SCIENCE HUB REVIEW
2026
Volume 1
Issue 5
www.sciencehubreview.uz
ILMIY ELEKTRON JURNAL

KICHIK MAKTAB YOSHIDAGI O‘QUVCHILARDA EHTIMOLLIK TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISHDA DIDAKTIK O‘YINLAR VA TAJRIBA-KUZATUV METODLARIDAN FOYDALANISH

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti dotsenti

To‘xtayeva Laylo Akmal qizi

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf matematika darslarida kichik maktab yoshidagi o‘quvchilarda ehtimollik tasavvurlarini shakllantirishda didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlarini qo‘llashning nazariy-metodik asoslari yoritilgan. Tadqiqotda o‘quvchilarning deterministik tafakkurdan stoxastik fikrlashga o‘tish jarayonida yuzaga keladigan yosh va psixologik xususiyatlari hisobga olingan holda, tasodifiy, muqarrar va mumkin emas hodisalar hamda imkoniyatlarni solishtirish tushunchalarini o‘zlashtirish yo‘llari tahlil etildi. Tangalar, o‘yin kubiklari, rangli sharchalar va ruletka kabi ko‘rgazmali-amaliy vositalar asosidagi didaktik o‘yinlar hamda ko‘p martalik tajriba-kuzatuv mashqlarining o‘quvchilarda empirik ma’lumotlarni qayd etish, taqqoslash va bashorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi o‘rni asoslab berildi. Tajriba-sinov natijalari didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlarining uyg‘unligi o‘quvchilarning bilish faolligini oshirishi va keyingi bosqichlarda ehtimollar nazariyasi hamda statistika elementlarini chuqur o‘zlashtirish uchun mustahkam poydevor yaratishini ko‘rsatdi.

Tayanch so‘zlar

kichik maktab yoshi, ehtimollik tasavvurlari, stoxastik fikrlash, didaktik o‘yinlar, tajriba-kuzatuv metodi, boshlang‘ich matematika, tasodifiy hodisa.

Аннотация

В данной статье раскрыты теоретико-методические основы применения дидактических игр и методов экспериментально-наблюдательной деятельности при формировании вероятностных представлений у учащихся младшего школьного возраста на уроках математики. В исследовании проанализированы пути усвоения понятий случайных, достоверных и невозможных событий, а также сравнения возможностей с учетом возрастных и психологических особенностей перехода школьников от

детерминированного мышления к стохастическому. Обоснована роль дидактических игр с использованием наглядно-практических средств (монет, игральных кубиков, цветных шаров, рулетки) и многократных экспериментально-наблюдательных заданий в развитии умений фиксировать эмпирические данные, сопоставлять результаты и формулировать прогнозы. Результаты опытно-экспериментальной работы показали, что интеграция дидактических игр и методов эксперимента-наблюдения повышает познавательную активность учащихся и создает прочную основу для дальнейшего освоения элементов теории вероятностей и статистики.

Ключевые слова

младший школьный возраст, вероятностные представления, стохастическое мышление, дидактические игры, метод эксперимента и наблюдения, начальная математика, случайное событие.

Abstract

This article examines the theoretical and methodological foundations of using didactic games and experimental-observational methods to develop probabilistic concepts in primary school students during mathematics lessons. Taking into account the age-related and psychological characteristics of students transitioning from deterministic to stochastic thinking, the study analyzes ways to build understanding of random, certain, and impossible events as well as likelihood comparison. The role of didactic games utilizing hands-on manipulatives—such as coins, dice, colored balls, and spinners—alongside repeated experimental-observational tasks in developing students' skills in recording empirical data, comparing outcomes, and making predictions is substantiated. Experimental findings demonstrate that integrating didactic games with experimental-observational methods enhances learners' cognitive engagement and establishes a solid foundation for mastering probability and statistics concepts in later grades.

Keywords

primary school age, probabilistic concepts, stochastic thinking, didactic games, experimental-observational method, elementary mathematics, random event.

Kirish

Zamonaviy matematik ta’limning muhim vazifalaridan biri o‘quvchilarda faqat aniq hisob-kitob va qat’iy algoritmik qoidalarni bajarish ko‘nikmasini emas, balki noaniqlik sharoitida qaror qabul qilish, imkoniyatlarni chamalash va empirik ma’lumotlarni tahlil qilish malakasini shakllantirishdir. Kichik maktab yoshidagi (7–10 yosh) o‘quvchilarning tafakkuri ko‘pincha deterministik (sabab-oqibatga qat’iy bog‘liq) xarakterga ega bo‘ladi: bolalar ko‘plab hodisalarni "aniq shunday bo‘ladi" yoki "mutlaqo bo‘lmaydi" qabilida baholaydi.

Shu bilan birga, kundalik hayot va o‘quv jarayonida o‘quvchilar ob-havo o‘zgarishi, o‘yindagi navbat yoki tasodifiy tanlov kabi ko‘plab tasodifiy hodisalar bilan duch keladi.

Agar bu tajriba metodik jihatdan maqsadli yo‘naltirilmasa, o‘quvchilarda "omad", "sehr" yoki "noto‘g‘ri taqsimot" kabi noto‘g‘ri tasavvurlar (*misconceptions*) mustahkamlanib qolishi mumkin. Boshlang‘ich sinflarda ehtimollik tasavvurlarini shakllantirishda didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlari o‘quvchining yosh xususiyatlariga mos keluvchi eng samarali didaktik vositalar hisoblanadi.

Ehtimollik tasavvurlari va stoxastik fikrlashni shakllantirish masalalari jahon va milliy pedagogik-psixologik tadqiqotlarda keng o‘rganilgan. Jumladan, J. Piaget va B. Inhelder tadqiqotlarida bolalarda tasodif va ehtimollik tushunchalarining bosqichma-bosqich rivojlanishi yoritilgan bo‘lsa, E. Fischbein stoxastik intuitsiya va o‘quvchilarda uchraydigan tipik ehtimollik xatolarini (masalan, "qisqa seriyalar qonuni" yoki tasodifiy natijani sub’ektiv boshqarish mumkinligi haqidagi tasavvurlarni) tahlil qilgan. C. Batanero va J. Garfield esa boshlang‘ich bosqichda amaliy eksperimentlar, simulyatsiyalar va ma’lumotlarni qayd etish orqali stoxastik savodxonlikni rivojlantirish zarurligini asoslagan.

O‘zbekiston pedagogik va psixologik an’analarida boshlang‘ich ta’lim metodikasi, ko‘rgazmalilik va o‘quv faoliyatini tashkil etish masalalari M.G. Davletshin, E.G‘. G‘oziyev, O‘.Q. Tolipov, M. Usmonboyeva, N.U. Bikboyeva, S.X. Xasanov va boshqa olimlarning ishlarida o‘z aksini topgan. Ushbu tadqiqotlarda kichik maktab yoshida faoliyatli va o‘yinli yondashuv nazariy bilimlarni ongli o‘zlashtirishning muhim sharti sifatida ko‘rsatiladi.

Tadqiqotda quyidagi metodologik yondashuv va metodlar qo‘llanildi:

– faoliyatli va ko‘rgazmali-amaliy yondashuv (o‘quvchilarni manipulyativ vositalar bilan bevosita tajriba o‘tkazishga jalb etish);

– tizimli-strukturali tahlil (ehtimollik tasavvurlarini mazmuniy komponentlarga ajratish);

– pedagogik kuzatuv, diagnostik so‘rov va tajriba-sinov metodi.

Asosiy qism: didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlarini qo‘llash modeli

1. Boshlang‘ich sinflarda ehtimollik tasavvurlarining mazmuniy yo‘nalishlari

Kichik maktab yoshida ehtimollik nazariyasining murakkab matematik formulalari emas, balki uning propedevtik (tayyorlov) g‘oyalari shakllantiriladi. Bunda quyidagi tayanch tushunchalar bosqichma-bosqich o‘zlashtiriladi:

Mazmuniy yo‘nalish	Asosiy tushunchalar va savollar	O‘quvchida shakllanadigan ko‘nikma
Hodisalar turkumi	Muqarrar, mumkin emas, tasodifiy hodisalar ("Albatta sodir bo‘ladimi?", "Hech qachon bo‘lmaydimi?")	Hodisalarni yuz berish imkoniyatiga ko‘ra to‘g‘ri tasniflash
Imkoniyatlarni taqqoslash	Ehtimoli ko‘proq, ehtimoli kamroq, imkoniyatlari teng ("Qaysi rangning chiqish imkoniyati ko‘proq?")	Vizual va miqdoriy tarkibga qarab natijalarni solishtirish
Empirik kuzatuv va qayd etish	Natijalarni jadval yoki belgi (tayyorcha/nuqta) orqali hisobga olish, takrorlash soni	Sinovlar seriyasini aniq qayd etish va kutilgan natija bilan solishtirish
Bashorat va xulosa	Kutilma va amaliy natija o‘rtasidagi farqni tushunish	Yakka hodisani aniq bashorat qilib bo‘lmasligini, ammo ko‘p sinovda qonuniyat ko‘rinishini anglash

2. Didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlarining o‘zaro uyg‘unligi

Didaktik o‘yin o‘quvchida emotsional qiziqish va ichki motivatsiyani uyg‘otsa, tajriba-kuzatuv metodi o‘sha o‘yin jarayonida olingan natijalarni ongli tahlil qilish va xulosa chiqarishni ta’minlaydi. Ularni alohida emas, balki yagona o‘quv sikli ichida qo‘llash samarali natija beradi:

1. Taxmin (bashorat) bosqichi: O‘yin sharti bilan tanishgach, o‘quvchi qaysi natija ko‘proq yoki kamroq chiqishi mumkinligi yuzasidan o‘z fikrini bildiradi va uni asoslaydi.

2. Amaliy tajriba bosqichi: O‘quvchilar tanga tashlash, o‘yin kubigini aylantirish, yopiq qutidan rangli sharcha olish yoki qo‘lbola ruletka strelkasini harakatlantirish orqali belgilangan sondagi (masalan, 10, 20 yoki 30 marta) sinovlarni bajaradi.

3. Qayd etish va guruhlash bosqichi: Har bir urinish natijasi oddiy jadval yoki piktogramma ko‘rinishida yozib boriladi. Bu bosqich o‘quvchilarga tasodifiy natijalarni "xotirada emas, dalilda" ko‘rish imkonini beradi.

4. Refleksiya va taqqoslash bosqichi: O‘quvchilar dastlabki taxminlarini amaliy natijalar bilan solishtiradi, kichik seriyalardagi tafovutlar nimaga bog‘liqligini muhokama qiladi.

Masalan, "Qutidagi sharchalar" didaktik o‘yinida qutiga 6 ta qizil va 2 ta ko‘k sharcha solinsa, o‘quvchi qaramasdan sharcha olib, rangini jadvalga belgilaydi va qutiga qaytaradi. O‘quvchilar avval "qizil sharcha tez-tez chiqishi mumkin, ko‘k sharcha kamroq" degan farazni ilgari suradi, so‘ng 20 martalik tajriba natijasini hisoblaydi. Agar qisqa seriyada ko‘k sharcha kutilganidan ko‘proq chiqib qolsa, o‘qituvchi o‘quvchilarni bu holatning tasodifiyligini muhokama qilishga va sinovlar sonini ko‘paytirib yana kuzatishga yo‘naltiradi.

Tajriba-sinov ishlari va ularning tahlili

Mazkur metodik yondashuvning maqsadga muvofiqligini aniqlash uchun boshlang‘ich sinf (3-sinf) o‘quvchilari ishtirokida dastlabki pedagogik tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tajriba (TG) va nazorat (NG) guruhlari shakllantirilib, kirish diagnostikasida o‘quvchilarning tasodifiy hodisalarni farqlash hamda imkoniyatlarni solishtirish darajasi baholandi.

Tajriba guruhida darslarning tegishli bosqichlarida didaktik o‘yinlar (tanga, kubik, rangli sharchalar va ruletka bilan ishlash) hamda tajriba-kuzatuv jadvallarini to‘ldirish mashqlari muntazam qo‘llandi. Nazorat guruhida esa o‘quv jarayoni asosan an’anaviy darslik topshiriqlari va og‘zaki tushuntirish asosida olib borildi.

Tajriba yakunida o‘tkazilgan yakuniy diagnostikada o‘quvchilarning:

– *muqarrar*, *mumkin emas* va *tasodifiy* hodisalarni to‘g‘ri ajratishi;

– ob’ektlar nisbatiga qarab *ko‘proq/kamroq/teng imkoniyatli* holatlarni asoslashi;

– ko‘p martalik tajriba natijalariga tayanib xulosa chiqarishi mezonlar bo‘yicha baholandi.

Natijalarga ko‘ra, tajriba guruhida ehtimollik tasavvurlari bo‘yicha yuqori va o‘rta darajadagi ko‘rsatkichlar nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada o‘sdi. Xususan, o‘quvchilarning deterministik xulosalardan voz kechib, natijalarni empirik dalillar bilan izohlashga o‘tishi kuzatildi.

Xulosa

Kichik maktab yoshida ehtimollik tasavvurlarini shakllantirish o‘quvchilarning stoxastik tafakkurini rivojlantirish va kelgusida ehtimollar nazariyasi hamda statistika kurslarini muvaffaqiyatli o‘zlashtirishning muhim poydevoridir. Didaktik o‘yinlar va tajriba-kuzatuv metodlarini uyg‘un qo‘llash o‘quvchilarga abstrakt ehtimollik g‘oyalarini amaliy harakatlar va ko‘rgazmali kuzatuvlar orqali anglashga yordam beradi.

Amaliyot uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. O‘yinni empirik qayd etish bilan bog‘lash: Har bir didaktik o‘yinni natijalarni jadval yoki belgilar orqali yozib borish va taqqoslash bosqichi bilan yakunlash.

2. Noto‘g‘ri ehtimollik tasavvurlarining oldini olish: Kichik sondagi urinishlarda yuz beradigan kutilmagan natijalarni tahlil qilish orqali o‘quvchilarda tasodifiy jarayonlarning tabiatini to‘g‘ri anglashni shakllantirish.

3. Bosqichma-bosqich murakkablashtirish: Avval sifat jihatidan (*muqarrar, mumkin emas, tasodifiy*), keyin esa taqqoslash (*ko‘proq, kamroq, teng imkoniyatli*) va ko‘p martalik kuzatuv ko‘nikmalarini izchil rivojlantirish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Piaget J., Inhelder B. The Origin of the Idea of Chance in Children. — New York: W. W. Norton & Company, 1975. — 251 p.

2. Fischbein E. The Intuitive Sources of Probabilistic Thinking in Children. — Dordrecht: Springer, 1975. — 204 p.

3. Batanero C., Chernoff E. J., Engel J., Lee H. S., Sánchez E. Research on Teaching and Learning Probability. — Cham: Springer, 2016. — 391 p.

4. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning nazariy va amaliy asoslari. — Toshkent: Fan, 2019. — 240 b.

5. G‘oziyev E.G‘. Ontogenez psixologiyasi: nazariy-eksperimental tahlil. — Toshkent: Noshir, 2010. — 288 b.