dam beradi. Masalan, “Oz so‘zlashni, sukut saqlashni, so‘raganda javob berishni, kattalarga quloq solishni o‘rganish kerak, noloyiq so‘zlar, haqorat, o‘rinsiz kalimalar ishlatmoqdan xijolat chekish kerak, go‘zal, zarif, yoqimli kalomlardan foyda yetganda ta’rif etishi, bunday so‘zlashishga odat emoqqa rag‘bat uyg‘otishi kerak. U o‘zini muallimiga, o‘zidan yoshi ulug‘ bo‘lganlarga hurmat va xizmat etmoqni bilish kerakdir. Buyuk odamlarning avlodlari bunday xulq-atvor qoidalariga juda ko‘p muhtojdirlar. Uning muallimi aqlli, vijdonli, axloq me’yorlariga, bola ruhiyatini tanishga, shirin so‘zlashda, insofli raftorda, viqorli, ajoyib xatti-harakatda, poklik va tozalikda mashhur, shohlarning xosiyatidan, odat va an’analaridan, aysh-ishratlaridan, majlis va suhbatlaridan bexabar, jamoatning har tabaqasi bilan so‘zlashishni bajaradigan, razil va olchoq odamlardan qochadigan bo‘lishi kerak” [2;189-b.]. Darhaqiqat, har joyda o‘rinsiz, ortiqcha so‘zlardan foydalanmaslik lozim, bu orqali inson boshqalarni hamda o‘zini noqulay vaziaytga solib qo‘yishi mumkin. Kattalarni hurmat qilib, ularni gaplariga, quloq solishi hamda ularning oldida hurmatsizlik qilib tarbiaysini, ma’naviy darajasini hali to‘laqonli shakllanmaganligini ko‘rsatib qo‘yishi mumkin. Bu esa o‘sha insonning oldida o‘z qadr-qimmatini,ya’ni darajasini pasaytirgan bo‘ladi. Shunday ekan, biror-bir so‘zni so‘zlamasdan oldin, albatta, uni tafakkur va mushohada qilib keyingina so‘zlashi zarur. Bu orqali o‘zining ichki madaniyati va tarbiyasi yetuk rivojlanganini namoyon qiladi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganimizda, ta’lim berish jarayonida ajdodlarimizning bebaho meroslaridan, ya’ni, asarlaridan foydalanish ta’lim sifatni oshirishga hamda barkamol, komil shaxslarni tarbiyalashga yordam beradi. “Axloqi Nosiriy” asaridagi g‘oyalar yosh avlod ma’naviyatini rivojlantiruvchi hamda ma’naviy komolatini ta’minlashda xizmat qiluvchi foydali va axloqiy ta’lim-tarbiya beruvchi manba sanaladi. Xususan, boshlang‘ich ta’lim jarayonida o‘quvchilarning axloqiy ongini rivojlantirishga, umummilliy qadriyatlarga sodiq hissini uyg‘otishga, ularni komil shaxs sifatida tarbiyalashga xizmat qiluvchi qimmatli asarlardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Boshlang‘ich ta’lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiyasi. O‘quv qo‘llanma, R.Mavlyanova, N. Raxmankulova. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, Toshkent, “Vori”, 2013, 32-bet.

(2). Axloqi Nosiriy [matn]. Risola, Xo‘ja Nosiriddin Tusiy. Buxoro, «Sadriddin Salim Buxoriy» Durdona nashriyoti, 2022.

(3). https://bukhari.uz/?p=25622&lang=oz#:~:text=Nasiriddin%20Tusiy%20o%CA%BBz,etadi.%5B4%5D

Bakirov To‘lqinjon Yunusaliyevich (Farg‘ona davlat universiteti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Phd), dotsent; Bakirov_t75@mail.ru),
Anvarov Rashidjon Ravshanbek o‘g‘li (Farg‘ona “Temurbeklar maktabi” harbiy akademik litseyi o‘qituvchisi; fiz1999mat@gmail.com)

AKADEMIK LITSEYLARDA EHTIMOLLAR NAZARIYASI ELEMENTLARINI O‘QITISHNING IJTIMOIY-PEDAGOGIK ZARURIYATI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ehtimollar nazariyasi elementlarini akademik litseylarda o‘qitishning ijtimoiy-pedagogik zaruriyati hozirgi kundagi raqamli iqtisodiyot, axborotlashgan muhit va zamonaviy jamiyat taraqqiyoti talabidan kelib chiqqan holda asoslangan. O‘quvchilar ongida ehtimollar nazariyasi oid bilimlarni shakllantirish orqali ularning tasodifiy voqea-hodisalarni tahlil qilish hamda ularni baholay olishi, real kundalik hayotiy vaziyatlarda matematik modellashtirish ko‘nikmalarini shakllantirish kerakligi ilmiy jihatdan ko‘rsatib berilgan. Shuningdek, ushbu masalalarni hal qilishda ta’lim jarayonini tatbiqiy yondashuv asosida tashkil etishning pedagogik imkoniyatlari ochib berilgan. Ushbu maqola akademik litsey o‘quvchilariga ehtimollar nazariyasi elementlarini o‘qitishni takomillashtirish, shu bilan birgalikda, matematik tafakkurlarini oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *ehtimollar nazariyasi, akademik litsey, ijtimoiy zaruriyat, statistik tahlil, tatbiqiy yondashuv, real hayotiy vaziyatlar.*

ОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ

Аннотация. *В данной статье обоснована социально-педагогическая необходимость обучения элементам теории вероятностей в академических лицеях, исходя из требований современной цифровой экономики, информатизированной среды и развития современного общества. Научно доказано, что формирование у обучающихся знаний по теории вероятностей способствует развитию умений анализировать и оценивать случайные события и явления, а также формированию навыков математического моделирования в реальных повседневных жизненных ситуациях. Кроме*

того, раскрыты педагогические возможности организации образовательного процесса на основе прикладного подхода при решении указанных задач. Настоящая статья направлена на совершенствование обучения элементам теории вероятностей обучающихся академических лицеев, а также на развитие их математического мышления.

Ключевые слова: *теория вероятностей, академический лицей, социальная необходимость, статистический анализ, прикладной подход, реальные жизненные ситуации.*

THE SOCIO-PEDAGOGICAL NECESSITY OF TEACHING ELEMENTS OF PROBABILITY THEORY IN ACADEMIC LYCEUMS

Annotation. *This article substantiates the socio-pedagogical necessity of teaching elements of probability theory in academic lyceums, taking into account the demands of the modern digital economy, the information-rich environment, and the development of contemporary society. It is scientifically demonstrated that forming students' knowledge of probability theory contributes to their ability to analyze and evaluate random events and phenomena, as well as to develop mathematical modeling skills in real-life everyday situations. In addition, the pedagogical possibilities of organizing the educational process on the basis of an applied approach in addressing these tasks are revealed. This article aims to improve the teaching of elements of probability theory to students of academic lyceums, while simultaneously enhancing their mathematical thinking.*

Keywords: *probability theory, academic lyceum, social necessity, statistical analysis, applied approach, real-life situations.*

Kirish (Introduction). Hozirgi shiddat bilan rivojlanayotgan jamiyatda fan va texnologiyalarning keskin sur'atlar bilan o'sishi, ko'plab sohalarni raqamlashtirish, katta hajmadgi ma'lumotlar bilan ishlash, axborot oqimini jadallik bilan ortishi, sun'iy intellekt davrini boshlanishi o'z sohasini mukammal ilmini egallagan, kreativ fikrlay oladigan, raqobatbardosh kadrlarga bo'lgan talabni keskin oshirmoqda. Bugungi axborotlashgan jamiyat va globallashuv sharoitida insonning matematik savodxonligi, uning tahliliy tafakkuri har bir shaxsning kasbiy faoliyati, ijtimoiy moslashuvchanligi, to'g'ri qaror va xulosalar qabul qilish qobiliyatlarini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Buning isboti sifatida shuni aytish mumkinki, tasodifiy vodea-hodisalar, noaniqlik, yuz berishi hali ehtimollik bilan bog'liq jarayonlar kundalik hayotimizning barcha sohalarida: bank-moliya, iqtisodiyot, tibbiyot, axborot texnologiyalari, ijtimoiy tadqiqotlar, kundalik qaror va xulosalar chiqarish kerak bo'lgan vaziyatlarda keng uchramoqda. Shuning uchun ham har bir sohaga bo'lajak kadrlar tayyorlashda muhim o'rin tutgan akademik litseylarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaga oid tushunchalarni o'qitish kundan kunga ijtimoiy-pedagogik jihatdan muhim ahamiyat kasb etib bormoqda. Hozirgi kunda keng ommalashayotgan, far bir sohaga kirib borib, tub burilish yasoyotgan sun'iy intelekt, ma'lumotlar muhandisligi, yuqori texnologiyalar hamda axborot xavfsizligi kabi sohalar jadallik bilan rivojlanmoqda. Natijada statistik tafakkur yurita oladigan mutaxassislarga ehtiyojni oshirmoqda, shuning uchun matematika fanining eng muhim va murakkab sohalaridan bo'lgan Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanini o'qitish pedagogikaning dolzarb va ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda, ushbu fandan fundamental hamda amaliy bilimlarga bo'lgan talabni oshirmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili(Literature Review). Matematika fanini o'qitishda ehtimollar nazariyasi elementlari muhim tarkibiy qism bo'lib, ushbu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlar ehtimollar nazariyasini fan sifatida shakllanishi va uning ta'lim jarayonidagi didaktik imkoniyatlarini yoritishga qaratilgan. Ehtimollar nazariyasining ilmiy asoslarini shakllanishi A.A.Markov, P.L.Chebishev hamda A.N.Kolmogorov kabi olimlarning tadqiqotlari bilan bog'liq. Xususan, A.N.Kolmogorov tomonidan ishlab chiqilgan aksiomatik yondashuv ehtimollar nazariyasi rivoji uchun muhim ilmiy asos bo'lgan. Xorijiy pedagogik adabiyotlarda ehtimollar nazariyasini o'qitishning metodik tomonlari chuqur tahlil qilingan. Jumladan, I. Hacking, G.Batanero, C.Diaz va boshqa olimlar o'z ilmiy ishlarida ehtimollar nazariyasi va statistika elementlarini kundalik hayotiy vaziyatlar asosida o'qitish, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash hamda tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirishini ta'kidlaganlar. O'zbekistonlik olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishda ham ehtimollar nazariyasini o'qitishning pedgogik ahamiyatiga alohida e'tibor qaratilgan. A. Abdurahmonov, R.Mavlonov va boshqa tadqiqotchilar ehtimollar nazariyasini real tushunchalar asosida o'qitish o'quvchilarning ehtimollik tafakkurini shakllantirishga xizmat qilishini asoslab berganlar. Ehtimollar nazariyasini o'qitish bo'yicha salmoqli ilmiy izlanishlar olib borilgan, biroq tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, aynan akademik litseylarda ehtimollar nazariyasi elementlarini o'qitishning pedagogik zaruriyati masalasi yetarli darajada tizimli va kompleks tadqiq etilmagan. Mazkur holat ushbu yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borishning muhim ekanligini va dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Biz olib borayotgan tadqiqot metodologiyasi akademik litseylarda ehtimollar nazariyasi elementlarini tatbiqiy yondashuv asosida o‘qitishga qaratilgan bo‘lib, ushbu mavzuga oid ilmiy adabiyotlarni o‘rganib tahlil qilish, ularni bir-biri bilan taqqoslash, hosil bo‘lgan xulosalarni umumlashtirish va pedagogik kuzatuv metodlaridan foydalanildi. Akademik litseylarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning o‘qitish nafaqat nazariy bilimlarga ega bo‘lish, shu bilan birgalikda, real masalalarni amaliy modellashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirish, hozirgi zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiyalash, real jarayonlarni oldindan bashorat qilishning ilmiy pedagogik asoslarini ishlab chiqish bilan ham o‘zaro bog‘liqdir. Ehtimollar nazariyasini o‘qitishda muhim maqsadlardan biri — o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash va murakkab masalalarni yechish ko‘nikmalarini shakllantirish bo‘lib, metakognitiv strategiyalar bu jarayonda sezilarli natija beradi [1].

Tahlil va natijalar (Analysis and results). O‘zbekiston Respublikasida so‘nggi besh yil mobaynida statistik modellashtirish va ma’lumotlarni tahlil qilish sohasidagi mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyoj 40% ga oshgan [2;579–580-b.]. Onlayn mehnat bozorida ma’lumotlar statistika va data analyst sohalaridagi vakansiyalar miqdori ko‘paygani haqida tahliliy hisobotlar bor. Masalan, ba’zi tahlillarda Data Scientist (ma’lumotlarni tahlil qiluvchi) sohasiga oid e’lonlar 147% o‘sdi deb bermoqda. XXI asrga kelib fan va texnologiyalar uyg‘unlashishining yangi bosqichga chiqishi predictive analytics, big data, machine learning va shunga o‘xshash sohalarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika tamoyillaridan keng foydalanilmoqda. Masalan, Statista xalqaro tahliliy markazining ma’lumotiga ko‘ra, global sun’iy intellekt bozorining hajmi 2025-yilda 244 milliard AQSH dollor atrofida baholangan, 2026-yilda esa 312 milliard AQSH dollariga yetishi kutilmoqda [3]. Bu prognozlar Statista Market Insights tomonidan tuzilgan bo‘lib 2030-yillarga borib sun’iy intellekt bozori hajmi sezilarli darajada katta bo‘lishi taxmin qilinmoqda.

\Matematika darslarida masalalarni murakkablik jihatidan turli darajalarga ajratilib, o‘quvchilarning bilim saviyasidan kelib chiqqan holda kundalik vaziyatlarda tez-tez uchrashi mumkin bo‘lgan jarayonlarga mos masala berilsa, qiyinlik darajasi yuqori bo‘lgan masalalarni ishlolmay fanga nisbatan qiziqishi yo‘qoladigon o‘quvchi ham dars mashg‘ulotiga va o‘rganilayotgan mavzuga e’tibor bilan diqqat qaratishi mumkin. Quyida ehtimollar nazariyasiga oid masalani yechilishini ko‘ramiz.

Masala. Akademik litsey o‘quvchilari bilim darajasiga ko‘ra uch guruhga bo‘linadi: ja’mi o‘quvchilarning bilim darajasi yuqori bo‘lganlar 45%, bilim darajasi o‘rta 35% va bilim darajasi pastroq bo‘lganlar 20% ni tashkil etadi. O‘quvchilarning bilim darajasi test tizimi orqali muntazam nazorat qilib boriladi. O‘tkazilgan test imtihonlari statistik xulosasiga ko‘ra, yuqori bilim darajsidagi o‘quvchilarning 90%, o‘rta darajadagilarning 70% va darajasi pastroq o‘quvchilarning 40% testdan muvaffaqiyatli o‘tadilar. Ixtiyoriy tanlangan o‘quvchining testdan muvaffaqiyatli o‘tish ehtimolini toping.

Yechish. Darajasi yuqori: $P(A)=0{,}45$; Darajasi o‘rta $P(B)=0{,}35$; Darajasi pastroq $P(C)=0{,}2$ .O‘quvchining testdan muvaffaqiyatli o‘tish hodisasi – T bo‘lsin. U holda har bir guruhning testni muvaffaqiyatli topshirish ehtimolini quyidagicha yozish mumkin:

$$P(T/A)=0{,}9;\ P(T/B)=0{,}7;\ P(T/C)=0{,}4.$$

To‘la ehtimollik formulasigasi: $P(T)=P(A)\cdot P(T/A)+P(b)\cdot P(T/B)+P(C)\cdot P(T/C)$

$$P(T)=0{,}45\cdot 0{,}9+0{,}35\cdot 0{,}7+0{,}2\cdot 0{,}4=0{,}73.$$

Mana shu misoldan ham xulosa qilish mumkinki, ehtimollar nazariyasi o‘quvchini tahlil qilish, xulosa chiqarish va to‘g‘ri qarorlar chiqarish qobiliyatini rivojlantiradi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Ehtimollar nazariyasi ko‘plab zamonaviy sohalarga keng talqin etilishi bilan birgalikda, uning abstrakt xususiyatlari va murakkab elementlari bu fanni o‘rganayotgan o‘quvchi uchun qiyinchiliklar tug‘diradi. Lekin hozirgi kunda akademik litseylarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaga oid elementlarni o‘qitish aksariyat xollarda faqat nazariy tushunchalar bilan kifoyalanib qolmoqda. Darsliklardagi eski primitiv misollar, fanga oid tushunchalarni so‘z bilan tushintirish, odatda o‘quvchida ushbu fanga nisbatan qiziqish uyg‘ota olmaydi. Natijada mavzuni qabul qilishi murakkab kechadi, o‘zlashtirishi kutilgan samarani bermaydi, ushbu jarayonlar o‘quvchilar ongida o‘rgangan bilim va tushunchalarini real hayotdagi ahamiyatini anglashda to‘siqlar keltirib chiqaradi. Buning oqibatida, o‘quvchilar ehtimollar nazariyasiga oid mavzularni asosan nazariy bilim sifatida qabul qiladilar, oqibatda bu fanning amaliy ahamiyatini nechog‘li muhim ekanligini yetarlicha anglamaydilar. O‘quvchilar matematik tasavvur qila olishlari uchun zamonaviy axborot texnologiyalari asosida animatsiyali va kundalik hayotimizda ro‘y bergan yoki ro‘y berishi kutilayotgan misol hamda masalalarga ehtiyoj paydo bo‘ladi. Chunki kundalik hayotda ham, ta’lim jarayonlarida ham hozirgi ro‘y berayotgan voqea-hodisalar

ijtimoiy munosabat va predmetlarda aks etadi. Yuqoridagilarni hisobga olib, matematika darslarida ehtimollar nazariyasi elementlarini tatbiqiy yondashuv asosida o‘qitish hozirgi kunga kelib pedagogik jihatdan dolzarb muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda. Tatbiqiy yondashuv asosida ta’lim berish ta’lim tizimida o‘quvchilar kundalik hayotda uchrashi mumkin bo‘lgan tasodifiy voqea-hodisalarni matematik jihatdan tahlil qilish va ehtimolligini baholashga imkon beradi. Natijada ta’lim jarayonini ijtimoiy hayot bilan birgalikda chambarchas bog‘lash orqali uning samaradorlik darajasini oshirgan bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati (References):

[1]. Usmonova S. Developing Students’ Critical Thinking Skills in Solving Problems in Probability Theory. Academia Open, 10(1), 2025.

[2]. Kamoldinov MB texnika oliy ta’limmuassasalarida “Ehtimollar nazaryasi” va “Matematik statistika” fanlarini o‘qitish journalofiqro–журналикро–iqrojurnali–volume14,issue02,2025 ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB)–7,245, SJIF– 5,431578-584 б.

[3]. Statista Market Insights. Artificial Intelligence – Market Size Worldwide, 2025–2030. Statista.

Barakayeva Sarvinoz To‘lqunovna (Navoiy davlat universiteti “Fizika va astronomiya” kafedrasi tayanch doktoranti)

ASTRONOMIYADAN O‘QUV MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISHDA PEDAGOGIK-AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QITISH METODIKASI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada astronomiya fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etishda pedagogik va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish masalalari yoritilgan. Unda zamonaviy ta’lim jarayonida interaktiv metodlar, raqamli ta’lim vositalari, multimediali resurslar hamda virtual laboratoriyalarni qo‘llash orqali o‘quvchilarda astronomik bilimlarni shakllantirishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, pedagogik-axborot texnologiyalariga asoslangan o‘qitish metodikasining mazmuni, tuzilmasi va amalga oshirish bosqichlari ochib berilgan. Maqolada astronomiya mashg‘ulotlarida fanlararo integratsiyani ta’minlash, o‘quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi metodik tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari astronomiya fanini o‘qitishda innovatsion yondashuvlarni joriy etish uchun metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *astronomiya, o‘quv mashg‘ulotlari, pedagogik texnologiyalar, axborot texnologiyalari, raqamli ta’lim resurslari, innovatsion o‘qitish, integrativ yondashuv, virtual laboratoriyalar, ta’lim samaradorligi.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АСТРОНОМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. *В данной статье рассматриваются методические аспекты организации учебных занятий по астрономии с использованием педагогических и информационных технологий. Проанализированы дидактические возможности интерактивных методов обучения, цифровых образовательных ресурсов, мультимедийных средств и виртуальных лабораторий в формировании астрономических знаний обучающихся. Особое внимание уделено содержанию, структуре и этапам реализации методики обучения на основе педагогико-информационных технологий. Также раскрыта роль междисциплинарной интеграции на занятиях по астрономии, развитие самостоятельного и творческого мышления учащихся, а также повышение эффективности учебного процесса. Результаты исследования могут служить методической основой для внедрения инновационных подходов в преподавание астрономии*

Ключевые слова: *астрономия, учебные занятия, педагогические технологии, информационные технологии, интерактивные методы, цифровые образовательные ресурсы, инновационное обучение, интегративный подход, виртуальные лаборатории, эффективность обучения.*

TEACHING METHODOLOGY USING PEDAGOGICAL AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ORGANIZING ASTRONOMY COURSES

Annotation. *This article examines the methodological aspects of organizing astronomy educational classes through the effective use of pedagogical and information technologies. The study analyzes the didactic potential of interactive teaching methods, digital educational resources, multimedia tools, and virtual laboratories in the formation of students’ astronomical knowledge. Particular attention is paid to the structure, content, and stages of implementing teaching methodologies based on pedagogical and information technologies. The article also highlights the role of interdisciplinary integration in astronomy*