

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

**ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ
1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**ВЕСТНИК
ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТА**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

№ 4 (2022)

ПАВЛОДАР

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org/10.48081/YWJC7662>

Бас редакторы – главный редактор

Аубакирова Р. Ж.

д.п.н. РФ, к.п.н. РК, профессор

Заместитель главного редактора

Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*

Ответственный секретарь

Антикеева С. К., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Мағауова А. С.,

д.п.н., профессор

Бекмағамбетова Р. К.,

д.п.н., профессор

Фоминых Н. Ю.,

д.п.н., профессор (Россия)

Снопкова Е. И.,

к.п.н., профессор (Белоруссия)

Костюнина А. А.,

к.п.н., доцент (Республика Алтай)

Оспанова Н. Н.,

к.п.н., доцент

Куанышева Б. Т.

доктор PhD

Омарова А. Р.,

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/YEZF3234>***Н. Р. Жакупов¹, А. К. Сейтханова²**^{1,2}Павлодар педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖӘНЕ ҰЛЫБРИТАНИЯДАҒЫ ЖОҒАРЫ
СЫНЫПТАРҒА АРНАЛҒАН ФИЗИКА ПӘНІНІҢ ОҚУ
ЖОСПАРЛАРЫНЫҢ МАЗМҰНЫН САЛЫСТЫРУ**

Мақалада Қазақстандағы көп тілді оқытудың ерекшеліктері сипатталып, Қазақстан мен Ұлыбританияның жоғары сынып оқушыларына арналған ағылшын тіліндегі физика пәнінің оқу бағдарламаларына талдау ұсынылады. Онымен қоса, екі ел арасындағы оқу бағдарламаларының сабақтастығы және сәйкестігі бойынша ақпарат беріледі. Осыған байланысты екі елдегі оқу мақсаттары, дағдылар мен бағалау жүйелері, оқыту тараулары мен тақырыптарына талдау жасалды және олардың арасындағы ұқсастықтары мен айырмашылықтары көрсетілді. Талдау үшін материалдар жинау екі елдің мемлекеттік білім беру стандарты негізінде жүргізілді. Оның негізінде құрастырылған жоғары сыныптардағы физика бойынша оқу бағдарламалары және жоспарлары салыстырылған. Зерттеу барысында салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Алынған нәтижелер физикадағы фундаменталды болатын оқу бөлімдері мен тақырыптары арасында айтарлықтай мазмұндық ұқсастығын анықталды. Алайда, мүлдем ұқсастығы жоқ бөлімдер мен оған себеп болатын негіздері анықталды. Оқушылардың дамуы үшін қажетті қабілеттері мен дағдылары арасындағы негізгі айырмашықтары айқындалды (тәжірибелік, математикалық дағдылар). Сондай-ақ оқушылардың қалыптастырушы және жиынтық бағалау жүйесіндегі негізгі айырмашылықтары мен ұқсастықтары айқындалған. Қазақстандағы сыртқы жиынтық емтихан жүргізілу процесіне және дағдыларды тексеру бойынша ұсыныстар келтіріледі.

Кілтті сөздер: физика, білім беру бағдарламалары, оқу жоспарлары, орта мектептегі физика, көптілді білім беру, оқу мақсаттары, A-level.

Кіріспе

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде заманауи педагогикалық тәсілдер мен оқыту әдістерін қажет ететін түрлі өзгерістер болып жатыр. Осындай бағыттардың бірі – көптілді білім беру. Көптілді оқыту бойынша әлем бойынша көптеген зерттеулер жүргізіліп жатыр. Мысалы, Картер және Чатфильдтің айтуы бойынша «көптілділік, оқыту бағдарламасының бір тармағы болғанымен, жалпы мектептің тиімділігіне әсер етеді» [1]. Оның ой көзін көптеген ғылыми мақалалардың түйінін келтірген Кирстің жалпылама талдауы дәлелдеді, яғни көптілділік оқытуға бірнеше деңгейдің әсер ететінін аңғарды: микро деңгей (оқушы, мұғалім); орта деңгей (мектеп); макро деңгей (аудан, мемлекет) [2].

Алайда, Бриск өз кітабында көптілді оқыту саясатына әсер ететін 26 факторларды анықтап, онымен қоса «білім беру жоспары мен оқыту деңгейі көптілді оқытуды сыни тұрғыдан талдауға мүмкіндік береді» деп жазған [3]. Сол себепті, Қазақстан білім беру мекемелерінде физика бойынша ағылшын тіліндегі оқу жоспарларын талдау мен салыстыру қажет.

Бүгінгі таңда Қазақстандағы жалпы білім беретін мектептердің 10 және 11 сынып оқушылары физика, биология, химия сияқты жаратылыстану пәндерін үшінші, яғни ағылшын тілінде оқуды таңдау құқығына ие. Ал кейбір пәндер тек қазақ тілінде (Қазақстан тарихы) немесе орыс тілінде (дүние жүзі тарихы) оқытылатын болады [4].

Ағылшын тіліндегі жаратылыстану пәндері бойынша оқу жоспарлары мен бағдарламалары жаңартылған білім мазмұнының жаңа стандарттарынан қалыптастырылған [5]. Бұл тақырыптар, оқу мақсаттары мен бағалау критерийлері Назарбаев Зияткерлік мектептерінің (НЗМ) оқу бағдарламаларынан пайдаланылды және бейімделді [6]. Өз кезегінде, 7–10-сыныптар мен 11–12-сыныптар үшін НЗМ білім беру траекториясы Ұлыбританияның IGCSE және AS-A деңгейі сияқты халықаралық оқу бағдарламаларымен кіріктірілді [7]. Осы қарым-қатынасты орната отырып, біздің зерттеу мақсатымыз Ұлыбритания мен Қазақстанның орта мектептеріне арналған физика бойынша білім беру бағдарламалары арасындағы оқу мақсаттарын салыстырмалы талдау болып табылады. Бұл мақала өзекті болып табылады, өйткені 2023 жылы физика пәні бойынша оқу бағдарламалары мен жоспарларын қайта қарау жоспарлануда [8].

Жоғарыда аталған мақсатқа жету үшін келесі міндет қойылды: A-level бағдарламасы бойынша Қазақстандағы 10-11 сыныптар мен Ұлыбританиядағы 10–12 (13) сыныптардың физика пәнінен оқу бағдарламалары мен жоспарларына талдау жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеуде аналитикалық талдау әдісі қолданылды, себебі ол Қазақстан мен Ұлыбританиядағы орта білім берудің мақсаттары мен оқу бағдарламаларын салыстыруға бағытталған. Мәліметтер ғаламтор арқылы әртүрлі ғылыми есептер, журналдар мен ғылыми еңбектерден, сондай-ақ Қазақстан мен Ұлыбританияның орта білім беру департаменттерінің әртүрлі веб-сайттарынан жиналды. Қазақстан мен Ұлыбританияның орта мектептерінің физикадан оқу бағдарламалары мен жоспарларына талдау жасалды.

Нәтижелер мен талдау

Ұлыбританиядағы білім беру жүйесі ұлттық оқу бағдарламасына (National Curriculum) негізделген [9], ал Қазақстанда бұл құжат МЖМББС (мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты) деп аталады [5].

Екі елде білім берудің белгілі бір сыныбына дейін жаратылыстану ғылымдары белгілі бір пән – «жаратылыстану» (Science) арқылы оқытылады, онда оқушылар осы ғылымдар бойынша негізгі дағдылар мен білімдерді меңгереді [5, 9]. Одан әрі физика пәні жеке пән ретінде оқытылады және негізгі курстың соңында оқушылар екі елде де бақылау емтихандарын тапсырады (1-кесте).

Кесте 1 – Физиканы жеке пән ретінде оқытуда сыныптарға бөлу және бағалау әдістері

Жас	Ұлыбритания	Қазақстан
	Орта білім беру	Негізгі орта білім беру
13-14	Year 9	7 класс
14-15	Year 10	8 класс
15-16	Year 11	9 класс
Емтихан	GCSE	Қорытынды аттестация
	Келесі білім беру	Жалпы білім беру (ҚІБ, ЖМБ)
16-17	Year 12	10 класс
17-18	Year 13	11 класс
Емтихан	A-level, IB	Қорытынды емтихан

Біздің зерттеуімізде Қазақстанның білім беру жүйесіндегі 10-11 сыныптарды қарастырамыз, өйткені дәл осы жас кезеңінде физика пәнін (және жаратылыстану ғылымдарының басқа пәндерін) ағылшын тілінде оқуға болады. Оқу траекторияларының ішінен жаратылыстану-математикалық бағыт оқу мақсаттарының көбірек санын қамту үшін таңдалды. Егер орта мектептің білім беру бағдарламасында бір стандарт болса, онда Ұлыбритания

жүйесінде ұлттық оқу жоспары негізінде өздерінің оқу бағдарламалары мен оқу мақсаттарын ұсынатын әртүрлі емтихан жүйелері (exam boards) бар. Дегенмен, пән мазмұнының 90 пайызы бірдей екенін айта кеткен жөн. Бұл емтихан жүйелері: AQA (The Assessment and Qualifications Alliance), OCR (Oxford Cambridge and RSA Examinations), EDEXCEL (Educational Excellence) және т.б. [10]. Бұл жүйелер Англиядағы оқу бағдарламаларына, емтихандарға және бағалау жүйесіне жауапты «The Office of Qualifications and Examinations Regulation (Ofqual)» мемлекеттік емес ұйымы реттейді [11].

Ұлыбританияда жоғары сыныптардағы кейбір бөлімдер бір тоқсанда қатар оқытылуы мүмкін, ал Қазақстанда бөлімдер бір сыныпта бірізді. Екі жүйеде де спиральды оқу жоспарлары бар, онда бір бөлімнің оқу мақсаттары жоғары сыныптарда тереңдетілген және кеңейтілген түрде қайталануы мүмкін.

Екі елдің жоғарғы сыныптарында білім беру мақсаттарын талдау үшін AQA оқу бағдарламасы таңдалды, өйткені Ұлыбританиядағы студенттердің көпшілігі оны емтихан жүйесі ретінде таңдайды [12]. Бұл оқу жоспарында дағдылардың математикалық, практикалық дағдыларға және өлшеуге арналған құрылғылармен және аспаптармен жұмыс істей білуге нақты бөлінулері бар, бірақ мазмұны тақырыптарда берілген. Отандық бағдарламада төменгі және жоғары деңгейлі дағдыларды дамыту үшін тақырыптарға және оларға сәйкес оқу мақсаттарына бөлу қарастырылған [13].

Оқу жоспарларының мазмұны. Шетелдік сияқты отандық бағдарлама бойынша жоғары сыныптардағы алғашқы бөлімдер физикалық шамалар мен қателіктерден басталады. Екі елде физикалық өлшемдерге, эксперимент жүргізудегі қателер мен ақаулықтарды анықтауға ерекше көңіл бөлінеді. Дегенмен, ағылшын мектептерінде графиктермен жұмыс (gradient, intercept), қателердің әртүрлі түрлерін анықтау, дәлдік (accuracy, precision) және физикалық шамалардың қатынасы үшін сызықтық функцияны талдау ерекшеленеді. Сондай-ақ, мәнді сандарға (significant figures) және ондық орындарға (decimal places) баса назар аударылатын өлшем жазбаларына назар аударылады.

Физикалық шамалар мен өлшемдер бөліміндегі оқу мақсаттарының ерекше айырмашылығы «болжамдар» (estimation). Яғни, белгілі бір жағдайларда оқушы белгілі бір шамалардың болжалды мәнін (жүгіріп келе жатқан адамның орташа кинетикалық энергиясы, автомобильдің массасы, Күнге дейінгі қашықтық және т.б.) білуі керек.

«Кинематика» бөлімін оқығанда осы тақырып бойынша оқу мақсаттары үқсас үйлеседі. Жолдық жылдамдығына (speed) және векторлық түрдегі жылдамдыққа (velocity) назар аудару керек. Бұл бөлімдерге арналған оқу мақсаттары салыстырмалы түрде бірдей, бірақ AQA бағдарламасында

«шенбер бойымен қозғалыс» қосымша бөлім болып саналады. Сонымен қатар, Ұлыбританиядағы оқушылар графиктер түрінде үдемелі немесе кемімелі қозғалысты қарастырады және графиктерін талдайды.

«Динамика» бөлімінде тығыздық, Юнг модулі және объектілердің деформациясы сияқты ұғымдар отандық бағдарламадағыдай ретімен емес, жеке «properties of materials/материалдың қасиеттері» тарауында қарастырылады. Негізгі айырмашылығы – қазақстандық бағдарламада айналмалы қозғалыс динамикасы бойынша оқу мақсаттарының болуы (Штайнер теоремасы, инерция моменті). Сондай-ақ «статика» бөлімі оқу жоспарының жеке бірлігі ретінде қарастырылады.

«Термодинамика» тарауындағы негізгі айырмашылық изобарлық және изохоралық процестерге арналған заңдардың атауы: Қазақстанда ТМД елдеріндегідей изобарлық процесс Гей-Люссак заңы, ал изохоралық процесс Шарль заңы деп аталса, ал Ұлыбританияда бұл процестер керісінше аталып оқытылады.

«Жылу физикасы», «Оптика», «Ядролық және атомдық физика», «Тербелістер», «Кванттық физика», «Айнымалы ток» сияқты бөлімдерді салыстыратын болсақ, әдістемелік және мазмұндық тұрғысынан айырмашылықтары жоқ.

Алдыңғы бөлімдерде мазмұны мен оқу мақсаттары бойынша кейбір айырмашылықтар болса, онда келесі бөлімдер қосымша ретінде оқытылады немесе білім беру бағдарламасында мазмұны келтірілмейді (2-кесте). Айта кету керек, АҚА спецификациясында тандалған тақырыптар таңдап алынады (optional), ал Қазақстанда басқа тақырыптар барлық оқушылар үшін міндетті болып табылады.

Кесте 2 – Физикадағы айырмашылығы бар тараулар мен тақырыптар

Тарау н/е тақырып	Ұлыбритания	Қазақстан
Current electricity in different environments		+
Electromagnetic oscillations	жартылай	+
Elements of relativity theory		+
Nanotechnology and Nanomaterials		+
Communication systems (Modulations and Type of Signals)	+	жартылай
Medical Physics	+	
Engineering Physics	+	
Electronics	+	

Дағдылар. Екі елде де оқу бағдарламаларында оқушылардың тілдік дағдыларына: ауызекі сөйлеу тіліне, оқу мен жазуға, сөздік қорын дамытуға ерекше орын берілген. Сонымен қатар, Қазақстан мұғалімдеріне арналған қысқа мерзімді жоспарларда жоспарлау кезінде осы мақсаттарға жеке тарау бөлінген.

AQA бағдарламасында оқуға арналған тақырыптардан бөлек математикалық дағдыларға (арифметикалық және сандық есептеулер, деректермен жұмыс істеу, алгебралық есептеулер, графиктер, геометрия және тригонометрия) ерекше көңіл бөлінеді. Отандық бағдарламада бұл дағдылардың кейбірі оқу мақсаттарының ішіне, яғни бағалау үшін бөлек жазылған. Мысалыға, *to derive the formula of displacement under the uniform acceleration of a body using the speed-time characteristic curve(KZ); Calculate areas of triangles, circumferences and areas of circles, surface areas and volumes of rectangular blocks, cylinders and spheres (AQA)*

Тәжірибелік дағдылар жаратылыстану-математикалық цикл пәндерінің құрамдас бөлігі болып табылады. Егер AQA бағдарламасында бұл дағдылар әр тақырып үшін жеке белгіленсе, отандық бағдарламада олар үшін бөлек оқу мақсаттары қарастырылған. Мысалыға: *10.1.2.3 to record the final result of experimental studies based on the accuracy of physical measurements(KZ); use appropriate analogue apparatus to record a range of measurements (to include length/distance, temperature, pressure, force, angles, volume) and to interpolate between scale markings (AQA).*

Ұлттық бағдарламаның айрықша ерекшелігі – концептуалды идеяларды (көптілді білім беру, инновациялық педагогикалық тәсілдер, зерттеушілік дағдылар және т.б.) кіріктіру және бөлімдер мен тақырыптардың реттілігінің берілуі. AQA бағдарламасы академиялық еркіндікті қамтамасыз етеді, яғни оқушылар меңгеруге арналған тақырыптар мен дағдыларын ғана белгілейді.

Бағалау жүйесі. Екі елдегі бағалау жүйесі оқу жоспарында берілген оқу мақсаттарына қол жеткізуге негізделген және бөлімнің соңында (тарау бойынша жиынтық бағалау және End of Unit) және тоқсандық (тоқсанның жиынтық бағалауы және End of Term) ұқсас бағалау жүйесі бар. Екі елде қалыптастырушы бағалау әдістері сабақта қолданылады. Қорытынды немесе бақылау емтихандарына қатысты бірқатар айырмашылықтар бар: Қазақстанда бір немесе бірнеше дұрыс жауаптары бар көп таңдау тапсырмалары бар жазбаша емтихан қабылданады, ал Ұлыбритания оқушылары көп таңдаулы және ашық типтегі тапсырмалардан құралған үш бөлек жазбаша емтихан тапсырады. Сол емтихандардың бірі - оқушылардың практикалық дағдылары бойынша жүргізіледі, яғни бір немесе бірнеше зертханалық жұмыстар өткізіледі. AQA спецификациясы әр емтихан бөлімі

үшін қажетті тақырыптарды көрсетсе, отандық спецификация тек оқуға арналған тақырыптардың жалпы жиынтығын көрсетеді.

Қорытынды

Физика екі мемлекетте де әрбір оқушы үшін негізгі ғылымдардың бірі болып табылады. Сондықтан білім беру бағдарламаларында ұсынылған тақырыптар мен оқу мақсаттары оқушылардың ғылыми ойлауына негіз болады. Зерттеу барысында анықталғандай, егер механика, электр және магнетизм, жылу физикасы немесе оптика сияқты негізгі бөлімдерге тоқталатын болсақ, онда екі елдің білім беру бағдарламаларының пәндік мазмұнында, қосымша бөлімдерді қоспағанда, ерекше айырмашылықтар жоқ. Сонымен бірге Ұлыбританияда оқушыларының қызығушылығына қарай болашақ мамандығына байланысты оқуға қосымша тараулар қарастырылған. Ұлыбританияда бұл мәселе бойынша академиялық еркіндік болған кезде, Қазақстанда бөлімдер мен тақырыптардың тікелей жүйесі бар.

Бағдарламаларды талдау барысында оқу жоспарларында көрсетілген дағдылар мен қабілеттері арасындағы негізгі айырмашылықтар анықталды. Айта кету керек, АQA бағдарламасына сәйкес практикалық дағдылар физиканың негізгі курсынан бөлек, құрылғылармен де (3, 4 rare) эксперимент жүргізу арқылы да, дайын деректермен жұмысты жобалау арқылы да ойлау эксперименті арқылы (5 rare) бағаланады. Сонымен бірге, бұл дағдылар әр тақырып бойынша жеке тағайындалады және оқу процесінде бөлек бағаланбайды. Отандық бағдарламада бұл дағдылар нақты оқу мақсаттарымен бағаланады. Біздің ойымызша, бұл бағалау жүйесінің кемшілігі, өйткені кейбір дағдыларды басқа бөлімде пайдалануға болады. Сонымен қатар, АQA оқу бағдарламасында физика курсы менгеру үшін оқушыларға қойылатын математикалық дағдылар мен талаптар арнайы көрсетілген. Бұл айырмашылықтар студенттерді бағалау саясатына және екі елдегі қорытынды емтиханның форматына әсер етеді.

Екі бағдарламаны талдау негізінде отандық бағдарламада оқу жоспарларын қайта қарау кезінде оқушылардың практикалық және математикалық дағдыларына назар аударылып, қорытынды бақылау емтиханының форматы қайта қарастырылуы керек деген қорытындыға келдік.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Carter, T. P., Chatfield, M. L.** Effective bilingual schools : Implications for policy and practice [Text] // American Journal of Education. – 1986. – Т. 95. – № 1. – P. 200–232.

2 **Kirss, L. et al.** School effectiveness in multilingual education: A review of success factors [Text] // Education Sciences. – 2021. – Т. 11. – № 5. – 193 p.

3 **Brisk, M. E.** Bilingual education: From compensatory to quality schooling. [Text] // – Routledge, 2006. – P. 132–133.

4 Полиязычное образование в Республике Казахстан: стратегия развития [Текст] // Материалы Республиканского совещания МОН РК. – Астана, 2012. – 252 с.

5 Қазақстан Республикасы. Зандар. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования [Текст]. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 марта 2008 года № 125. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 апреля 2008 года № 5191.

6 Об образовательной программе NIS–Programme. Центр образовательных программ [Электронды нұсқа]: <https://cep.nis.edu.kz/nis-programme/o-programme/>.

7 Educational program «Cambridge International AS & A Levels». [Электронды ресурс]. – <https://www.cambridgeinternational.org/>.

8 Аппаратное совещание МОН РК от 08.02.2022. О предстоящих задачах на 2022 год в сфере дошкольного и среднего образования; [Электронды ресурс]. – <https://bilimdinews.kz/?p=187560/>.

9 Department for Education. The national curriculum in England: key stages 3 and 4 framework document (2014). [Text] // Department for Education, 2013. – P. 77–79.

10 **Childs, A., Baird, J. A.** General Certificate of Secondary Education (GCSE) and the assessment of science practical work: an historical review of assessment policy [Text] // The Curriculum Journal. – 2020. – Т. 31. – №. 3. – P. 357–378.

11 Guide for schools and colleges 2022 : GCSEs, AS and A levels. OFQUAL [Электронды ресурс]. – <https://www.gov.uk/guidance/regulating-gcses-as-and-a-levels-guide-for-schools-and-colleges-2022/about-gcses-as-and-a-levels>.

12 AS Physics (7407) and A-level Physics (7408). [Text]. AS exams May/June 2016 onwards. A-level exams May/June 2017 onwards. Version 1.2. – 88 p.

13 Physics: Subject programme for the upper secondary school (Grades 10–11) in the framework of the curriculum reforms in secondary education initiative [мәтін]. – Астана, 2016. – 36 p.

REFERENCES

1 **Carter, T. P., Chatfield, M. L.** Effective bilingual schools : Implications for policy and practice [Text] // American Journal of Education. – 1986. – Т. 95. – № 1. – P. 200–232.

2 **Kirss, L. et al.** School effectiveness in multilingual education : A review of success factors [Text] // Education Sciences. – 2021. – Т. 11. – № 5. – 193 p.

3 **Brisk, M. E.** Bilingual education: From compensatory to quality schooling [Text]. – Routledge, 2006. – P. 132–133.

4 Poliyazychnoe obrazovanie v Respublike Kazahstan: strategiya razvitiya. Materialy Respublikanskogo soveshchaniya MON RK [Multilingual education in the Republic of Kazakhstan: development strategy [text]. Materials of the Republican meeting of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan] – Astana, 2012. – 252 p.

5 Republic of Kazakhstan. Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov obrazovaniya vsekh urovnej obrazovaniya. Prikaz Ministra obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan ot 18 marta 2008 goda № 125. Zaregistrovan v Ministerstve yusticii Respubliki Kazahstan 21 aprelya 2008 goda № 5191. [Republic of Kazakhstan. On the approval of state compulsory education standards for all levels of education] [Text]. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated March 18, 2008 No. 125. Registered with the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on April 21, 2008 No. 5191] [text].

6 Ob obrazovatel'noj programme NIS–Programme. Centr obrazovatel'nyh programm [About the NIS-Programme educational program. Center for Educational Programs]. [Electronic resource]. – <https://cep.nis.edu.kz/nis-programme/o-programme/>.

7 Educational program «Cambridge International AS & A Levels». [Electronic resource]. – <https://www.cambridgeinternational.org/>.

8 Apparatnoe soveshchanie MON RK ot 08.02.2022. O predstoyashchih zadachah na 2022 god v sfere doshkol'nogo i srednego obrazovaniya [Staff meeting of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 08.02.2022. On the upcoming tasks for 2022 in the field of preschool and secondary education] [Electronic resource]. – <https://bilimdinews.kz/?p=187560>.

9 Department for Education. The national curriculum in England: key stages 3 and 4 framework document (2014). [Text] – Department for Education, 2013. – P. 77–79.

10 **Childs, A., Baird, J. A.** General Certificate of Secondary Education (GCSE) and the assessment of science practical work : an historical review of assessment policy [Text] // The Curriculum Journal. – 2020. – Т. 31. – №. 3. – P. 357–378.

11 Guide for schools and colleges 2022: GCSEs, AS and A levels. OFQUAL. [Electronic resource]. – <https://www.gov.uk/guidance/regulating-gcses-as-and-a-levels-guide-for-schools-and-colleges-2022/about-gcses-as-and-a-levels>.

12 AS Physics (7407) and A-level Physics (7408). [Text]. AS exams May/June 2016 onwards. A-level exams May/June 2017 onwards. Version 1.2. – 88 p.

13 Physics : Subject programme for the upper secondary school (Grades 10–11) in the framework of the curriculum reforms in secondary education initiative // [Text]. – Astana, 2016. – 36 p.

Материал 14.12.22 баспаға түсті.

*Н. Р. Жақупов¹, А. К. Сейтханова²

^{1,2}Павлодарский педагогический университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар.

Материал поступил в редакцию 14.12.22.

СРАВНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ФИЗИКЕ В СТАРШИХ КЛАССАХ ШКОЛ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И КАЗАХСТАНА

В статье описываются особенности полиязычного образования в Казахстане и предлагается анализ учебной программы по физике на английском языке для старших классов Казахстана и Великобритании. Кроме того, приводится информация о связи и совместимости образовательных программ двух стран. В связи с этим были проанализированы цели обучения, системы навыков и оценки, разделы и темы обучения в двух странах и показаны их сходства и различия. Сбор материалов для анализа осуществлялся на основе государственных образовательных стандартов двух стран. На его основе сравниваются учебные программы и планы по физике в старших классах. В ходе исследования использовались методы сравнительного анализа. Полученные результаты выявили значительное содержательное сходство между изучаемыми разделами и темами, являющимися фундаментальными в физике. Однако были выявлены совершенно непохожие разделы и их причины. Определены основные различия между умениями и навыками, необходимыми для развития учащихся (практические, математические навыки). Также определены основные отличия и сходства в системе формирующего и суммирующего оценивания учащихся. Даны рекомендации по проведению внешнего итогового экзамена и проверки навыков в Казахстане.

Ключевые слова: физика, образовательные программы, учебные планы, физика в старших классах, полиязычное образование, цели обучения, A-level.

*N. R. Zhakupov¹, A. K. Seitkhanova²

^{1,2}Pavlodar Pedagogical University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 14.12.22.

COMPARING THE CONTENT OF THE PHYSICS CURRICULUM IN THE UK AND KAZAKH HIGH SCHOOLS

The article describes the features of multilingual education in Kazakhstan and offers an analysis of English-language physics curriculum for high school students of Kazakhstan and Great Britain. In addition, information is provided on the continuity and compatibility of educational programs between the two countries. In this regard, the study objectives, skills and assessment systems, teaching chapters and topics in the two countries were analyzed and their similarities and differences were shown. The collection of materials for analysis was carried out based on the state education standards of the two countries. Based on it, curriculums, and plans for physics in higher grades are compared. Comparative analysis methods were used during the research. The obtained results revealed a significant content similarity between the study sections and topics that are fundamental in physics. However, completely dissimilar sections and their reasons were identified. The main differences between the abilities and skills necessary for the development of students were determined (practical, mathematical skills). Also, the main differences and similarities in the formative and summative assessment system of students are determined. Recommendations are made for the process of external summary examination in Kazakhstan and skills testing.

Keywords: physics, educational programs, curricula, physics in high school, multilingual education, learning objectives, A-level.

Теруге 14.12.2022 ж. жіберілді. Басуға 30.12.2022 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

3,79 Мб RAM

Шартты баспа табағы 25,2.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген З. С. Исақова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 3997

Сдано в набор 14.12.2022 г. Подписано в печать 30.12.2022 г.

Электронное издание

3,79 Мб RAM

Усл.п.л. 25,2. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка З. С. Исақова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 3997

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz