

e-ISSN: 1694-8742

№2(3). 2023, 77-83

УДК:372.4:851

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_2\(3\)_10-2023](https://doi.org/10.52754/16948742_2(3)_10-2023)

**КЫРГЫЗСТАНДЫН ШАРТЫНДА ДЕН СОЛУГУНАН МҮМКҮНЧҮЛҮГҮ
ЧЕКТЕЛГЕН БАЛДАРГА МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В
УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА**

**THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE LESSONS OF MATHEMATICS IN
TEACHING CHILDREN WITH DISABILITIES IN THE CONDITIONS OF KYRGYZSTAN**

Касымалиева Гульмира Омурбековна

Касымалиева Гульмира Омурбековна,

Kasymalieva Gulmira Omurbekovna

пед. илимд. канд., доцент, И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

канд. пед. наук, доцент, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor, Kyrgyz State University named after I. Arabaev

sahi4@mail.ru

ORCID: 0000-0002-7653-1612

Сейталиева Эльмира Сагынбековна,

Сейталиева Эльмира Сагынбековна,

Seitaliyeva Elmira Sagynbekovna

пед. илимд. канд., доцент, И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

канд. пед. наук, доцент, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor, Kyrgyz State University named after I. Arabaev

seitalieva76@mail.ru

ORCID: 0009-0008-0902-9412

Байдуева Нурила Борончиевна

Байдуева Нурила Борончиевна

Baydueva Nurila Boronchievna

педагогика магистри, И. Арабаева атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

магистр педагогики, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

master of Pedagogy, Kyrgyz State University named after I. Arabaeva

baydueva@list.ru

ORCID: 0009-0002-2281-2088

КЫРГЫЗСТАНДЫН ШАРТЫНДА ДЕН СОЛУГУНАН МҮМКҮНЧҮЛҮГҮ ЧЕКТЕЛГЕН БАЛДАРГА МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ

Аннотация

Учурда Кыргызстандын мугалимдери жана окумуштуулары бир добуштан: билим берүүнүн салттуу формалары эскиргендеген ойду айтып жатышат. Дегеле окуучулардын, алардын ичинен мүмкүнчүлүгү чектелген окуучулардын көңүлүн буруу үчүн биринчи кезекте маалыматтык технологияларды пайдалануу азыркы талап болуп калды. Заманбап кыргыз билим берүүсү мүмкүнчүлүгү чектелген ар бир окуучу өзүнө керектүү билим ала тургандай шарттарды түзүп, математика сабагында ар бир башталгыч класстын окуучусунун ички потенциалын ачууга, анын өзүн-өзү ишке ашыруу жолунда кыймылына көмөктөшүшү керек. Кыргыз коомун жана билим берүүнү маалыматташтыруу, маалыматтык технологияларды жана жаңы маалыматтык технологияларды өнүктүрүү объективдүү жана табигый процесс. Мүмкүнчүлүгү чектелген балдарды окутууда математика сабагында маалыматтык технологияларды колдонуу, анын ичинде ар кандай маалымат агымында багыт алуу, өз алдынча медиа объектилерди түзүү жөндөмүн камтыйт. Ошондуктан, салттуу сабакты кайра куруу, билим берүү тармагына басым жасоо азыркы коомдун жана адамдын талаптары. Маалыматтык технологияларды жыйынтыктап жатып, билим берүүнүн заманбап каражаттарын, ыкмаларын жана формаларын колдонуу билим берүүнүн сапатын жогорулатуунун зарыл шарты экенин белгилей кетүү керек.

Ачкыч сөздөр: маалыматтык технологиялар, башталгыч класс, ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдар, математика, билим берүү

Использование информационных технологий на уроках математики в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях Кыргызстана

The use of information technologies in the lessons of mathematics in teaching children with disabilities in the conditions of Kyrgyzstan

Аннотация

В настоящее время педагоги и ученые Кыргызстана едины во мнениях: традиционные формы обучения устарели, чтобы завладеть вниманием учащихся с ограниченными возможностями здоровья, надо их, прежде всего, удивить информационными технологиями, заинтересовать. Современное кыргызское образование должно создавать условия, когда каждый учащийся с ограниченными возможностями здоровья смог бы получать необходимую ему образовательную информацию, должно помочь в раскрытии внутреннего потенциала каждого ученика начальной школы на уроках математики, в его движении по пути самореализации. Информатизация кыргызского общества и образования, развитие информационных технологий - объективный и закономерный процесс. Использование информационных технологий на уроках математики в обучении детей с ограниченными возможностями включает в себя помимо всего прочего и умение ориентироваться в разнообразных информационных потоках, самостоятельно создавать медиаобъекты. Следовательно, необходимо перестраивать традиционный урок, ориентируясь на требования к образованию современного общества и человека. Подводя итог информационным технологиям сказанному, следует отметить, что использование современных средств, методов и форм обучения является необходимым условием повышения качества образования.

Abstract

At present, teachers and scientists of Kyrgyzstan are unanimous in their opinion: traditional forms of education are outdated, in order to capture the attention of students with disabilities, they must, first of all, be interested in information technologies. Modern Kyrgyz education should create conditions when every student with disabilities could receive the educational information he needs, should help in revealing the inner potential of each elementary school student in mathematics lessons, in his movement along the path of self-realization. Informatization of the Kyrgyz society and education, development of information technologies and new information technologies is an objective and natural process. The use of information technology in mathematics lessons in teaching children with disabilities includes, among other things, the ability to navigate in a variety of information flows, to independently create media objects. Therefore, it is necessary to restructure the traditional lesson, focusing on the requirements for the education of modern society and man. Summing up information technology, it should be noted that the use of modern means, methods and forms of education is a necessary condition for improving the quality of education.

Ключевые слова: информационные технологии, начальный класс, дети с ограниченными возможностями здоровья, математика, образование

Keywords: information technology, primary school, children with disabilities, mathematics, lesson, education

Киришүү

Кыргызстанда мектептик билим берүү системасын модернизациялоо окуучулардын таанып-билүү иш-аракетинин каражаттарын жана формаларын өзгөртүүнү, билим берүүнү маалыматташтырууга, анын ичинде маалыматтык технологияларды колдонууга олуттуу роль жүктөөнү камтыйт. Учурда өлкөдө бир топ карама-каршы жагдай түзүлдү: маалыматтык технологиялардын жалпыга белгилүү дидактикалык мүмкүнчүлүктөрүнө, ошондой эле рынокто көптөгөн санариптик билим берүү ресурстарынын болушуна карабастан, билим берүү процессинде маалымат технологиялары мүмкүнчүлүктөрү жетиштуу пайдаланылбаганы айкын.

Ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдарды окутууда маалыматтык технологиялык каражаттарды колдонуу маселеси теориялык деңгээлде да чечиле элек жана бул өз кезегинде информациялык технологияларды түздөн-түз билим берүү тармагында колдонуунун практикалык маселелерин чечүүгө терс таасирин тийгизүүдө. Ушуга байланыштуу, билим берүүдө маалыматтык технологияларды эффективдүү колдонуунун факторлорун аныктоого жана инклюзиялык технологиялардын катышуусу менен мүмкүнчүлүгү чектелген балдарды окутуунун технологиясын долбоорлоого багытталган изилдөөлөр Кыргызстанда инклюзивдик билим берүүнү маалыматташтыруу үчүн өзгөчө мааниге ээ.

Талкуу жана изилдөө жыйынтыктары

Информациялык технологияларды колдонуунун максатка ылайыктуулугун түшүнгөн жана компьютердик сабаттуулуктун негиздерине ээ болгон педагог-дефектолог табылган эн типтүү маалыматтык технологияларды карап көрөлү. Маалыматтык технологиялардан баштайлы: мектепте компьютердик класс бар, аны мугалим өз предмети боюнча сабактарды өткөрө алат. Ошондой эле маалыматтык технологиялардын ар биринде билим берүү процессинде компьютерди колдонууга даярдоодо маалыматтык технологиялардын келиши маалыматтык технологияда чече ала турган конкреттүү проблемаларды түзөлү (Келдибекова & Золотарева, 2017).

Мугалим конкреттүү окуу материалын үйрөнүүдө жана/же окуунун белгилүү бир этабында компьютерди колдонуу зарылдыгын түшүнүп, максаттуу түрдө окутуу үчүн ылайыктуу (даяр) программалык куралды табууга аракет кылат (Келдибекова & Золотарева, 2018a). Бул жерде суроолордун жана көйгөйлөрдүн саны көбөйөт:

- предмет боюнча жеткиликтүү программалык камсыздоону кайдан жана кантип билсе болот;
- маалыматтык технологияларды жана анын дидактикалык мүмкүнчүлүктөрүн баалоо үчүн аныкталган программага экспертизаны кантип жүргүзүү керек;
- ылайыктуу көрүнгөн программаны кантип алуу керек;
- компьютердик сабактарды кантип уюштуруу керек, эң негизгиси ылайыктуу программа табылбай калса эмне кылуу керек.

Тиешелүү программаны максаттуу издөө мындай программанын жоктугунан же бул тема боюнча иштеп жаткан программалар дидактикалык жана/же техникалык талаптарга жооп бербегендиктен натыйжасыз болуп чыкты. Ошол эле учурда мындай билим берүү

программалары таптакыр жок экени такыр эле байкалбайт (Касымова, 2023, с. 97).

Маалыматтын жоголушу өлкөдө педагогикалык программалык камсыздоо жөнүндө маалыматты сактоо жана алуу үчүн интегралдык системанын жоктугунан улам келип чыккан болушу мүмкүн. Бирок, мындай учурда мугалим маалыматтык технологияларды жана иштеп чыгууга заказ берүүгө байланышкан бир катар уюштуруу маселелерин чечиши керек, ал тургай керектүү электрондук дидактикалык материалды же программалык продуктуу өзү түзүшү керек. Бул жерде бул кадамдардын негизги тизмеси:

- компьютер үчүн тапшырмалардын комплексин долбоорлоо жана сценарийди иштеп чыгуу;
- компьютердик тапшырмаларды иштеп чыгуу үчүн колдонулуучу инструменттерге талаптарды түзүү жана программалык каражаттардын өздөрүн тандоо (тексттик процессорлор, вектордук же растрдык графиканын графикалык редакторлору, электрондук жадыбал процессорлору, презентация программалары ж.б.);
- тандалган программалык камсыздоону колдонуу менен компьютердик тапшырмаларды иштеп чыгуу;
- иштелип чыккан компьютердик тапшырмаларды экспертизадан өткөрүү, апробациялоо жана редакциялоо;
- студент үчүн методикалык сунуштарды иштеп чыгуу.

Компьютердин катышуусу менен математиканы окутуунун технологиясын долбоорлоонун натыйжаларын иллюстрациялоо үчүн маалыматтык технологияларды (Келдибекова, Золотарева, 2018b) жана инклюзивдик математика курсунун өзгөчөлүктөрүн көрсөтүү максатка ылайыктуу. Баштапкы деңгээлдеги ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн математика курсу төрт жыл бою окулат жана арифметикалык, геометриялык материал, ошондой эле негизги чоңдуктар менен таанышууну камтыйт. Анын маалыматтык технологиянын негизги максаты – ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген башталгыч класстардын окуучуларында башталгыч математикалык түшүнүктөрдү түзүү, орто мектепте математиканы окууга даярдоо жана мектеп окуучулары үчүн маалыматтык технологияларды өнүктүрүү.

Учурда башталгыч класстар үчүн математика боюнча бир нече альтернативалуу окуу пландары иштелип чыккан. Ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн математика предметинин мазмунун жана башталгыч мектепте математиканы окутуу процессин талдоо маалымат технологияларын жана жалпысынан ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн математиканы окутуу үчүн мүнөздүү болгон бир катар өзгөчөлүктөрдү аныктоого мүмкүндүк берди:

- мамлекеттик-маалыматтык технологиялардын математикалык билиминин өзгөчөлүгү жөнөкөй объектилерди курууда жана аларды эксплуатациялоодо;
- математикалык билимдин өзгөчөлүгү өз кезегинде таанып-билүүнүн математикалык аппаратынын өзгөчөлүктөрүн аныктайт, анын негизги ыкмаларынын бири моделдөө болуп саналат (моделдердин ар кандай түрлөрүн колдонууну жана моделдөө иш-аракеттерин өнүктүрүүнү камтыган).

Активдүүлүк мамилеси (математиканы окутууда актуалдуу бойдон калууда) ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн математикалык объектилер менен түрдүү адекваттуу иш-аракеттерди жасоо көндүмдөрүн калыптандыруу үчүн шарттарды түзүүнү

камтыйт. Биздин көңүлүбүздү InisSoft тарабынан иштелип чыккан жана үч дисктен турган «Үй-бүлөөлүк насаатчы» программалык-методикалык комплекси бурулду - 2, 3 жана 4-класстар үчүн [4]. Программанын түзүмүн, мазмунун жана технологиялык мүмкүнчүлүктөрүн талдап чыгып, биз, биринчиден, ал окутуу программаларына коюлган талаптарга жооп бербейт деген жыйынтыкка келдик.

Жаңы окуу материалын окуп жатканда бул компьютердик программаны колдонуу туура эмес, анткени окуу китебинде материал информациялык технологияларга маалыматтын дозаларына бөлүнбөй, тема боюнча бүтүндөй берилген; тестти аткарууда студент маалыматтык технологиялар сыналуучу теманын бардык материалдарын билиши керек; Программада окутуу үчүн зарыл болгон көрсөтмө куралдар жетишсиз. Ошол эле учурда программа белгилүү бир көндүмдөрдү жана жөндөмдөрдү калыптандыруу жана контролдоо этаптарында ийгиликтүү колдонулушу мүмкүн. Биз, атап айтканда, математикалык материалды жалпылоочу кайталоо жана тема боюнча билимди контролдоо баскычында «Баалуулуктар» темасын изилдөөдө аны колдонуунун максатка ылайыктуулугун жана мүмкүнчүлүгүн негиздедик, бул «Аймак» темасын изилдөөдө тастыкталды, төртүнчү класста сабактар.

Экинчи маалымат технологиясы геометриялык түшүнүктөрдү калыптандырууда ачылган. Башталгыч мектепте мүмкүнчүлүгү чектелген окуучулардын практикалык иш-аракеттери үчүн шарттарды түзүү өзгөчө маанилүү, башкача айтканда, маалыматтык технологиялар менен камсыз кылуу жана окуучуларга объекттерди (курулуш, кыймыл, трансформация, өлчөө, классификация, жана башкалар.). Башталгыч класстар үчүн адекваттуу программаны таппай калгандыктан, геометриялык материалды «Тирүү геометрия» («Sketchpad») окуу компьютердик чөйрөсүнүн мүмкүнчүлүктөрүнөн пайдаланып изилдөөнү максатка ылайыктуу деп таптык.

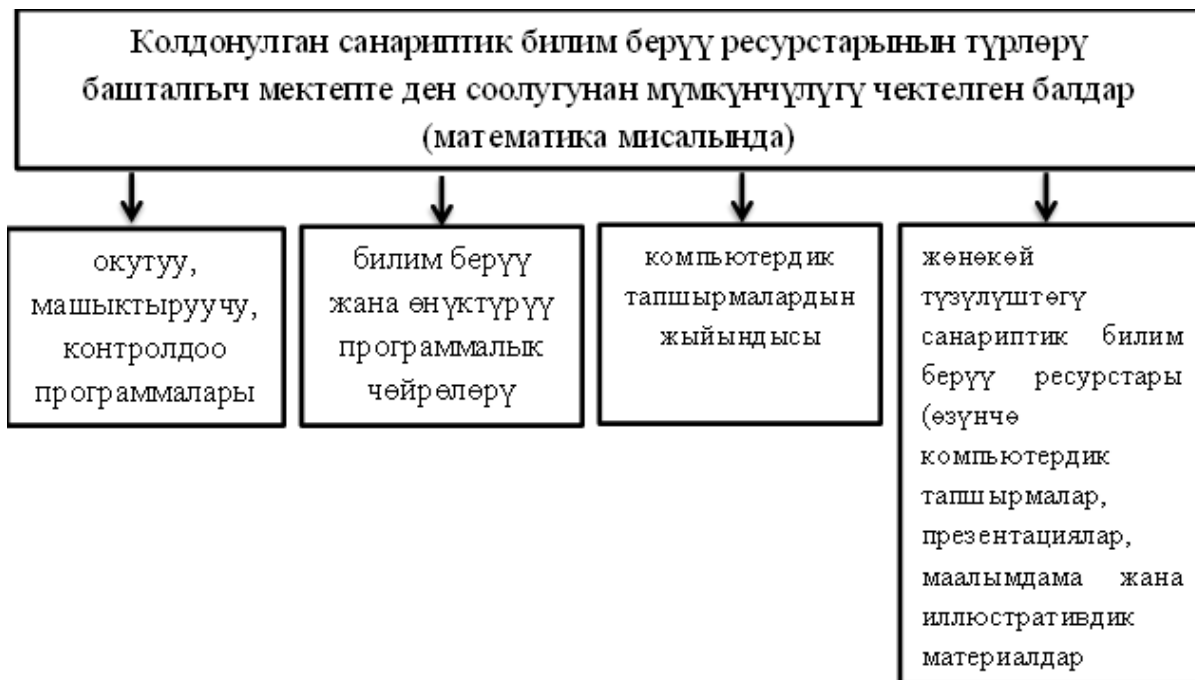
Бул графикалык визуализация жана электрондук документ даярдоо куралдары менен айкалыштырган символикалык жана сандык эсептөөлөрдү тез жана натыйжалуу жүргүзө турган интеграцияланган математикалык пакет. Негизги мүмкүнчүлүктөрү жана интерфейси боюнча «Жандуу геометрия» графикалык редакторду элестетет, бирок анын технологиялык жана дидактикалык мүмкүнчүлүктөрү алда канча кеңири. Бул маалыматтык технологияларды курууга (жана тартууга эмес!) оңой редакцияланган геометриялык объекттерди жасоого, алар боюнча операцияларды аткарууга, узундуктарды, аянттарды, бурчтарды өлчөө үчүн маалыматтык технологияларды чыгарууга мүмкүндүк берет, өлчөө натыйжалары менен арифметикалык операцияларды аткаруу үчүн орнотулган мүмкүнчүлүктөрдү камтыйт (калькуляторду колдонуу менен).

«Тирүү геометрия» программасынын дидактикалык жана технологиялык мүмкүнчүлүктөрүн баалоо мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн башталгыч мектепте геометриялык материалды изилдөөдө аны колдонуу боюнча маалыматтык технологияларды жана методикалык сунуштарды даярдоого жана 4-класс үчүн тапшырмалардын комплексин иштеп чыгууга мүмкүндүк берди.

«Бурч» жана «үч бурчтук» деген темалар боюнча. Милдеттер фигураларды курууга, аларды өлчөөгө, мыйзам ченемдүүлүктөрдү байкоого жана изилдөөгө багытталган (мисалы, бурчтардын биринин маанисинин өзгөрүшүнө жараша үч бурчтуктун бурчтарынын маанилерин өзгөртүү) ж.б. (Вухновская, 2001).

Балдар үчүн башталгыч мектепте арифметикалык материалды үйрөнүүдө окуучулардын окуунун ар кандай деңгээлдеринде иш-аракетин уюштуруу үчүн шарттарды түзүү маанилүү: предметтик – образдык – символдук, башкача айтканда, моделдердин ар кандай түрлөрүн колдонуу. Ошондой эле маалыматтык технологиялар үчүн ар кандай деңгээлдеги иш-аракеттерди (кеңейтилген жана кыйраган) ишке ашыруунун мүмкүнчүлүктөрүн түшүнүү маанилүү.

Компьютер маалыматтык технологиялар менен камсыз кылууга жана образдуу баскычта иштөө мүмкүнчүлүгүнө мүмкүндүк берет: предметтик жана символдук этаптар менен бирге (сүрөт).



Сүрөт. Колдонулган санариптик билим берүү ресурстарынын түрлөрү

Макалада биз буга чейин өз алдынча иштелип чыккан компьютердик тапшырмалардын артыкчылыктарын белгилегенбиз: модулдук жана ырааттуулук; салыштырмалуу маалыматтык технологияларды өнүктүрүү жеңил; "импровизацияланган" (иштеп чыгуучулар үчүн жеткиликтүү) программалык каражаттарды колдонуу жана ар кандай дидактикалык милдеттерди чечүү үчүн алардын артыкчылыктарын айкалыштыруу жөндөмдүүлүгү; билим берүү мекемесинин шарттарына жана муктаждыктарына ыңгайлашуу жөндөмдүүлүгү (мугалим айрым тапшырмаларды маалыматтык технологиялар менен оңдоп же алмаштыра алат). Мындан тышкары, майып окуучуларды активдүү болууга үндөгөн шарттарды түзүү сыяктуу аспект башталгыч класстар үчүн маанилүү (Бекбоев, 2011).

Корутунду

Ошентип, математиканы окутуу процессинде (башка окуу предметтери сыяктуу) программалык продуктулардын төмөнкү түрлөрүн колдонсо болот: педагогикалык программалык каражаттар (башкача айтканда, билим берүү максатындагы компьютердик программалар), билим берүүчү жана өнүктүрүүчү программалык чөйрөлөр жана компьютер тапшырма системалары (компьютер) же өзүнчө электрондук документтер (электрондук дидактикалык материал). Маалыматтык технологиялар үчүн адекваттуу программалык каражаттарды тандоо окутууда маалыматтык технологияларды колдонууну чечкен

мугалимдерге маалыматтык технологияларды үйрөтүү үчүн зарыл болгон көптөгөн факторлордон көз каранды.

Адабияттар

- Бекбоев, И.Б. (2011). Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек: Бийиктик.
- Алимбеков, А. (2001). Кыргыз элинин билим берүү салттары. Бишкек: Педагогика.
- Вухновская, А.А. (2001). Компьютерная поддержка учебных курсов для начальной школы. Информатика в начальном образовании, 1, 28-31.
- Касымова, С. (2023). Инклюзивное образование и его экономическая эффективность. *Вестник Ошского государственного университета*, (3), 91-101. https://doi.org/10.52754/16948610_2023_3_11
- Келдибекова, А.О. & Золотарева, Т.А. (2017). Особенности применения информационных технологий на уроках. *Наука. Образование. Техника*, 3-4 (60), 50-54.
- Келдибекова, А.О. & Золотарева, Т.А. (2018a). Основные направления применения информационно-компьютерных технологий в управлении образовательной деятельностью школьников. *Вопросы педагогики*, 4-1, 98-102.
- Келдибекова, А.О. & Золотарева, Т.А. (2018b). Использование интерактивной доски в процессе подготовки школьников к математическим олимпиадам. *Вопросы педагогики*, 4-1, 102-107.
- Сурикова, С.В. (2022). Проблемы использования информационных технологий при организации учебно-воспитательного процесса в начальной школе. *Герценовские чтения. Начальное образование*, 1, 294-297.