет. Өр лекцияда өтілген жаңа тақырып бойынша студенттерге мәлімет беріп отыру қажет. Қай оқулықтан қандай материал алынғаны жайлы және қай бетте екені, онын ішінде мектеп оқулықтары да болу қажет.

Әдебиеттер:

1. Яглом И.М. О некоторых тенденция в зарубежной методике математики. // Математика в школе, 1995. - №4. - 81-89 с.
2. Сатыбалдиев О.С. Педагогикалық жоғары оқу орындарында математикалық анализ курсының оқытудың әдістемелік жүйесі. - А., 2000. - 234-б.
3. Әлімбаева Г.Б. Физика. Болашақ мұғалімдердің теориялық және әдістемелік дайындығын жетілдіру жөніндегі нұсқаулық. - Алматы, 2008. - 206-б.
4. Ақитай Б.Я. Физиканы оқытудың теориялық негіздері және әдістемелік негіздері. Оқулық. - Алматы, 2006. - 275-б.
5. Мектепке физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. Жеке мәселелер / редакцияланған С.Е. Каменский М.: Академия, 2000. - С. 188-198.
6. Әлқожаева Н.С, Төлешова Ұ.Б. Жоғары мектептің оқу үдерісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану: Оқуқұралы. - Алматы: Қазақ университеті, 2009. - 126-б.
7. Ахметова Г.К., Исаева З.Ә., Әлқожаева Н.С. Педагогика: Оқулық. - Алматы: Қазақ университеті, 2006. - 220-б.
8. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. - М.: ИПО МО России, 1995. - 336 с.
9. Қазақстан Республикасының 2010-2020-жж. арналған білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы.
10. Леонтьев А.Н., Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. Опыт теоретического и экспериментального исследования. - М.: Педагогика, 1986. - 240 с.
11. Мұханбетжанова Ә.М. Бастауыш білімнің интеграциясы: методология, теория, әдістеме. Монография. - Алматы: Ғылым, 1998. - 232-б.
12. Обновление содержания среднего образования: Вопросы и ответы. - Астана, 2017. - 18 с.
11. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. - 2017. [Электронный ресурс]. - <http://economy.gov.kz/ru/pages/o-proekte-ukaza-prezidenta-respubliki-kazahstan-ob-utverzhdenii-strategicheskogo-plana/>
12. Крылов Д.А. Формирование технологической культуры у будущих педагогов: монография. - Казань: Офсет-сервис, 2010. - 182 с.
13. Цифровизация кардинально преобразует высшее образование. // Курсив. Деловые новости Казахстана. 2018.

Рецензент: д.пед.н., профессор Мааткеримов Н.О.