

ОРТА ЖӘНЕ ОРТА БІЛІМНЕН КЕЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ МЕН ТӘРБИЕЛЕУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

СРЕДНЕЕ И ПОСЛЕСРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

ӘОЖ 372.851
МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2023.78.2.027>

Ш.Е. Алтынбеков,^{1*} Н.К. Аширбаев,¹ П.С. Дүйсебаева¹

¹ М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті
Шымкент қ., Қазақстан

ОҚУШЫЛАРДЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОЛИМПИАДАЛАРҒА ҚАТЫСУҒА ДАЙЫНДЫҚ ЖҮЙЕСІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Түркістан облысындағы дарынды балаларға арналған мектеп интернаты оқушыларына енгізілген білім беру жүйесінің тиімділігін анықтау үшін докторлық диссертация шеңберінде әзірленген біліктілікті арттыру курстары арқылы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Математика» кафедрасында білім алушыларға арналған «Олимпиадалық есептерді шығару» пәнінің оқу бағдарламасы негізінде нақтыланып, Түркістан облысындағы дарынды балаларға арналған физика-математикалық мектеп-интернаты оқушыларының математикалық олимпиадаларының нәтижелері сипатталған. Білім беру мен ұйымдастыру сапасы, оқу бағдарламаларын іске асыру деңгейі, педагог кадрлардың кәсіби құзыреттілігі және олардың білім беруде қажетті нәтижелерді қамтамасыз етудегі белсенділігі, оқушылардың жеке жетістіктері, сондай-ақ жалпы білім беру сапасын қамтамасыз етудегі мектеп жетістіктерінің параметрлері анықталды.

2020–2023 жылдар аралығындағы жүргізілген математика пәнінен олимпиада бойынша эксперименттік зерттеулер келтірілген. Сауалнама ұйымдастырылып, жалпы білім беретін мектептер, Түркістан облысындағы жоғары оқу орындарының мұғалімдері мен білім алушылар арасында жүргізілген. Сонымен қатар оқушылар арасынан алынған эксперименттік тобының математикадан олимпиадалық даярлау бағдарламасының сапалық нәтижесі мен бақылау тобының нәтижелерінен 13,95% -ға жоғары болғанын көрсетеді, математикадан базалық мектеп бағдарламасын меңгеру 16,25%-ға жоғары болды, ал олимпиадалық есептерді шешудің теориясы мен әдістері бойынша сапалы үлгерім қатысушылардың 76%-ның басымдылығын көру мүмкін болды.

Мақалада докторлық диссертация аясында әзірленген болашақ зерттеудің теориялық мазмұны ұсынылған. Зерттеу тұжырымдамасын әзірлеуден, зерттеудің бағыттары мен нақты міндеттерін анықтаудан тұратын проблеманы қою кезеңіне сәйкес келетін ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілген. Сонымен қатар Ж.Қаппаров №5 мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернат оқытушылары және оқушыларының арасындағы байланыстар мен жылдық қорытындылары көрсетіліп, ғылыми зерттеулер талданды.

Түйін сөздер: олимпиада, бакалавр, мектеп, математика, олимпиадалық қосымша.

Алтынбеков Ш.Е.,^{1*} Аширбаев Н.К.,¹ Дүйсебаева П.С.¹

¹Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова
г. Шымкент, Казахстан

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К УЧАСТИЮ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОЛИМПИАДАХ

Аннотация

В данной статье для определения эффективности системы образования, внедренной для учащихся школ-интернатов для одаренных детей Туркестанской области, посредством курсов повышения

квалификации, разработанных в рамках докторской диссертации, на кафедре «Математика» Южно-Казакстанского университета имени М.Ауэзова на основе учебной программы дисциплины «Решение олимпиадных задач» для обучающихся, описаны результаты математических олимпиад учащихся физико-математической школы-интерната для одаренных детей Туркестанской области. Определены качество организации и образования, уровень реализации учебных программ, профессиональная компетентность педагогических кадров и их активность в обеспечении необходимых результатов в образовании, индивидуальные достижения учащихся, а также параметры школьных достижений в обеспечении качества общего образования.

Приведены экспериментальные исследования по олимпиаде по математике, проведенные в 2020-2023 годах. Был организован и проведен опрос среди обучающихся и учителей общеобразовательных школ, вузов Туркестанской области. Также видно, что экспериментальная группа из числа учащихся имела качественный результат программы олимпийской подготовки по математике и на 13,95% выше результатов контрольной группы, освоение программы базовой школы по математике было на 16,25% выше, а качественная успеваемость по теории и методам решения олимпиадных задач развилась у 76% участников.

В статье представлено теоретическое содержание будущего исследования, разработанного в рамках докторской диссертации. Проведены научно-исследовательские работы, соответствующие этапу постановки проблемы, заключающемуся в разработке концепции исследования, определении направлений и конкретных задач исследования. Также было проведено научное исследование, где проанализированы связи и годовые отчеты преподавателей и учащихся специализированной физико-математической школы-интерната № 5 имени Ж. Каппарова.

Ключевые слова: олимпиада, бакалавр, школа, математика, приложение по олимпиаде.

Altynbekov Sh.,^{1} Ashirbayev N.,¹ Duisebayeva P.¹
¹M. Auezov South-Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan*

THE SYSTEM OF PREPARING SCHOOLCHILDREN FOR PARTICIPATION IN MATHEMATICAL OLYMPIADS

Abstract

This article describes the results of Mathematical Olympiads of students of a physical and mathematical boarding school for gifted children in the Turkestan region on the basis of the curriculum of the discipline "solving Olympic problems" for students of the Department of Mathematics of the M. Auezov South Kazakhstan University through advanced training courses developed within the framework of a doctoral dissertation to determine the effectiveness of the education system introduced to students of a boarding school for gifted children in the Turkestan region. The quality of education and organization, the level of implementation of curricula, the professional competence of teaching staff and their activity in ensuring the desired results in education, the individual achievements of students, as well as the parameters of school achievements in ensuring the quality of education in general, are determined.

Experimental studies on the Olympiad in Mathematics conducted in the period from 2020 to 2023 are presented. A survey was organized and conducted among teachers and students of general education schools, universities in the Turkestan region. It also shows that the experimental group of students was 13.95% higher than the quality result of the Olympic Training Program in mathematics and the results of the control group, the mastery of the basic school program in mathematics was 16.25% higher, and it was possible to see the superiority of 76% of the participants in quality performance in theory and methods of solving Olympic problems.

The article presents the theoretical content of the future study, developed within the framework of the doctoral dissertation. Scientific research work has been carried out that corresponds to the stage of setting the problem, which consists in developing the concept of research, determining the directions and specific tasks of the study. At the same time, Zh. Kapparov showed the results of the annual research and the links between teachers and students of the specialized physical and mathematical boarding school No. 5.

Keywords: Olympiad, Bachelor's degree, School, mathematics, the Olympiad application,.

Кіріспе. Бүгінгі таңда педагогика ғылымы мен білім беру практикасында тұлғаға бағытталған парадигманы іске асыру кезінде ең алдымен жеке тұлғаны дамытуға бағытталған жаңа тәсілдерді

үздіксіз іздеу жүріп жатыр. Балаларды дамыту бойынша барлық міндеттер Бүгінгі таңда педагогика ғылымы мен білім беру практикасында тұлғаға бағытталған парадигманы іске асыру кезінде ең алдымен жеке тұлғаны дамытуға бағытталған жаңа тәсілдерді үздіксіз іздеу жүріп жатыр. Балаларды дамыту бойынша барлық міндеттерді шешетін педагогикалық жұмыстың дәстүрлі және өміршең түрлерінің бірі пәндік олимпиадалар мен конкурстар болып табылады.ді шешетін педагогикалық жұмыстың дәстүрлі және өміршең түрлерінің бірі пәндік олимпиадалар мен конкурстар болып табылады.

Әр түрлі деңгейдегі олимпиадалар – мектеп олимпиадасынан халықаралық олимпиадаға дейін, дәстүрліден қашықтықтан олимпиадаға дейін – дарынды оқушылармен жұмыс істеудің тиімді түрлері болып табылады. Түркістан облысындағы барлық өңірлерді қамтитын және әрбір оқушыға қолжетімді математикалық олимпиадалардың нақты жүйесі қалыптасты. Сонымен қатар, олимпиаданы ұйымдастырудың жаңа әдістері барлық қатысушыларға оң әсер етеді. Бұл зерттеуде біз Ж.Қаппаров №5 мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты математиканы оқытудағы жеке тәжірибесінде көрсетілген. Кентау қаласы №3 Білім – Инновация ер балалар лицей интернаты олимпиада резерв мектебінде математиканы тереңдетіп оқытумен, қаланың кейбір мектептерінің оқушыларын олимпиадаларға қатысуға дайындау, сондай-ақ М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университетінде математиканы оқытумен, мұғалімдерді қайта даярлау курстарында дәрістер ұйымдастырылған. «Математика» кафедрасының оқытушылары педагогикалық практика жұмыстары мен білім алушылардың әдістемелік жүйесін құрумен айналысады. Оқушыларды математикалық олимпиадаларға дайындау мазмұнының тиімділігін зерттей отырып, оқушылардың математикалық білімі мен мұғалімдердің әдістемелік қызметін қамтитын екі жақты процесс екенін атап өткен жөн. Мектеп жұмысын бағалау жүйесінде білім беру жүйесін ұйымдастыру сапасы, оқу бағдарламаларын іске асыру деңгейі, педагог кадрлардың кәсіби құзыреттілігі және олардың білім беруде қажетті нәтижелерді қамтамасыз етудегі белсенділігі, оқушылардың жеке жетістіктері, сондай-ақ жалпы білім беру сапасын қамтамасыз етудегі мектеп жетістіктерінің параметрлері анықталады. Математикалық олимпиадалардың маңыздылығы мен рөлі пәндік олимпиадалардың республикалық деңгейге ауысу және ҰБТ емтихандары мен тесттері қатар орта мектеп білім беру жүйесінде оқу жетістіктерін бағалаудың әртүрлі жүйесіне енгізілуімен растайды.

Материалдар мен әдістер. Осы жұмыста жоғарыда айтылғандардың барлығын ескере отырып, білім алушылардың құзыреттілік тәсіл негізінде әзірленген математикалық олимпиадаларға дайындау жүйесінің мазмұны талданады. Ол келесі өлшемдерді қамтиды:

- олимпиадалық резерв мектебі сияқты қосымша білім беретін жаңа нысанын іске асыратын оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындау әдістемесі.
- бакалаврлар білім алушыларын элективті пәндер бойынша сабақтарды оқушылармен олимпиадалық қызметті орындауға дайындау.
- оқушыларды зияткерлік жарыстарға дайындау кезінде математика мұғалімдерін диагностика және мониторинг жүйесі арқылы аттестаттау мүмкіндіктері.

Оқушыларды әртүрлі деңгейдегі математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындаудың теориялық негіздерін әзірлеу кезінде біздің зерттеуіміздің мақсаты соңғы бес жылда облыстық мектептерінде сынақтан өткен оқушыларды математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындау жүйесі мазмұнының тиімділігін эксперименттік бағалауда анықтайды.

Зерттеу әдістері ретінде осы саладағы психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерді талдау, білім алушылардың әртүрлі пәндер бойынша олимпиадаларға дайындаудың жүйеленген әдістерін талдау, білім алушылардың математикалық олимпиадаларға дайындауға және оқушылардың өздерін математикалық олимпиадаларға дайындауға бағытталған бакалавр білім алушыларын оқытуды ұйымдастыру бойынша, әдістемелік жұмыстардың тиімділігін эксперименттік тексеруде қолданады.

2007-2022 жылдар аралығында оқушылардың пәндік олимпиадаларын дайындау және ұйымдастыру жүйесін ұсынған авторлар мен олимпиадаға дайындау мүмкіндіктері туралы түрлі аспектілері зерттеген. Олимпиадаларға дайындық жүйесінде жоғары сынып оқушыларының зерттеу біліктерін дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірленді (Любинская, 2010), олимпиадалар жағдайында оқушылардың когнитивті құзыреттіліктерін қалыптастыру талданды (Ильинский, 2012), қашықтықтан эвристикалық олимпиадалар жүйесінде оқушылардың теле-коммуникативтік құзыреттіліктерін дамыту зерттелді (Скрипкина, 2013), оқушыларды пәндік олимпиадаларға, ғылыми жұмыстар конкурстарына

және олимпиадаларға дайындау бойынша әдістемелік жобалар әзірленді (Мамченков, 2015), оқушылардың пәндік олимпиадаларға қатысуы, оларды математикадан олимпиадалық есептерді шешуге үйрету, сондай-ақ құзыреттілігін қарастыру (Келдибаева, 2019), автор оқушыларды олимпиадалық есептерді шығару мен талдау арқылы құзіреттілігі іске асырады деген пікірді ұстанады.

Зерттеудің нәтижелері және талқылау. Түркістан облысының білім саласында сапаны қамтамасыз ету департаменті, Шымкент қаласы Дарын орталығы ұйымдастыруы мен білім беру мекемелері бірлесіп жыл сайын мектеп оқушылары үшін олимпиада ұйымдастырады. Онда пәндерді базалық және тереңдетіп оқыту жүйесінде ұйымдастырылады. Дәстүр бойынша ол екі кезеңнен тұрады және олардың әрқайсысы үшін командалар құрамы алдыңғы кезеңдердің жеңімпаздарынан құрылады.

1. Мектеп олимпиадасы қараша айында өтеді. Қатысуға ниет білдірген барлық оқушылар мектептің ұйымдастыру комитетінің шешімінен кейін қатыса алады.

2. Облыстық олимпиадалар қаңтар және ақпан айларында өтеді. Ол екі кезеңнен тұрады. Қатысушылар жалпы білім беретін мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты бойынша 10-11 сынып оқушылары болып табылады.

1. Пәндік олимпиадалардың облыстық деңгейдегі кезеңінің нәтижелерін талдау

Жоғары оқу орындарының профессор-оқытушылар құрамының өкілдері оқушылардың республикалық олимпиадасының 1 және 2 кезеңдерін Бағалау жөніндегі комиссияда облыстық мекемелері, облыстық деңгейдегі білім беру басқармаларының мамандары және республиканың жетекші мектептерінің мұғалімдері жұмыс істейді. Олимпиадаға алдын-ала турдан өткен 10-11 сынып оқушылары қатыса алады. Олимпиадаға арналған тапсырмаларды Оқу-ағарту министрлігі әзірлейді. 1-кестеде келтірілген 2020-2022 жылдардағы мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты оқушыларының математикалық олимпиадаларының облыс деңгейінің нәтижелерін қарастырамыз.

Кесте 1

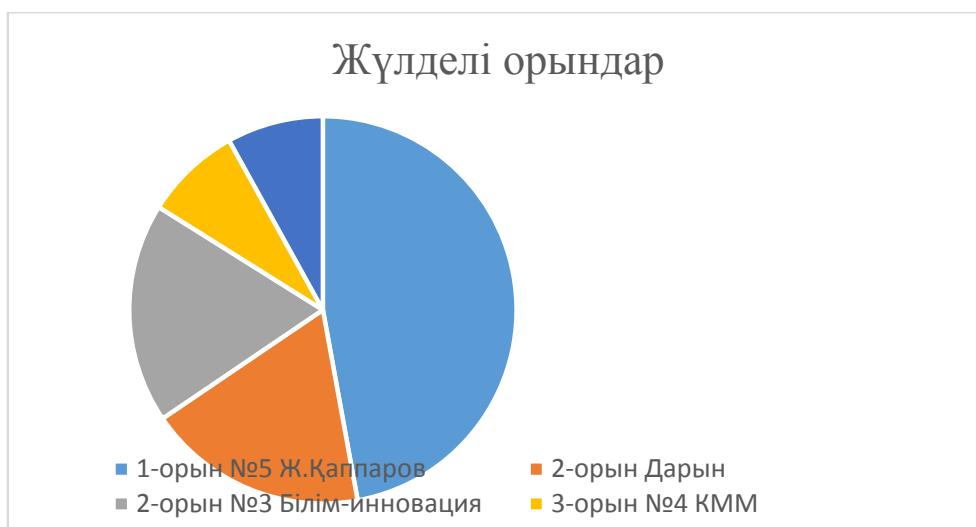
Оқушылардың 2020 жылғы Олимпиадаға қатысу нәтижелері

Жыл	Саны		Дәрежелер		
	Қатысушылар	Жұлделі орын	1	2	3
2020	64	12	Оқушылар саны		
			2	4	6

Түркістан облысындағы мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты оқушыларының арасындағы 2021 жылғы облыс деңгейіндегі Олимпиадада рейтинг көшбасшылары төмендегі 1-суретте көрсетілгендей Ж.Қаппаров №5 мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты болды:

Сурет 1

2021 жылғы Олимпиададағы рейтингі



2022 жылғы Түркістан облысындағы мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты оқушыларының арасындағы Олимпиадаға 56 оқушысы қатысты, 12 оқушы жүлдегер атанды.

2. Білімнің эксперименттік тестілерінің нәтижелері

Соңғы бес жыл ішінде біз оқушыларды барлық деңгейдегі математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындаудың дидактикалық негіздерін әзірлеумен айналысып келеміз. Зерттеудің міндетін біз жалпы білім беретін мектептердің оқушыларын математикалық олимпиадаларға қатысуға даярлаудың эксперименттік әдістемесінің тиімділігін тексеруді және педагогикалық экспериментке қатысуға математика мұғалімдері мен білім беру бөлімдерінің мамандарын тарттық.

Эксперименттік зерттеулер 2020-2023 жылдар аралығында жүргізіліп, ол үш кезеңнен тұрды. Бірінші кезеңді (2020-2021 жылдар) пайдаланып, сұхбат ұйымдастырып, жалпы білім беретін мектептердің мұғалімдері мен оқушыларынан, сондай-ақ Түркістан облысындағы жоғары оқу орындарының мұғалімдері мен студенттерінен сауалнама жүргіздік. Жалпы білім беретін мектептерінің оқушылары арасындағы олимпиадаларға дайындық жағдайын анықтадық, болашақ мұғалімдер оқитын жоғары оқу орындарының математика білім алушыларының арасындағы олимпиадаларға дайындық бөлігіндегі педагогикалық тәжірибені зерделедік. Эксперименттің белгіленген кезеңіне Түркістан облысындағы үш жоғары оқу орны қатысты.

Эксперимент барысында біз оқушылардың оқу процесінде математика мұғалімдері ұйымдастыратын математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындық жұмыстарының мәселелерін нақтыладық. Түркістан облысындағы жоғары оқу орындарындағы олимпиадаларға дайындалуға байланысты білім алушыларды, болашақ математика мұғалімдерін даярлау мәселелері, оқушылардың олимпиадаларға қатысуға деген ынтасы, сондай-ақ олимпиадаларға дайындалуға қатысты математика мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу мәселелері қаралды.

Осыған сүйене отырып, біз жалпы білім беретін мектеп оқушыларымен олимпиадаларға дайындықты жүзеге асыру үшін қажетті білім мен дағды деңгейлерін, жалпы білім беретін мектеп математикасы мұғалімдерінің кәсіби және пәндік құзыреттілік деңгейін, олимпиадаларды ұйымдастыруға мұғалімдер мен білім беруді басқару жүйесінің мамандарын тарту шараларын анықтадық. Жалпы білім беретін мектеп оқушыларының олимпиадаларға дайындығы туралы ақпаратты талдау "математика" пәнінің материалдарында олимпиадалық математика теориясын меңгеру, оқушылардың олимпиадалық есептерді шешудің теориясы мен практикасын меңгеру дәрежесі, оқушылардың олимпиадаларға қатысуға дайындығын дамыту дәрежесі, математика мұғалімдерінің олимпиадаларға дайындық туралы түсініктерін дамыту сияқты деңгейлерге сәйкес жүргізілді.

Екінші кезеңде, 2021-2022 жылдары Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік дайындығының мазмұны модельденді. Білім алушыларға арналған элективті курс пәні бойынша оқу жоспарына енгізілді. М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде "Математика" кафедрасында оқушылармен жұмыс жасау бойынша білім алушыларды оқытуды ұйымдастыру бойынша Әдістемелік ұсынымдардың тиімділігіне эксперименттік тексеру жүргізілді.

Үшінші кезең, 2022-2023 жылдары оқу бағдарламасының тиімділігін салыстырмалы талдауға және ЖББМ оқушыларын математикалық олимпиадаларға қатысуға даярлау бойынша педагогтарға арналған әдістемелік ұсынымдарға арналды.

Оқыту нәтижелері ретінде біз оқушылардың іргелі ережелерді, теориялар мен әдістерді тұрақты білуін, сондай-ақ олимпиадаларға дайындық саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастыруды түсіндіретіндіктен, білімді тексеру критерийлері ретінде біз оқушылардың математикадан олимпиадалардың нақты және теориялық материалдарын игеру деңгейін, сондай-ақ математикалық олимпиадалардың есептерін шешудегі білім мен дағды деңгейін анықтаймыз.

Эксперимент барысында білім алушылардың эксперименттік топтарында бақылау топтарымен салыстырғанда оқытудың тиімділігін және олимпиадалық математиканың теориясы мен әдістемесін игеру деңгейін сипаттайтын нақты материал талданып, бұл жетілдіруге мүмкіндік берді.

Олимпиадаларға дайындықтың тиімділігін анықтай отырып, біз мынадай білім деңгейін белгіледік: математикадан мектеп бағдарламасын, олимпиадалар жағдайындағы жұмыстың ерекшелігін, оқушылар мен білім алушылардың жас ерекшеліктерін; математикадан теориялық және практикалық материалдарды оқушылар мен білім алушылардың олимпиадаларға дайындаудың әдістері мен нысандарын. Сондай-ақ, олимпиадаларға дайындықтың жұмыс жоспарын, мақсат қою, сабақтың мазмұны мен өткізу сияқты әдістемелік дағдыларды анықтадық. Оқушылар мен білім алушылардың бейімділігі мен математикалық білімдерін ескере отырып, олармен жұмысты ұйымдастырдық.

Біз оқушылармен айналысатын педагогтердің олимпиадалық қызметінің мазмұнындағы оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындау бойынша әдістемелік жұмыс, олимпиадалық қосымша сабақтар және олимпиадалық зерттеулерді ұйымдастыру сияқты үш негізгі бағытты айқындадық. Сондай-ақ, біз олимпиадаларға дайындық материалдарының әдістемелік және математикалық құзыреттерді қалыптастыру үшін қаншалықты қолжетімді екенін анықтадық.

Тексеру барысында оқушыларды олимпиадаларға дайындауды жүзеге асыратын математика мұғалімдері біліктілігінің үш элементі анықталды. Атап айтқанда оқушыларды олимпиадаларға дайындаудың жұмыс жоспарларын, олимпиадалық қосымша сабақ жоспарларын әзірлеу және оқыту мазмұнын олимпиадаларға қатысу үшін пайдалану. Мұғалімдердің оқушыларды математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындығы олардың базалық білім деңгейіне, кәсіби және математикалық құзыреттердің тереңдігіне, оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындауды жүзеге асыру тәсілдерінің кәсіби уәждемесі мен түсінуіне сәйкес бағаланды.

Оқытушылар оқушыларды олимпиадаларға дайындауды орындауға дайындығы туралы мәселенің өзектілігі Түркістан облысындағы мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернаты, онда оқудың табысты болуы үшін екі құрауыш - оқушылар мен педагогикалық персонал қажет екендігі айтылған. "Оқытушылармен жұмыс істеу керек, мұғалімнің жұмысына бейім бұрынғы түлектерді тарту керек..." (Якир, 2014). Сондықтан егер экспериментке қатысушылар оқуын аяқтағаннан кейін математика мұғалімі мамандығын таңдау туралы шешім қабылдап, математикалық олимпиадаларға қатысса, онда бұл біздің әдістемеміздің тиімділік көрсеткіштері деп санаймыз. Оқушыларды математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындау әдістемесі шеңберінде білім алатын түлектердің өзінің кәсіби қызметі туралы шешімдері 2-кестеде келтірілген. :

Кесте 2

Экспериментке қатысқан түлектердің кәсіби қызметін таңдау

Түлектердің жалпы саны	Математикалық бейіндегі мамандықты таңдау	Педагогикалық қызметті таңдау			
		Жоғары оқу орнында		Мектепте	
		Жалпы	%	Жалпы	%
80	35	48	55	135	80

Бейімделу кезеңінен сәтті өтіп, олар мектеп, аудандық және облыс деңгейінде конкурстарға және 3-кестеде айтылған мектеп, облыстық олимпиадалардың қазылар алқасының жұмысына қатысады.

Кесте 3

Зерттеу аяқталғаннан кейін экспериментке қатысушылардың белсенділігі

Түлектердің жалпы саны	Жыл мұғалімі байқауына қатысқандар	Жоғары оқу орындарында сабақ беретіндер
250	8	12

Оқудың көп бөлігі дәрістер, педагогикалық практика барысында, элективті пән сабақтарында және қызығушылықтар тобында өтті, сондықтан біз олимпиадаға дайындық процесіне «Математика» кафедрасында мамандандырылған 3 және 4 курс білім алушыларын қостық.

Эксперимент жүргізу кезеңінде біз мұғалімдер мен мектеп басшыларынан олимпиадаларға дайындық шеңберінде оқудан өткен бакалаврлардың жұмысы туралы 175 пікір алдық. Олардың талдауы 4-кестеде келтірілген.

Кесте 4

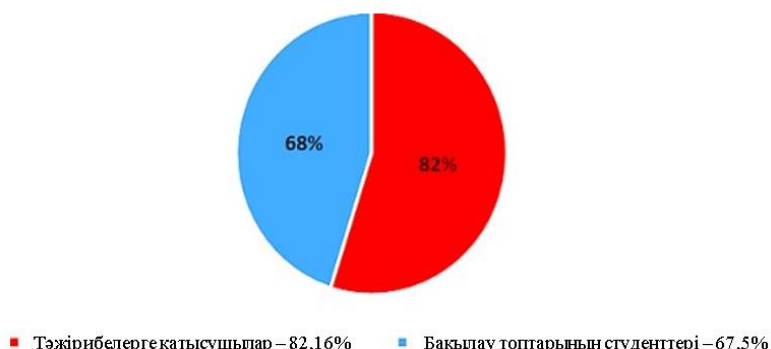
Экспериментке қатысушылардың жұмыс сипаттамасы

Барлығы		Жұмыстың бағыты
Кері байланыс	Жұмыс жасайтындар	
175	125	Ақылға қонымдылық, оқушыларға олимпиадалық іс-әрекеттің күзіндеттілігін қалыптастыруға және шығармашылыққа баулу

Білім алушылардың олимпиадалық дайындығының мазмұны 2-суретте көрсетілгендей кәсіби құзыреттілікті жетілдіруге ықпал етті:

Сурет 2

Білім алушылардың олимпиадалық математика саласындағы білімдері мен іскерліктерін көрсету



Білім алушылардың эксперименттік тобындағы олимпиадалық математиканың теориясы мен практикасының білім деңгейі 14,66% – ға артты.

Болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби-математикалық құзыреттілігін арттыру таңдау пәнінің негізгі міндеті болып табылады. Осы себепті қатысушылардың оны пайдалану және сапасы туралы пікірлерін зерделеу маңызды. Сондай-ақ, оқушыларды олимпиадаларға дайындауда, математиканы оқытуда әдістемелік, педагогикалық және математикалық құзіреттіліктерді тереңдетуге мүмкіндік бергенін көрсетеді.

3. Мектеп оқушыларымен жүргізілген эксперименттік жұмыстың нәтижелері

Оқушыларды эксперименттік турды шешуге дайындау қажеттілігі тапсырмалар жүйесіне есептеуден, эксперименттен алынған нәтижені тексеруді қажет ететін тапсырмаларды енгізуді талап етті. Біз осындай тапсырманы тұжырымдауға мысал келтіреміз:

Есеп–1.

Теңдеулер жүйесін шешіңіз:

$$\begin{cases} x + y^2 = z^3 \\ x^2 + y^3 = z^4 \\ x^3 + y^4 = z^5 \end{cases}$$

Шешімі: 1) Егер кез келген екі айнымалы нөлдік мән қабылдайтын болса, онда үшінші айнымалы да нөлдік мән қабылдайды, яғни $x = y = z = 0$ берілген жүйенің шешімі.

2) Егер $y = 0, x \neq 0$ болса, онда

$$\begin{cases} y^2 = z^3 \\ y^3 = z^4 \\ y^4 = z^5 \end{cases}$$

Сондықтан, $y > 0, z > 0$ және $y = z^{\frac{3}{2}} = z^{\frac{4}{3}} = z^{\frac{5}{4}}$, яғни $y = z = 1$.

3) Егер $y = 0, x \neq 0$ болса, онда

$$\begin{cases} x = z^3 \\ x^2 = z^4 \\ x^3 = z^5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = z^3 \\ z^6 = z^4 \\ z^9 = z^5 \end{cases} \Rightarrow \text{Сондықтан } x = z = 1 \text{ немесе } x = z = -1.$$

4) Егер $z = 0, y \neq 0$, онда
$$\begin{cases} x + y^2 = 0 \\ x^2 + y^3 = 0 \\ x^3 + y^4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y^2 \\ y^3 + y^4 = 0 \\ -y^6 + y^4 = 0 \end{cases}$$
 Сондықтан, $x = y = -1$.

5) Нөлдік емес шешімдерін табалық. Жүйенің 2-тендеуінен $(x^2 + y^3)^2 = z^8$ шығады. 1-және 3-тендеулерді мүшелеп көбейткенде $(x + y^2)(x^3 + y^4) = z^8$. Сондықтан, $(x + y^2)(x^3 + y^4) = (x^2 + y^3)^2 \Rightarrow xy^4 + x^3y^2 = 2x^2y^3 \Leftrightarrow xy^2(x - y)^2 = 0$. $x \neq 0, y \neq 0$ болғандықтан $x = y$.

Сонда,
$$\begin{cases} x + x^2 = z^3 \\ x^2 + x^3 = z^4 \\ x^3 + x^4 = z^5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + x^2 = z^3 \\ x(x + x^2) = z^4 \\ x^2(x + x^2) = z^5 \end{cases} \quad x \neq 0, z \neq 0$$
 екендігін ескеріп, алатынымыз $x = 7$, $x^2 - x - 1 = 0$.

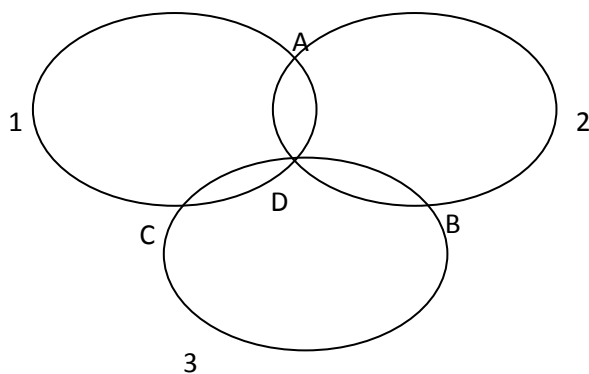
Сондықтан

$$x = y = z = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

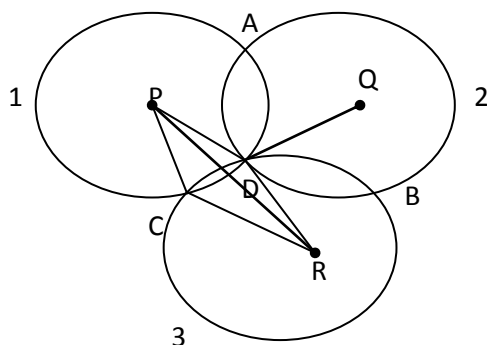
Есеп-2. Радиустары бірдей үш шеңбер D нүктесінде төмендегі суретте көрсетілгендей қиылысады; A – бірінші және екінші шеңберлердің 2 қиылысу нүктесі, B – 2 – мен 3-нің, C – 3-мен 1-нің.

AD, BD және CD доғаралырының градусық өлшемдерінің қосындысы 180^0 -қа тең екенін дәлелденіз.

Суретте бұл доғалар қалың сызықты ерекшеленін көрсетілген.



Шешімі. P, Q, R – сәйкесінше 1, 2 – және 3 – шеңберлердің центрлері болсын.



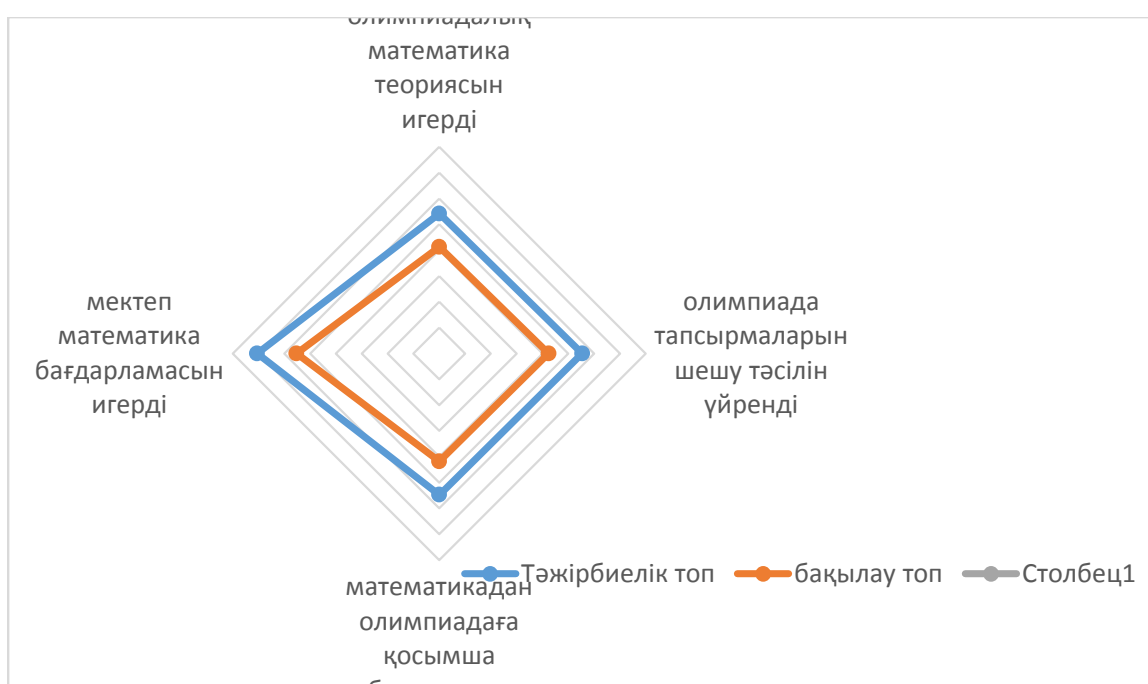
CD доғасы CPD центрлік бұрышына тең. PR түзуі осы бұрыштың биссектрисасы (бұл PRD және PRC үшбұрыштарының үш қабырғалары бойынша теңдігінен шығады). Яғни, $\angle RPD$ CD доғасының жартысына тең. Дәл осылай, $\angle RPD$ CD доғасының жартысына тең, сондықтан CD доғасы $\angle RPD + \angle PRD = 180^\circ - \angle PDR$ -қа тең. (PRD үшбұрышынан). Дәл осылай, BD доғасы $180^\circ - \angle PDQ$ ға тең, ал AD доғасы $180^\circ - \angle QDP$ -ға тең. Сонымен, осы үш доғаны қосындысы

$$(180^\circ - \angle PDR) + (180^\circ - \angle RDQ) + (180^\circ - \angle QDP) = 540^\circ - 360^\circ = 180^\circ$$

Олимпиадалық тапсырмаларды шешудің жалпыланған әдісін игеру үшін оқушылар оны күрделене түскен кезде құрылған нақты мәселелерді шешу үшін бірнеше рет қолдануы керек. Сонымен қатар 3-суретте көрсетілгендей оқушылардың эксперименттік топтарында теория мен әдістемені игерумен қатар сауалнама нәтижесін айтарлықтай жақсаруы байқалды:

Сурет 3

Студенттермен тәжірибе нәтижелері



Оқушылардың олимпиадалық математиканың теориясы мен практикасы бойынша білімдерінің өсуі 13,95% құрады. Математика бойынша мектеп бағдарламасының білім сапасы 16,25%-ға өсті. Эксперименттік топтардағы олимпиадалық есептерді шешудің теориясы мен әдістемесі бойынша абсолюттік үлгерім көрсеткіші 96%-ды, бақылаудағы көрсеткіш 76% - ды құрады.

Оқушылардың өз бетінше білім алуы үшін біз келесі дағдыларды қарастырдық: оқу материалдарының конспектілерін әзірлеу, олимпиадалық математика пәндері бойынша және олимпиадалық қозғалыс тарихы бойынша баяндамалар мен презентациялар дайындау, олимпиадалық білім көздерімен, ақпараттық-анықтамалық құралдармен жұмыс істей білу, жетістіктердің жеке портфолиосын құра білу. Бұл ретте эксперименттерге қатысқан оқушылар олимпиадалық есептерді шешуге, зияткерлік конкурстар мен олимпиадаларға қатысуға қызығушылық танытты, білім алуға ынталандырды және олимпиадаларға қатысудың білім беру маршрутын және оны іске асыру тәсілдерін құра алды.

Біз экспериментке қатысушыларды жоғары оқу орындарына гранттық негізде қабылдауды олимпиадаларға қатысуға дайындық жүйесінің өзектілігі критерийлерінің бірі ретінде қарастырдық.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті 2020 жылдан бастап математика пәні мұғалімдерінің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастырып келеді. Курс барысында біз математика бағыты бойынша «олимпиада есептерін шығару» пәнінен дәрістер оқып, семинарлар өткіздік. Түркістан облысы бойынша математиктердің 105 оқытушысы математикадан олимпиадалық

тапсырмаларды шешу әдістемесі негізінде тоғыз сағаттық оқу курсынан өтті. Нәтижесінде біз қала оқушыларының математикалық олимпиадаларға қатысуының оң нәтижелерін байқаймыз.

Қорытынды. Зерттеу барысында жалпы білім беретін мектеп оқушыларының олимпиадалық даярлығын орындау үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгеру деңгейі, математика мұғалімдері мен білім алушылардың бірлескен жұмысы жағдайында жалпы білім беретін мектеп оқушыларының математика бойынша кәсіби маңызды білім мен дағдыларды меңгеру деңгейі сияқты ұсынылатын оқыту мазмұнының қолжетімділігі анықталды.

Оқушылардың олимпиадаларға қатысуына дайындық кезінде білім алушылардың осы пәнге деген қызығушылықтар байқалды. Сонымен қатар кәсіби білімдерін іс жүзінде пайдалану білім алушылардың олимпиада есептерін шешудің теориясы мен әдістерін меңгеруінің сапалы деңгейін алуға мүмкіндік береді. Бұл болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттыруға ықпал етеді. Математиканы оқыту кафедрасында оқытылатын пәндермен органикалық үйлесімдегі сабақтар білім алушылардың математикалық білімінің сапасын, олардың кәсіби құзыреттілігін арттыратынын, сондай-ақ оқушылардың олимпиадалық іс-әрекеттерді орындауға дайындығы мен жоғары бейімделу қабілетін қалыптастыратынын растайды.

Біз дайындаған оқытушылар математикалық олимпиадаларға дайындау жүйесін қолдану математика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттырады. Олар оқушыларды математика пәнінен олимпиадаларға қатысып, дайындалу белсенділігіне ықпал етеді.

Дарынды балалардың математикалық қабілеттерін дамытуға бағытталған қосымша білім беру нысаны ретінде мамандандырылған физика-математикалық мектеп-интернат, лицейлердің оқушыларын барлық деңгейдегі олимпиадаларға дайындау үшін үлкен әлеуетке ие.

Алынған нәтижелер Түркістан облысындағы оқушылардың математика бойынша олимпиадалар өткізу саласындағы құзыреттілігінің оң динамикасы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Үш кезеңдік педагогикалық экспериментті талдау әзірленген эксперименттік Әдістеменің тиімділігін, оның құралдарын және педагогикалық экспериментке қатысуға математика мұғалімдері мен білім беруді басқару жүйесінің мамандарын тартуға оң әсерін растайды. Математика мұғалімдері мен әдістемелік бірлестік жетекшілер ұйымдастырған жұмысы оқушылардың математикалық олимпиадаларға қатысып, Түркістан облысындағы білім беру мекемелерінің оқушыларын математика бойынша олимпиадаларға қатысуға тиімділігі қарастырылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года №895 URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200001080>.

2. Pisa – 2018 нәтижесі. URL:

<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=KAZ&treshold=10&topic=PI>.

3. Білім туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі №319 Заңы.. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

4. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы. [Электронды ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>.

5. Әбілқасымова А.Е., Майкотов Н.Р., Қаңлыбаев Қ.И., Абылайханов Т.Т. Алгебра, 9- кл. оқулығы Математика есептері. – 1999. – №4. – Б. 34–38.

6. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. Учеб. пособие. – Ростов на Дону: Изд-во Феникс, 2005. – 252 с.

7. Охтеменко О.В. Исследовательские задания как средство формирования познавательного интереса и развития математического мышления учащихся на уроках алгебры в основной школе: Автореф. Дис...канд. пед.наук (13.00.02). – Москва, 2003. – 164 с.

8. Мычко Д.И., Цобкало Ж.А., Трус Н.И. Теоретическая модель развития исследовательской культуры учащихся в системе средняя школа–вуз // Свиридовские чтения – 2008. – №4. – С. 269–275.

9. Байсалов Ж.У., Келдібекова А. О. (2017). Бакалаврларды, математиканың болашақ мұғалімдерін оқыту, оқушыларды элективті пән бойынша сабақтарда математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындау. Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері 5. DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.26881>.

10. Келдібекова А.О. Математика пәні бойынша мектеп олимпиадаларының мазмұнына құзыреттілік тәсіл. Эксперименттік білім берудің халықаралық журналы, 2017, 8, 39–45 беттер. Дои: <https://doi.org/10.17513/mjeo.11740>.

11. Лубинская Т.Н. Формирование исследовательских умений и навыков старшеклассников в процессе подготовки к конкурсам и олимпиадам, Киров, 2010.– 188 с.

References:

1. Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobязatel'nyh standartov obrazovaniya sootvetstvuyushchih urovnej obrazovaniya. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrya 2018 goda №895 [Elektrondy resurs]. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200001080>

2. Pisa –2018 natizhesi [Elektrondy resurs]. URL:

<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=KAZ&treshold=10&topic=PI>

3. Bilim turaly Kazakstan Respublikasynyn 2007 zhylgy 27 shildedegi №319 Zany. [Elektrondy resurs]. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

4. Kazakstan Respublikasynda bilim berudi zhane gylymdy damytudyn 2020–2025 zhyl'darga arналган мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Kazakstan Respublikasy Ukimetinin 2019 zhylgy 27 zheltoksandagy № 988 kaulysy. [Elektrondy resurs]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>

5. Abilkasymova A.E., Maikotov N.R., Kanlybaev K.I., Abylaihanov T.T. Algebra, 9– kl. okulygy Matematika esepteri. – 1999. – №4. – B. 34–38.

6. Vinogradova L.B. Metodika prepodavaniya matematiki v srednej shkole. Ucheb. Posobie. – Rostov na Donu: Izd–vo Feniks, 2005. –252s.

7. Ohtemenko O.V. Issledovatel'skie zadaniya kak sredstvo formirovaniya poznavatel'nogo interesa i razvitiya matematicheskogo myshleniya uchashchihsya na urokah algebrы v osnovnoj shkole: Avtoref. Dis...kand. ped.nauk (13.00.02). –Moskva, 2003. – 164s.

8. Mychko D.I., Cobkalo Zh.A., Trus N.I. Teoreticheskaya model' razvitiya issledovatel'skoj kul'tury uchashchihsya v sisteme srednyaya shkola–vuz // Sviridovskie chteniya – 2008. – №4. – S. 269-275.

9. Baisalov Zh.U., Keldibekova A. O. (2017). Bakalavrlardy, matematikanyн bolashak mugalimderin okytu, okushylardy elektivti pan boiynsha sabaktarda matematikalyk olimpiadalarga katysuga daiyndau. Gylym men bilimnіn zamanai maseleleri 5. DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.26881>.

10. Keldibekova A.O. matematika pani boiynsha mектеп olimpiadalarynyn mazmunyna kuzyrettilik tasil. Eksperimenttik bilim berudin halykaralyk zhurnaly, 2017, 8, 39-45 better. Doi: <https://doi.org/10.17513/mjeo.11740>.

11. Lubinskaya T.N. Konkurstar men olimpiadalarga daiyndyk procesinde zhogary synyp okushylarynyn zertteu dagdylaryn kalypstasyru, 2010. – Kirov. 188 s.

MPHTI 14.41.51

<https://doi.org/10.51889/2959–5762.2023.78.2.028>

Kassen G.,^{1*} Ussenova A.,² Buletova L.,² Abdyllyayeva P.³

¹Al–Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

²M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

³Caspian University of Technology and Engineering named after Sh. Yesenov,
Aktau, Kazakhstan

DIRECTIONS OF RESEARCH ON THE PROBLEM OF BULLYING AND SCHOOL VIOLENCE IN MODERN SCHOOL

Abstract

Today, bullying is a fairly common and widespread problem. This is justified by statistics on this problem. Most often, this form of psychological violence is experienced by teenagers at school. This article provides an overview of some modern domestic and foreign studies devoted to the study of the problem of bullying, including cyberbullying in the educational environment. A brief description of the main features of this problem is given, the General terminology is indicated, in addition, brief announcements of research and