

SCIENCE PROBLEMS.UZ

ISSN: 2181-1342 (ONLINE)

№ S/5 (3) - 2023

ИЖТИМОЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАРНИНГ
ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES
AND SOCIAL SCIENCES



ЭЛЕКТРОН ЖУРНАЛ

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

ELECTRONIC JOURNAL



ISSN: 2181-1342 (Online)

Сайт: <https://scienceproblems.uz>

DOI: 10.47390/SPI1342V3SI5Y2023

SCIENCEPROBLEMS.UZ

**ИЖТИМОЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАРНИНГ
ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ**

№ 5/5 (3)-2023

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

ТОШКЕНТ-2023

БОШ МУҲАРРИР:

Исанова Феруза Тулқиновна

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ:

07.00.00-ТАРИХ ФАНЛАРИ:

Юлдашев Анвар Эргашевич – тарих фанлари доктори, сиёсий фанлар номзоди, профессор, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Мавланов Уктам Махмасабирович – тарих фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Хазраткулов Абдор – тарих фанлари доктори, доцент, Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети.

08.00.00-ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ:

Карлибаева Рая Хожабаевна – иқтисодиёт фанлари доктори, профессор, Тошкент давлат иқтисодиёт университети;

Худойқулов Садирдин Каримович – иқтисодиёт фанлари доктори, доцент, Тошкент давлат иқтисодиёт университети;

Азизов Шерзод Ўктамович – иқтисодиёт фанлари доктори, доцент, Ўзбекистон Республикаси Божхона институти;

Арабов Нурали Уралович – иқтисодиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд давлат университети;

Холов Актам Хатамович – иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Шадиева Дилдора Хамидовна – иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент в.б, Тошкент молия институти;

Шакаров Қулмат Аширович – иқтисодиёт фанлари номзоди, доцент, Тошкент ахборот технологиялари университети

09.00.00-ФАЛСАФА ФАНЛАРИ:

Ҳакимов Назар Ҳакимович – фалсафа фанлари доктори, профессор, Тошкент давлат иқтисодиёт университети;

Яхшиликков Жўрабой – фалсафа фанлари доктори, профессор, Самарқанд давлат университети;

Ғайбуллаев Отабек Мухаммадиевич – фалсафа фанлари доктори, профессор, Самарқанд давлат чет тиллар институти;

Ҳошимхонов Мўмин – фалсафа фанлари доктори, доцент, Жиззах педагогика институти;

Носирходжаева Гулнора Абдукаҳхаровна – фалсафа фанлари номзоди, доцент, Тошкент давлат юридик университети.

10.00.00-ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ:

Ахмедов Ойбек Сапорбаевич – филология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети;

Кўчимов Шухрат Норқизилович – филология фанлари доктори, доцент, Тошкент давлат юридик университети;

Салахутдинова Мушарраф Исамутдиновна – филология фанлари номзоди, доцент, Самарқанд давлат университети;

Кучкаров Раҳман Урманович – филология фанлари номзоди, доцент в/б, Тошкент давлат юридик университети;

Юнусов Мансур Абдуллаевич – филология фанлари номзоди, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Саидов Улугбек Арипович – филология фанлари номзоди, доцент, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси.

12.00.00-ЮРИДИК ФАНЛАРИ:

Ахмедшаева Мавлюда Ахатовна – юридик фанлар доктори, профессор, Тошкент давлат юридик университети;

Мухитдинова Фирюза Абдурашидовна – юридик фанлар доктори, профессор, Тошкент давлат юридик университети;

Эсанова Замира Нормуратовна – юридик фанлар доктори, профессор, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган юрист, Тошкент давлат юридик университети;

Ҳамроқулов Баҳодир Мамашарифович – юридик фанлар доктори, профессор в.б., Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети;

Зулфиқоров Шерзод Хуррамович – юридик фанлар доктори, профессор, Ўзбекистон Республикаси Жамоат ҳавфсизлиги университети;

Хайитов Хушвақт Сапарбаевич – юридик фанлар доктори, профессор, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Асадов Шавкат Ғайбуллаевич – юридик фанлар доктори, доцент, Ўзбекистон Республикаси

Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси;

Сайдуллаев Шахзод Алиханович – юридик фанлар номзоди, профессор, Тошкент давлат юридик университети;

Амиров Зафар Актамович – юридик фанлар бўйича фалсафа доктори (PhD), Ўзбекистон Республикаси Судьялар олий кенгаши ҳузуридаги Судьялар олий мактаби

13.00.00-ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ:

Ҳашимова Дильдархон Уринбоевна – педагогика фанлари доктори, профессор, Тошкент давлат юридик университети;

Ибрагимова Гулнора Хавазматовна – педагогика фанлари доктори, профессор, Тошкент давлат иқтисодиёт университети;

Закирова Феруза Махмудовна – педагогика фанлари доктори, Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази;

Тайланова Шоҳида Зайниевна – педагогика фанлари доктори, доцент.

19.00.00-ПСИХОЛОГИЯ ФАНЛАРИ:

Каримова Васида Маманосировна – психология фанлари доктори, профессор, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети;

Ҳайитов Ойбек Эшбоевич – Жисмоний тарбия ва спорт бўйича мутахассисларни қайта тайёрлаш

ва малакасини ошириш институти, психология фанлари доктори, профессор

Умарова Навбаҳор Шокировна – психология фанлари доктори, доцент, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, Амалий психология кафедраси мудири;

Атабаева Наргис Батировна – психология фанлари доктори, доцент, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети;

Қодиров Обид Сафарович – психология фанлари доктори (PhD), Самарканд вилоят ИИБ Тиббиёт бўлими психологик хизмат бошлиғи.

22.00.00-СОЦИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ:

Латипова Нодида Мухтаржановна – социология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон миллий университети кафедра мудири;

Сеитов Азамат Пўлатович – социология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон миллий университети;

Содиқова Шоҳида Мархабоевна – социология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон халқаро ислом академияси

23.00.00-СИЁСИЙ ФАНЛАР

Назаров Насриддин Атакулович – сиёсий фанлар доктори, фалсафа фанлари доктори, профессор, Тошкент архитектура қурилиш институти;

Бўтаев Усмонжон Хайруллаевич – сиёсий фанлар доктори, доцент, Ўзбекистон миллий университети кафедра мудири.

ОАК Рўйхати

Мазкур журнал Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2022 йил 30 ноябрдаги 327/5-сон қарори билан тарих, иқтисодиёт, фалсафа, филология, юридик ва педагогика фанлари бўйича илмий даражалар бўйича диссертациялар асосий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхати (Рўйхатга) киритилган.

Crossref DOI:

Таҳририят Crossref DOI нинг расмий аъзоси ҳисобланади ва 10.47.390 DOI префиксига эга. Ҳар бир нашр ва илмий мақолага индивидуал Crossref DOI рақами берилади.

Google Scholar

Журнал Google Scholar (Академия) да индексацияланади.

Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари электрон журнали 1368-сонли гувоҳнома билан давлат рўйхатига олинган.
Муассис: “SCIENCEPROBLEMS TEAM” масъулияти чекланган жамият.

Таҳририят манзили:
Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон манзил: scienceproblems.uz@gmail.com
Телеграм канал: https://t.me/scienceproblems_uz

МУНДАРИЖА

07.00.00 – ТАРИХ ФАНЛАРИ

- Кайпова Малика Дауытбай қизи*
ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДАГИ ТАРИХИЙ МАДАНИЙ ОБЪЕКТЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲУДУДДА
ТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЎРНИ9-13
- Фарманова Гульнара Комилевна*
АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Г.А.ПУГАЧЕНКОВОЙ НА ТЕРРИТОРИИ
САМАРКАНДСКОГО СОГДА 14-19
- Aminov Xurmatbek Вахрам о'g'li*
HUNARMANDCHILIK RIVOJI UCHUN YANGI IMKONIYATLAR 20-25
- Мустафоев Жонибек Аралбоевич*
“ПАХТА ИШИ”НИНГ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ҲАЁТГА ТАЪСИРИ ВА УНИНГ ФОЖИАЛИ
ОҚИБАТЛАРИ (НАВОЙИ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА) 26-31
- Yunusxo'jayev Habibulla Zafar o'g'li*
O'ZBEKISTON TARIXIY TARAQQIYOTNING ZAMONAVIY BOSQICHIDA IJTIMOY DAVLATNI
SHAKLLANTIRISHNING KONSTITUTSIYAVIY ISTIQBOLLARI32-36
- Маҳмудон Эркин Асқаралиевич*
АРАБ ХАЛИФАЛИГИ ИСТИЛОСИ ДАВРИДА ФАРҒОНАДАГИ СИЁСИЙ ЖАРАЁНЛАР37-45
- Назаров Комил Шамсуддинович*
ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ ТИЗИМИДА КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ МАСАЛАЛАРИ46-51
- Матажонов Раҳимжон Акрамович*
O'ZBEKISTONDA MUSTAQILLIK YILLARIDA TARIXCHI KADRLAR TAYYORLASH SOHASI
HUQUQIY ASOSLARINING YARATILISHI52-58
- ### 08.00.00 – ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ
- Остоноқулов Азамат Абдукаримович, Султонов Омон Жума ўғли*
ДАВЛАТ ОТМЛАРИДА БЮДЖЕТДАН ТАШҚАРИ МАБЛАҒЛАР ҲАРАКАТИ ТЎҒРИСИДАГИ
ҲИСОБОТЛАРНИНГ АХБОРОТ ИМКОНИАТЛАРИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ 59-69
- Narmamatov Ixtiyor Baxtiyorovich*
DEVELOPMENT ADVANTAGES OF CASHLESS PAYMENTS IN THE PAYMENT SYSTEM OF
UZBEKISTAN 70-75
- Хамраев Джамшид Панжиевич*
ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДА МАҲАЛЛИЙЛАШТИРИШНИ МОЛИЯЛАШТИРИШНИНГ
ИҚТИСОДИЙ МОҲИЯТИ, РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ ВА ЗАРУРЛИГИ 76-81
- Кулибоев Азамат Шоназарович*
ДАВЛАТ ТИББИЁТ ТАШКИЛОТЛАРИДА ҲИСОБ СИЁСАТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ
УСЛУБИЁТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ 82-91
- Axmedova Nazokat Zikirillo qizi*
KORXONA MARKETING STRATEGIYASIDA RAQAMLI STRATEGIYADAN FOYDALANISH
USULLARI VA AFZALLIKLARI 92-97

<i>Саатмуротов Шохрух</i> МИНТАҚАДА САНОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ БАҲОЛАШ ОМИЛЛАРИ	98-103
<i>Шакирова Фароғат Болтаевна</i> АҚШ ИҚТИСОДИЁТИНИНГ ИННОВАЦИОН ТИЗИМИ ОМИЛЛАРИ, ТАРКИБИ ВА РИВОЖЛАНИШ НАЗАРИЯСИ	104-113
<i>Кадиров Лутфулло Халимович</i> ТИЖОРАТ БАНКЛАРИ МОЛИЯВИЙ БОШҚАРУВ ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МУАММОЛАРИ	114-121
<i>Ibragimova Zarema Zokirovna</i> DUNYONING IQTISODIY RIVOJLANGAN MAMLAKATLARINING BOSHQARUV TAMLILINI TASHKIL ETISH VA ULARNI ICHKI IQTISODIYOTGA TATBIQ ETISH TAJRIBASI	122-129
<i>Қодиров Азизжон Анварович</i> «COVID-19» ИНҚИРОЗИНИНГ ЖАҲОН ЭКОТУРИЗМ ИНДУСТРИЯСИ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ	130-137

09.00.00 – ФАЛСАФА ФАНЛАРИ

<i>Sharipov Dilshod Baxshilloyevich</i> JON LOKKNING TABIIY HOLAT VA TINCHLIKKA OID QARASHLARI	138-145
<i>Rahmatova Xolidaxon Xolikovna</i> ХОҲА АНРОР ВАЛИЙНИНГ ТИНЧЛИК, ОСОЙИШТАЛИК ВА НАМЎНАТЛИККА ДОИР Г'ОЙАЛАРИ – ВАРҚАРОР ТАРАҚҚИЙОТ ОМИЛИ СИФАТИДА	146-151
<i>Орзиев Иқболжон</i> АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТДА СЕКУЛЯРИЗМ ОМИЛИНИНГ ИЖТИМОЙ АҲАМИЯТИ	152-157
<i>Turabova Sevara Kattaqulovna</i> ILMIY MUAMMOLARNI HAL ETISHDA VAHS-MUNOZARALARNING TUTGAN O'RNI.....	158-165

10.00.00 – ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ

<i>Israil Mukaddas Irgashevna</i> BOSMA MEDIA TILINING SOTSIOLINGVISTIK ASPEKTDI O'RGANISH USULLARI	166-172
<i>Nishonova Xurshida Yusufjanovna</i> A'ZAM O'KTAM SHE'RIYATIDA MILLIY RUHNING IFODALANISHIDA E'TIQODIY QARASHLAR	173-178
<i>Маматкулова Камола Шавкат кизи</i> ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОНЯТИЯ ПРЕЦЕДЕНТНОСТИ В ЛИНГВИСТИКЕ И ЕГО РОЛЬ В ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИИ	179-184
<i>Hamroyeva Dilfuza Jamolovna</i> O'ZBEK XALQ QO'SHIQLARIDA YUZ SOMATIZMINING BADIY TALQINI	185-189
<i>Mahmudova Xushnoza Ravshanbekovna</i> OMMAVIY AXBOROT VOSITALARIDA MOLIVAVIY SAVODXONLIKNI OSHIRISH	

MASALALARI	190-195
<i>Ismonova Yorqinoy Abdumutalib qizi</i> ROMANDA ROVIY BOLA OBRAZI.....	196-200
<i>Mirzoyev Masudjon Kimsanovich, Niholchonova Navbahor</i> FARZONA XO'JANDIY SHE'RLARIDA MIFOLOGIK PERSONAJLAR BADIY IFODASINING XUSUSIYATLARI	201-206
<i>Kholiyorov Bunyod</i> THE CONDITION OF DEVELOPMENT OF LEXICAL COMPETENCE USING AUTHENTIC MATERIALS IN TEACHING ENGLISH IN NON-PHILOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS	207-213
<i>Hazratqulov Mutallib Rashidovich, Gulxanova Fotima, Qarshiboyeva Muborak</i> NUTQNI IDROK ETISH QONUNIYATLARI	214-219

12.00.00 – ЮРИДИК ФАНЛАР

<i>Файзиев Шухрат Хасанович</i> ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	220-225
<i>Nishonov Abdulloh Ubaydulloh o'g'li</i> ATOM ENERGIYASINING XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING XALQARO-HUQUQIY ASOSLARI	226-233
<i>Safoeva Sadoqat Musoeva</i> IJTIMOIY TARMOQLARDA FUQAROLIK-HUQUQIY MUNOSABATLARNI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH ISTIQBOLLARI	234-246
<i>Бокиев Жаҳонгир Нурматжон ўғли</i> АЛОҲИДА ТАЪЛИМ ЭҲТИЁЖЛАРИ БЎЛГАН ШАХСЛАРНИНГ ОЛИЙ ТАЪЛИМ ОЛИШ ҲУҚУҚИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ТАШКИЛИЙ-ҲУҚУҚИЙ МАСАЛАЛАРИ	247-253
<i>Турсунова Маликахон Улуғбековна</i> ЗАМОНАВИЙ ДАВЛАТДА ДИПЛОМАТИК ФАОЛИЯТ ШАКЛЛАРИ: ИСЛОХОТЛАР ВА ҚОНУНЧИЛИК ТАРТИБОТИГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖ	254-258

13.00.00 – ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ

<i>Atamatov Abduxalil Salomovich</i> OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MUSTAQIL SOATLARNI O'QITILISHINING KOMPETENSIYAVIY O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	259-265
<i>Omarova Gavhar Sadikovna</i> HUQUQ FANINI O'QITISHDA TA'LIMNI TABAQALASHTIRISHNING PEDOGOGIK-PSIXOLOGIK JIHATLARI: DIDAKTIK O'YINLAR MISOLIDA	266-271
<i>Baratov Jo'raqo'zi Shukurjon o'g'li</i> BO'LAJAK PEDAGOGLARNING KASBIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA NOSTANDART TOPSHIRIQLARNING ROLI VA AHAMIYATI	272-277

<i>Kuchkarova Arofathon</i> THE IMPORTANCE OF GEOGEBRA IN ENHANCING STUDENTS' LEARNING OF MATHEMATICS AT SCHOOLS	278-283
<i>Tojiyeva Xolida Baxtiyorovna</i> UMUMTA'LIM MAKTABLARI ADABIYOT DARSLARIDA ASAR BADIYYATINI O'QITISH TARIXI	284-288
<i>Masharipov Ravqat Madraximovich</i> KURASH BILAN SHUG'ULLANUVCHI TALABA SPORTCHILARDA TAYYORGARLIK BOSQICHLARINI KUN VA HAFTALIK MIKROTSIKLLARDA MASHG'ULOT YUKLAMALARINI OPTIMAL ME'YORLASH	289-295
<i>Niyozmatov Anvar Bahodirovich</i> XORAZM XALQ O'YINLARI	296-303
<i>Qodirov Xasanboy Oribjonovich</i> OLIJ TA'LIM MUASSASASI TALABALARIDA LIDERLIK SIFATLARINI SHAKLLANTIRISH BOSQICHLARI	304-309
<i>Kejaboev Abdusalim Erkaboevich</i> PEDAGOGIK MENEJMENT VA ZAMONAVIJ RAHBAR KOMPETENTLIGI	310-315
<i>Axmadjonova Farangiz Axrorjon qizi</i> OLIJ TA'LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA'LIM MAZMUNI VA TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHNING DIDAKTIK – USLUBIJ TA'MINOTI	316-322

13.00.00- Педагогика фанлари

Kuchkarova Arofathon

Andijan Pedagogical Institute Doctoral student (PhD)

Mathematics teacher in Oltinkul specialized school

E-mail: ssshahriyor@gmail.com

THE IMPORTANCE OF GEOGEBRA IN ENHANCING STUDENTS' LEARNING OF MATHEMATICS AT SCHOOLS

Abstract. Currently, various interactive teaching methods are being used to increase students' interest in the subject of mathematics. Computer programs integrated into education worldwide are proving to be successful. This article provides brief information about the benefits of using GeoGebra in teaching and learning mathematics. Utilizing GeoGebra's software support in teaching and learning mathematics helps to enhance students' interest in the subject, fosters critical thinking and problem-solving skills, facilitates analysis, and develops cognitive and creative abilities.

Keywords: GeoGebra, teaching and learning mathematics, computer technology.

Kuchkarova Arofathon

Andijon Pedagogika instituti tayanch doktoranti (PhD)

Andijan viloyat Oltinko'l tuman ixtisoslashtirilgan

maktabi matematika fani o'qituvchisi

МАКТАБ О'QUVCHILARINING МАТЕМАТИКА FANINI O'ZLASHTIRISHLARIDA GEOGEBRANING AHAMIYATI

Annotatsiya. Hozirgi kunda matematika faniga o'quvchilarning qiziqishini oshirish maqsadida turli xil interaktiv dars metodlaridan foydalanish davr talabi hisoblanadi. Butun dunyo bo'ylab ta'lim sohasida kompyuter dasturlari bilan integratsiyalangan dasturlar o'z samarasini ko'rsatib kelmoqda. Ushbu maqolada ham shunday dasturlardan biri GeoGebrani matematika fanida qo'llashning foydalari haqida qisqacha ma'lumot beriladi. Matematika fanini o'qitish va o'rganishda GeoGebra dasturiy ta'minotidan foydalanish o'quvchilarni fanga qiziqishini oshirishga, o'quvchilarda tanqidiy fikrlash va muammoni hal qilish, tahlil qilish, kognitiv va kreativ qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: GeoGebra, matematikani o'qish va o'qitish, kompyuter texnologiyalari.

Кучкарова Арофатхон

Докторант Андижанского государственного педагогического

Института, Преподаватель математике специализированной

школы в Алтинкольском районе, Андижанская область.

ЗНАЧИМОСТЬ GOGEBRA В УЛУЧШЕНИИ УСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В настоящее время требуется использование различных интерактивных методов обучения математике для стимулирования интереса студентов к данному предмету. В образовательной сфере по всему миру успешно интегрируются компьютерные программы, которые приносят значимые результаты. В данной статье предоставляется краткая информация о пользе использования программы GeoGebra в обучении математике. Применение программы GeoGebra при преподавании и изучении математики способствует повышению интереса учащихся к предмету, развитию критического мышления и решению проблем, анализу, а также развитию когнитивных и творческих способностей.

Ключевые слова: GeoGebra, обучение и преподавание математики, компьютерные технологии.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPI1342V3SI5Y2023N40>

Introduction. Within the framework of ongoing reforms in our country, comprehensive educational institutions are carrying out extensive work to improve the quality of education and implement pedagogical information-communication technologies and electronic learning resources. As one of the main directions of the 3.4-band of the Innovative Development Strategy of the Republic of Uzbekistan for 201-2021: "Improving the quality of education through the introduction of new educational programs, modern pedagogical technologies, and smart technologies" assigns great responsibility to all subject teachers and researchers in this field.

Mathematics is considered a complex and challenging subject for students in general education. Many students find this subject difficult and complex, requiring strong knowledge, skills, and experience from teachers to dispel such stereotypes.

The most effective method of attracting students in teaching mathematics is to use computer technologies, as traditional teaching methods in the current technological era struggle to maintain students' attention. The use of information technologies is showing a record level among today's youth. According to research, 99% of students up to the age of 20 use computers and the internet daily. Therefore, students have embraced the most important part of mathematics, using modern information technology in their daily lives.

Literary analysis. The literature on the teaching of mathematics, including the use of the Geogebra program, emphasizes the importance of enhancing students' independence in the learning process by using general pedagogical and didactic requirements based on their curriculum knowledge, ideas, and concepts, stimulating their interest in the subject, enhancing their professional knowledge, and promoting their activity in theoretical and practical exercises. In the teaching process of mathematics, researchers Y.S. Kusumah, D. Kustiawati, T. Herman, B. Tamam, and D. Dasari classified teaching activities (exercises, lessons, games) based on the development of students' geometric concepts and skills, emphasizing that the learning activity should be in the leading place in the formation of concepts and skills in students through both work and play activities.

The issues of using information-communication technologies, creating specialized software systems in the teaching of mathematics, were studied by A.K. Lawless, C. Little, D. Majerek, P. Seloraji, Y. Zengin, H. Furkan, and T. Kutlusa.

Methodology of research. The article discusses the integration of mathematics into the general education curriculum of schools using computer programs. Specifically, it describes the pedagogical features of the GeoGebra program. The analysis covers how the program helps in understanding mathematical concepts and developing skills related to envisioning shapes and graphics.

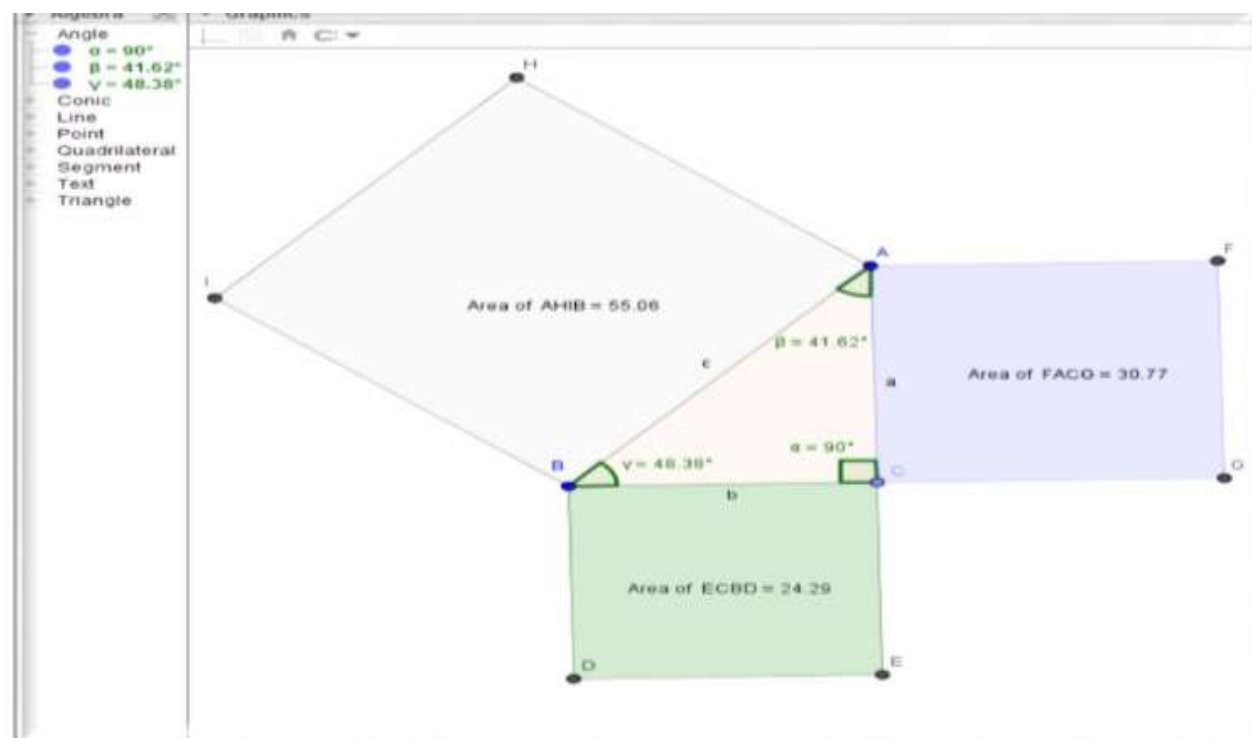
Analysis and results. Over the years, various types of computer programs have been developed by scholars for the teaching and learning of mathematics. Two main types of computer programs have been widely used in mathematics classes: Computer Algebra Systems (CAS) and Dynamic Geometry Systems (DGS). While CAS focuses on the management of symbolic expressions in algebra, DGS gives attention to points, straight lines, circles, and relations between them. In recent years, CAS and DGS have been used extensively to facilitate the understanding of algebraic concepts and provide graphical capabilities for solving mathematical problems more effectively.

Several CAS programs such as Derive, Mathematica, Maple, MuPad, and several DGS programs such as Geometer's Sketchpad, Cabri Geometry, and GeoGebra have been developed over the years to facilitate the teaching and learning of mathematics. The use of these computer programs in mathematics education is essential in improving students' ability to solve mathematical problems, increasing their interest in the subject, and enhancing the effectiveness of the lessons. Among these programs, GeoGebra stands out as a multi-platform, free, open-source software that has gained increasing attention in recent times.

GeoGebra has numerous advantages in Mathematics education:

- It is considered a comprehensive educational tool that facilitates the successful achievement of students in mathematics and increases their interest in the subject.
- GeoGebra is a multi-platform educational tool that allows for easy learning of mathematical concepts in various ways.
- GeoGebra has a user-friendly interface with simple instructions that make it easy for anyone, even those without programming experience, to use.
- It allows the representation of multiple mathematical concepts in various forms.
- It can save data and convert it into various formats: GGB file, HTML file, XML file.
- It works well with LaTeX.
- It has automatic proven capabilities.
- It is available in multiple languages and can be adjusted to your preferred language.
- It connects users with an active international community, providing teaching materials and support to users and addressing any issues or problems in the software.

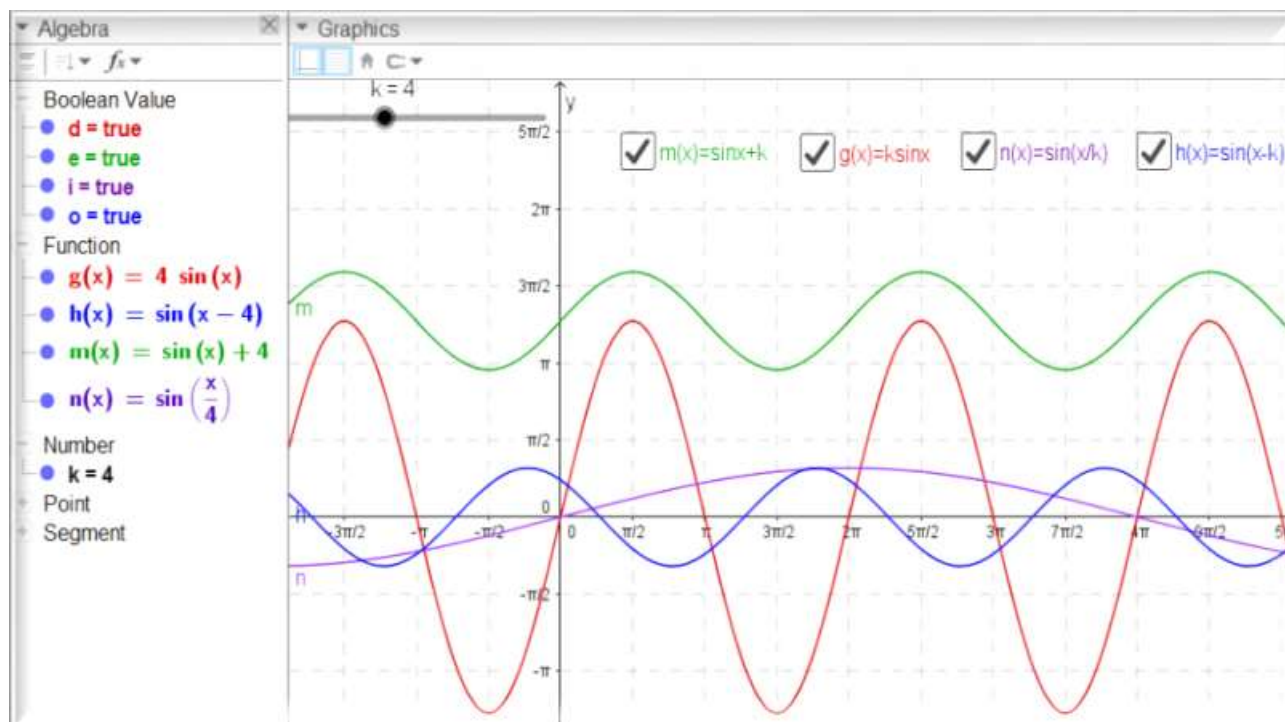
In short, the use of GeoGebra in teaching and learning mathematics is beneficial for both students and teachers. Teachers with years of experience using GeoGebra emphasize its significant role in enhancing students' problem-solving abilities, identifying challenges, and increasing students' interest in the subject. Before working with this software, teachers need to be aware of certain safety issues. The article also provides answers to various questions related to the use of GeoGebra in teaching mathematics.



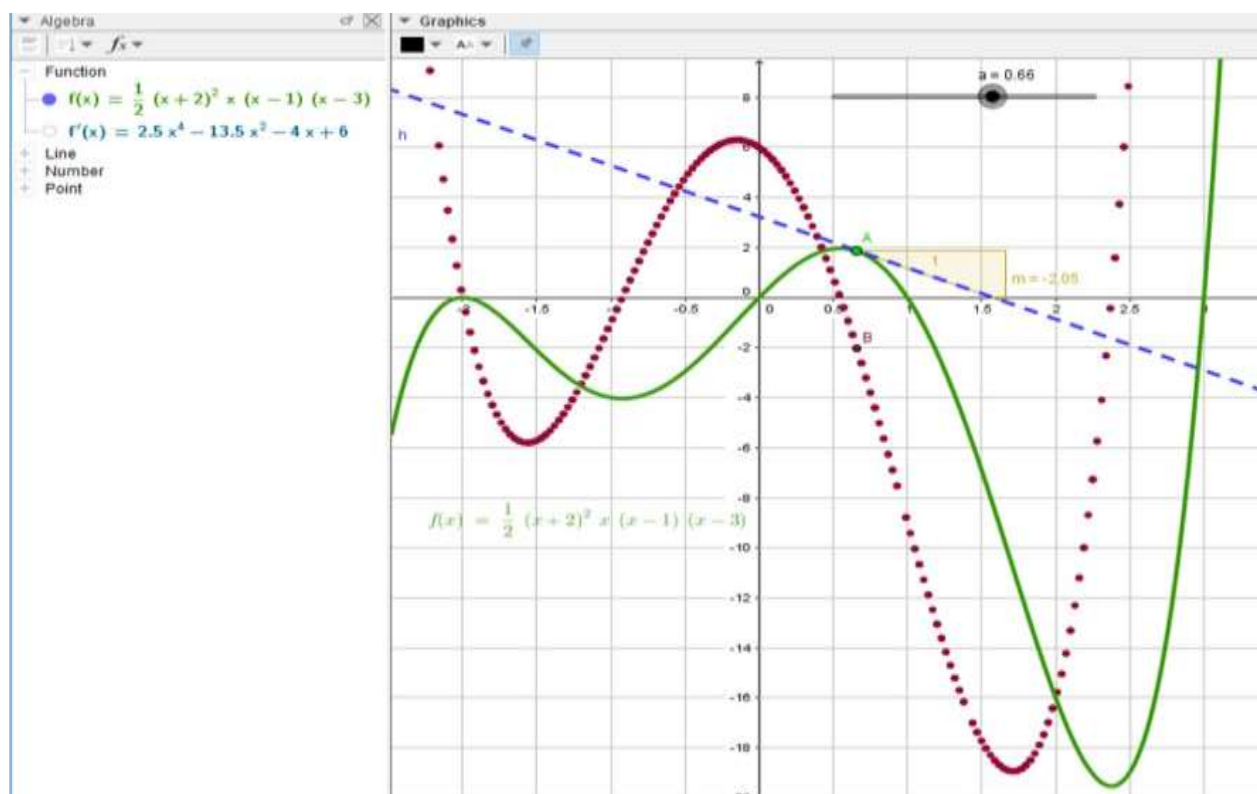
Picture 1. Pythagorean Theorem.

As seen from the picture 1, this theorem helps to prove and illustrate concepts for students in the classroom.

GeoGebra's effectiveness is evident in understanding geometric shapes [5], solving linear optimization problems [6]. Additionally, it can be extensively demonstrated how to use GeoGebra's toolbar in modeling symmetric principles [7], parameterized curve lines [8], and graphing complex functions.



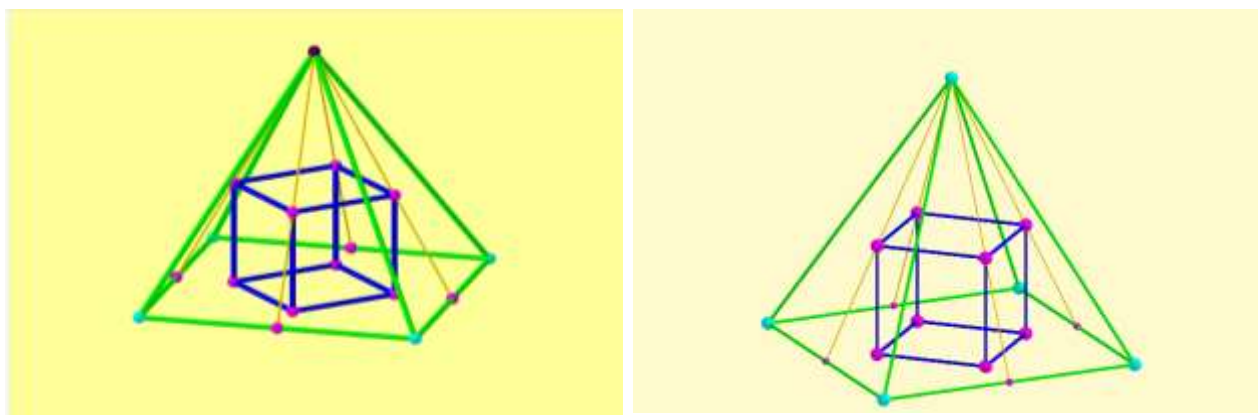
Picture 2. Variations of the parameters of the $y = \sin x$.



Picture 3. Complex function and its graph of derivative.

In GeoGebra, understanding and visualizing various forms of parametric functions (as shown in picture 2) play a significant role in improving students' comprehension and imagination. GeoGebra facilitates the determination of the main coefficients and dimensions of the graphs of higher-degree complex functions, the domain and range of functions, the maximum and minimum values of functions, monotonic intervals, and points of intersection of function graphs. It allows to students to easily identify and understand these concepts.

In picture 3, the GeoGebra software demonstrates how the given function, its derivative, and the graph of its derivative are represented interactively. The given function $f(x)$ and its derivative graph are depicted visually.



Picture 4. Cube inscribed in a pyramid.

In picture 4, an animation shows a cube inscribed inside a pyramid using the GeoGebra software. By using 3D graphics, students can visualize the shape and understand how to solve the problem in a convenient manner, which also increases their interest in the subject.

In the field of mathematics education worldwide, the use of GeoGebra is proving to have a positive impact on improving teaching methods. However, some challenges may arise when using this software.

Challenges in integrating mathematics with GeoGebra. Despite the mentioned advantages, some students may face difficulties. The use of GeoGebra in mathematics education depends on pedagogical knowledge, the availability of computer resources, and the students' attitude towards it. The teacher must have a clear plan for using GeoGebra for each lesson, understanding their role in the class, designing activities, and addressing any issues that may arise when delivering the lesson to students.

In summary, for teachers to effectively use GeoGebra in mathematics education, they need to be proficient in the following:

- Familiarity with students' ability to use computer technology.
- Achieving the objectives set for this dynamic program according to the subject matter.
- Having a backup plan in case the expected objectives are not met or if there are technical issues.

Conclusion and recommendations. Students' utilization of information technologies contributes significantly to enhancing their academic achievements. The use of GeoGebra in teaching and learning mathematics facilitates the easy adaptation of lessons, improves students' ability to "see" mathematics, increases their interest in the subject, and promotes a friendly classroom environment through group activities in problem-solving. Integrated mathematics education with GeoGebra is proving to be more effective compared to traditional teaching methods, and experts also recommend this approach.

Adabiyotlar/Literatura/References:

1. Hohenwarter J., Kreis, Y. & Lavicza Z. Teaching and learning calculus with free dynamic mathematics software GeoGebra. In 11th International Congress on Mathematical Education. Monterrey, Mexico.
2. Hohenwarter M., & Preiner J. (2020) Incorporating GeoGebra into teaching Mathematics at the college level. In Proceedings of the International Conference for Technology in Collegiate Mathematics.
3. Lepmann T., & Albre J., (2008) Some possibilities of teaching Geometry with Geogebra
4. Kovacs 2016, Stando 2012, vargos 2013
5. Chan Y. (2013) GeoGebra as a tool to explore, conjecture, verify, justify, and prove: The case of a circle. North American GeoGebra Journal
6. Molnar P. (2016) Solving a linear Optimization Word Problems by using GeoGebra. International Journal of Information and Communication Technologies in Education
7. Akkaya A. (2011) Using dynamic software in teaching of the symmetry in analytic Geometry: the case of GeoGebra
8. Velichova D. (2011) Interactive Maths with GeoGebra. International Journal of Emerging Technologies in learning (IJET)

SCIENCEPROBLEMS.UZ

ИЖТИМОЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

№ S/5 (3)-2023

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари электрон журнали 2020 йил 6 август куни 1368-сонли гувоҳнома билан давлат рўйхатига олинган.

Муассис: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
масъулияти чекланган жамияти

Таҳририят манзили:

100070. Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон манзил:

scienceproblems.uz@gmail.com

Боғланиш учун телефонлар:

(99) 602-09-84 (telegram).