

жылдам және тиімді жасалған өнімді дайындауға мүмкіндік береді. Нақты және еш қиындықсыз реттелетін жабдықтар, қолға ұсталатын технологияларды жобаларды жүзеге асыруға көмектеседі. Оның артықшылықтары өте көп, көбінесе мұндай құрылғылардың құны айтарлықтай жоғары. Кейбір жағдайларда, қымбат өнімдерді баламалы принтерден қолдан жасалған СББ білдектері қызмет ете алады. Білдектің негізгі бөлімі-жылжымалы үстел, қозғалтқыштар мен олардың электр жетегі, аспаптар мен құралдар, сондай-ақ бағдарламалық қамтамасыз ету және компьютер. Қазіргі таңда жалпы білім беретін мектептерге оқыту базасын жақсарту үшін СББ білдек қажет.

Пайдаланған әдебиеттердің тізімі:

1. Елбасының Қазақстан халқына Жолдауы, <http://egemen.kz/2015/11/30/8979> [1]
2. Департамен статистики Костанайский области <http://www.kostanai.stat.kz/>[2]
3. Автоматизированная подготовка программ для станков с ЧПУ, (Справочник)/ Р.Э. Сафраган, Г.Б. Евгеньев, А.Л. Дерябин и др.; Под общей ред. Р.Э. Сафрагана. - К.: Техника, 1986. - 191 с.[3]

Нупирова А.М.¹, Нұржанова Ұ.Б.²,

1. Ғылыми жетекшісі, аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі

2. Студент 4 курста, физика-математика және жалпы техникалық пәндер кафедрасы, мамандықтың «Физика»

«УЛЬТРАДЫБЫС СИҚЫРЛАРЫ» АТТЫ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Бүгінгі таңдағы әлеуметтік экономикалық жағдайлардың күрделенуі, ақпараттар ағымының қарқындылауы, бәсекелестіктің артуы сияқты жағдаяттар білім беру ұйымдарының түлектеріне елеулі жоғары талаптарды жүктейді. Бұл жағдайда жалпы білім беру мақсаты-көп функционалды компетенциялармен (құзырлармен), шығармашылық іс-әрекет тәжірибесімен қаруланған, бүгінгі өзгермелі жағдайларда бағдарлана алуға дайын адамды дамыту болып табылады.

Бейінді-бағдарлы оқытудың мақсаты-оқушылардың қызығушылық бағытын, қабілетін келешекте ие болуға тиісті мамандыққа бейімделуін қанағаттандыру немесе басқа сөзбен айтсақ жеке тұлғаға бағытталған, яғни оқытуды дифференциалдау және жекешелендіру.

Бейіндеп оқытатын мектептің жоғары сыныптарына арналған оқу жоспарын шартты түрде 3 бөлікке бөлуге болады.

1-бөлік. Жалпы білім беретін базалық пәндер. Бұл сыныптағы барлық оқушылар үшін міндетті болып саналады.

2-бөлік. Белгілі бір бағыттағы таңдаған оқушылар үшін міндетті және сол бағытты толық анықтайтын тереңдетілген бейіндік білім беретін пәндер.

3-бөлік. Оқушылардың өз таңдауы бойынша енгізілетін таңдау (элективтік) курстары.

Физикадан бағдарлы сараланған білім беруде оқушылардың таңдауы бойынша қатысатын элективті курстарды ұйымдастырудың үлкен мәні бар.

Элективті курстар-мектептің жоғары сатысында оқыту бағдарының құрамына енетін және оқушылардың таңдауы бойынша қатысатын міндетті курстар.

Барлық жалпы білім беретін пәндер негізіндегі бағдарлы және элективті курстардың жиынтығы әрбір оқушы үшін жеке білім теориясын құруға мүмкіндік береді

Элективті курстар төмендегідей мақсаттарды көздейді:

1. Қазіргі заманның өзекті мәселелерін зерделеу;
2. Болашақ мамандықтың ерекшеліктерін таныстыру, оқушылардың түрлі іс-әрекеттерді орындау барысында осы мамандық иесі ретінде өзіндік сыналуына жағдай туғызу;
3. Оқушының шығармашылық, танымдық іс-әрекетін қалыптастыру;
4. Бейіндік (профильдік) пәндердің мазмұнын толықтыру;
5. Оқушының белгілі сала бойынша қабілетін ұштау, оның бойында келешекке қажет білік пен дағдының қалыптасуына мүмкіндік жасау;
6. Оқушының білімге деген құштарлығын жоғары дәрежеде дәйектеу мақсатында бала бойындағы қызығушылықты, шығармашылық шабытты жандандыру.

Қолданбалы курстардың бағдарламаларына енгізілетін білім мазмұны мына талаптарға жауап беруі тиіс:

1. Мазмұнның толымдылығы. Бағдарламаны дайындау кезіндегі білімнің толымдылығы бағдарламада қойылған мақсаттарға жету үшін қажетті және жеткілікті білімдерді анықтауда болып табылады.

2. Оқушылар үшін жаңалық дәрежесі. Іс-әрекеттің тиімділігі және оқушыларды ынталандыру үшін берілетін білімнің бұдан бұрын игерген білімге қарағанда жаңалық дәрежесімен анықталады. Бағдарлама базалық жалпы білім беретін пәндердің оқу бағдарламаларында жоқ, оқушылар үшін мүлдем жаңа білімдерді қамтуы қажет.

3. Мазмұнның жалпылық дәрежесі. Мәселен, білімнің жалпылығының қажеттігі оқушыларда жалпыланған іс-әрекет тәсілдерін қалыптастырудың қажеттігінен туындайды. Бағдарламаға енгізілген білімнің жалпылық деңгейі ондағы қойылған оқыту мақсаттарына және оқушылардың абстрактілі ойлауының даму деңгейіне сәйкес болу керек. Бағдарламаға енгізілген материал оқушылардың әр түрлі категориясы үшін қолданылуы мүмкін, оған бағдарламаға енгізілген білімдердің жалпылығы арқылы оқушылардың барлығына ортақ мәселелерді таңдап алу арқылы қол жеткізуге болады.

4. Мазмұнның ғылымилығы. Бағдарламаға алдыңғы қатарлы ғылыми білімдер мен адамның практикалық іс-әрекеіндегі неғұрлым құнды тәжірибелер енгізілуі қажет.

5. Білім мазмұнының сараланғандық сипаты. Бағдарламада білімнің әр түрлі деңгейі мен түрлері сараланып берілуі қажет. Мұғалім ғана емес, оқушы да меңгерілетін білімнің әрқайсысының ерекшелігін оның ғылым мен практикаға қоланылу ерекшелігі түсінуі тиіс.

6. Курстың практикалық бағыттылығы. Бағдарлама білім беру стандартының талаптарына сәйкес оқушылардың алған білімін практикада әр түрлі мәселелерді шешу үшін қолдана алу қабілеттілігін қалыптастыратындай материалдарды қамту керек.

7. Оқу материалының өзара байланыстылығы мен жүйелілігі. Бағдарламадағы білім мазмұны барлық келесі тақырыптарды оқу өткен тақырыптарға сүйене отырып жүргізілетіндей, ал жеке және жалпы білімдер арасында байланыс болатындай болып жүйелі түрде құрылуы тиіс.

8. Уақыт қорына лайықтығы. Бағдарламадағы материалдар оны зерделеуге бөлінген уақыт қоры ескеріле отырып берілуі керек. [1, стр.135-142]

Білім мазмұнына қойылатын бұл талаптар білім стандарты жалпы білім беру мақсаты және оқушыларды оқытудың психологиялық заңдылықтары арқылы анықталады

Элективті курстар мектеп компоненті есебінен жүзеге асырыла алады және олар бірнеше функцияны атқаруы мүмкін:

- бағдарлықурстардың мазмұнын толықтыруы;

- таңдап алған бағдар аясынан тыс оқушылардың әр түрлі танымдық мүдделерін қанағаттандыруы.

Жалпы алғанда физикадан бағдарлы сараланған білім беруде элективті курстардың шамамен келесі түрлерін ұсынуға болады:

1. Пәндік элективтік курс, оның міндеті-базистік оқу жоспарындағы «Физика» оқу пәні бойынша білімді кеңейту және тереңдету, оны бірнеше топқа бөлуге болады:

- Пәнді тереңдетіп оқытуға бағытталған көтеріңкі деңгейдегі элективті курс, ол оқу пәнімен тақырыптық та, уақытша да келісімді бола алады. Бұл жағдайдағы толықтырылған бағдарлы курс физиканы тереңдетіп оқытатын арнайы мектептің (сыныптың) бағдарламасымен сәйкес келеді.

- Курстың жеке бөлімдері тереңдетіп оқытылатын арнайы курстар. Мұндай курстарға «Механика», «Заттың құрылысы мен қасиеттері», «Термодинамика», «Оптика», «Салыстырмалылықтың арнайы теориясы», «Атом және атом ядросының физикасы» және т.б. жатуы мүмкін.

- Оқу бағдарламасына кірмейтін негізгі курстың жеке бөлімдері тереңдетіліп оқылатын арнайы элективті курстар. Мұндай курстар ретінде «Гидро-аэродинамика», «Максвелл теңдеулері», «Плазма физикасы» және т.б. болуы мүмкін.

- Оқушыларға білімді тәжірибеде қолдана алудың маңызды жолдарымен және әдістерімен таныстыру, оқушылардың қазіргі заманғы техника мен

өндіріске қызығушылығын дамыту мақсатындағы қолданбалы элективті курстар. Мұндай курстарға «Физика және техника», «Физика және компьютер», «Физикажәне қоршаған орта», «Электр техникасы мен радиотехника».

▪ Табиғатты танып білу әдістерінт зерделеуге арналған элективті курс. Мұндай курстардың мысалдары ретінде «Физика ғылымындағы іргелі эксперименттер», «Физика-техникалық зерттеулердің әдістері», «Физика – техникалық модельдеу» және т.б. жатқызуға болады.

▪ Физика және астрономия тарихын зерделеуге арналған элективті курстар.

▪ Физикалық эксперимент негізінде есептер шығаруға арналған элективті курстар.

2. Пәнаралық элективті курстар, олардың міндеті-оқушылардың табиғат пен қоғам туралы білімдерін интеграциялау. Мұндай курстарға «Ғарыш физикасы», «Астрофизика элементтері», «Биохимиялық физика» және т.б. жатқызуға болады. [2, стр.17]

Ғылыми – педагогикалық әдебиеттерді сараптау нәтижесінде жаратылыстану бағыттағы жоғарғы сыныпқа арналған «Ультрадыбыс сикырлары» атты элективтік курстың бағдарламасы жасалды.

Тақырыбы	Сағат саны
Кіріспе Дыбыстар әлеміне саяхат	1
Ультрадыбыстың екі қасиеті Ультрадыбыстың толқын ұзындығы Ультрадыбыс энергиясы	1
Ультрадыбыстың әсерлері	
Ультрадыбысты шығару және қабылдау әдістері	1
Механикалық ультрадыбыс шығарғыштар	1
Ультрадыбыстық генератор	1
Ультрадыбысты қабылдау	1
Ультрадыбысты алу	1
Табиғаттағы ультрадыбыстар	
Жарқанат түнде қалай көреді	1
Ультрадыбыс және жәндіктер	1
Кит қалай «сөйлеседі?»	1
Табиғаттан үйрене отырып...	1
Ультрадыбыс-бақылаушы	
Ультрадыбыстық дефектоскоптар.	1
Сұйықтарды бақылайтын ультрадыбыстық құралдар.	1
Газбен жұмыс істейтін ультрадыбыстық құралдар.	1
Су астындағы ультрадыбыс	
Ультрадыбыстың таралуы	1
«Титаник» неге опат болды?	1
Ультрадыбыстық эхолоттар	1
Гидролокациялық станциялар	1
Ультрадыбыстың химия мен биологияда қолданылуы	

	Дыбыс химиясы дегеніміз не?	1
	Ультрадыбыстың биологияда қолданылуы	1
	Ультрадыбыстық жарқырау	1
	Эмульсия және оның қолданылуы	1
	Ультрадыбыстың фармацевтикада қолданылуы	1
	Ультрадыбыспен емдеу	1
Ультрадыбыстың халық шаруашылығының әр түрлі саласында қолданылуы		
	Ультрадыбыстың өсімдіктер өсуі әсері	1
	Ультрадыбыстық коагуляция	1
	Ультрадыбыстық сүзгінiндiрiсте пайдалану	1
	Ультрадыбыстық пісіру және кесу	1
	Ультрадыбысты радиотехникада қолдану	1
	Ультрадыбыс жеңіл өнеркәсіпте	1
	Ультрадыбыс және одан сақтану жолдары	1
	«Біздің өмірімізде ультрадыбыстың алатын орны» атты оқушылардың баяндамалары	2
	Қорытынды кеші	2

Элективті курсты оқытуда күтілетін нәтижесі сауалының жауабы: жеке білім траекториясын мектепте құруға қандай білім, білік, тәжірибе қажетігі мен мектепті аяқтағаннан соң сәтті кәсіби карьера алынып, қандай қызмет түрлері игерілетіні, оны игеру үшін қандай құндылықтар қажет екені ұғынылады.

Оқыту нәтижесі «оқушы білуі керек» (мысал келтіру, түсінік алу) білу, тәжірибесі болуы» терминдары түрінде беріліп, құзырлы термин ретінде қалыптасуы керек. Курстағы оқуды аяқталғанда оқу құзырлығының кем дегенде негізгі үш түріне сәйкес- топпен жұмыс, ақпаратпен жұмыс, мәселені шешу - құзырлықтары бойынша білім алған оқушының деңгейін анықтауға болады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Пан С.М. Подготовка педагога профильной школ/С.М. Пан//Народное образование -2004.-№1. -С.135-142
2. Бондаренко М.А. Элективные курсы по физике и их роль в организации профильного и предпрофильного обучения//Физика в школе.-2003.-№ 7. - С.17.
3. Арызханов Б.С. Ультрадыбыстар әлеміне саяхат.–Алматы: Қайнар, 1987-160 б.

Касымова А.Г.¹, Сабирова А.Е.²

1. Ғылыми жетекшісі, физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

2. Студент 4 курста, физика-математика және жалпы техникалық пәндер кафедрасы, мамандықтың «Физика»