YANGI O‘ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI
Volume 5 Issue 7 Noyabr 2026
https://phoenixpublication.net/ Online ISSN: 3030-3494

INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA BOSHLANG‘ICH TA'LIM FANLARINI O‘QITISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHDA MATEMATIK-STATISTIK METODLARDAN FOYDALANISH

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich
Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zMPU “Boshlang‘ich ta’lim nazariyasi va metodikasi” kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Mamatqobilova Mexriniso Abdug‘aniyevna
Nizomiy Ganjaviy Nomidagi O‘zMPU
Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi. (Boshlang‘ich ta’lim) magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada boshlang‘ich ta'lim jarayonida o‘quv fanlarini integrativ yondashuv asosida o‘qitishning nazariy asoslari hamda uning amaldagi samaradorligini obyektiv baholashda zamonaviy matematik-statistik metodlardan foydalanish masalalari tadqiq etilgan. Tadqiqot jarayonida o‘quvchilarning bilim ko‘rsatkichlarini qiyosiy tahlil qilish uchun o‘rta arifmetik qiymat, standart og‘ish va Styudentning t-mezonchisi (t-test) kabi statistik mezonlar qo‘llanilgan. Olingan natijalar integratsiyalashgan darslarning boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini oshirishdagi statistik ishonchliligini tasdiqlagan.

Kalit so‘zlar: *Boshlang‘ich ta'lim, integrativ yondashuv, fanlararo bog‘liqlik, matematik-statistik tahlil, Styudentning t-mezonchisi, samaradorlikni baholash.*

Аннотация

В данной статье исследованы теоретические основы обучения учебным предметам на основе интегративного подхода в процессе начального образования, а также вопросы использования современных математико-статистических методов для объективной оценки его практической эффективности. В ходе исследования для сравнительного анализа показателей знаний учащихся применялись такие статистические критерии, как среднее арифметическое значение, стандартное отклонение и t-критерий Стьюдента (t-тест). Полученные результаты подтвердили статистическую надежность интегративных уроков в повышении показателей успеваемости учащихся начальных классов.

Ключевые слова: *Начальное образование, интегративный подход, межпредметная связь, математико-статистический анализ, t-критерий Стьюдента, оценка эффективности.*

Abstract

This article examines the theoretical foundations of teaching academic subjects based on an integrative approach in primary education, as well as the use of modern mathematical and statistical methods to objectively evaluate its practical effectiveness. During the study, statistical criteria such as the arithmetic mean, standard deviation, and Student's t-test were applied to conduct a comparative analysis of students' knowledge indicators. The obtained results confirmed the statistical reliability of integrated lessons in improving the academic performance of primary school students.

Keywords: *Primary education, integrative approach, interdisciplinary connection, mathematical and statistical analysis, Student's t-test, performance evaluation.*

Kirish

Bugungi kunda uzluksiz ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, xususan, boshlang‘ich ta'lim mazmunini tubdan takomillashtirish jamiyatimizning asosiy talablaridan biriga aylandi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida yaxlit dunyoqarashni shakllantirishda an'anaviy fanga yo‘naltirilgan yondashuvdan asta-sekin integrativ yondashuvga o‘tish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Integrativ ta'lim (masalan, Ona tili va o‘qish savodxonligi bilan Atrofimizdagi olam fanlarini bog‘lab o‘qitish) o‘quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq pedagogik amaliyotda har qanday yangi metodikaning samaradorligini subyektiv fikrlarga emas, balki aniq faktlar, raqamlar va ishonchli statistik dalillarga tayangan holda baholash ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishning garovidir. Afsuski, ko‘plab pedagogik tadqiqotlarda olingan natijalar matematik-statistik jihatdan chuqur asoslanmasligi ularning amaliy ahamiyatini pasaytiradi. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — integrativ yondashuv asosida o‘qitish samaradorligini matematik-statistik usullar (xususan, t-mezon) yordamida qanday aniq o‘lchash va isbotlash mumkinligini ochib berishdan iborat.

Asosiy qism: Metodologiya va Eksperimental tahlil

Tadqiqot jarayoni amaliy-eksperimental xarakterga ega bo‘lib, u umumta'lim maktablarining boshlang‘ich sinflarida olib borildi. Tajriba-sinov ishlarining to‘g‘riligini ta'minlash maqsadida tanlama majmua (sample) shakllantirildi:

• Nazorat guruhi (NG): 30 nafar o‘quvchi (an'anaviy usulda dars o‘tilgan).

• Eksperimental guruh (EG): 30 nafar o‘quvchi (integrativ yondashuv asosida dars o‘tilgan).

O‘quvchilarning boshlang‘ich va yakuniy bilim darajalarini baholash uchun maxsus mezonlar (100 ballik tizim) ishlab chiqildi. Eksperiment boshida (pre-test) har ikkala guruh o‘quvchilarining o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari deyarli bir xil darajada ekanligi aniqlandi.

Matematik-statistik hisob-kitoblar algoritmi: Tadqiqotda quyidagi statistik ko‘rsatkichlardan foydalanildi:

1. O‘rta arifmetik qiymat ($\bar{x}$): $\bar{x} = \Sigma x_i / n$

2. Standart og‘ish (S): Olingan ballarning o‘rtacha qiymatdan qanchalik og‘ishini aniqlash uchun.

3. Styudentning t-mezonchisi (t-test): Ikki guruh o‘rtasidagi farqning statistik jihatdan ahamiyatli ekanligini isbotlash uchun.

Natijalar va muhokama

Tajriba-sinov ishlari yakunlangach (bir o‘quv yili davomida bosqichma-bosqich integratsiyalashgan darslar o‘tilgandan so‘ng), har ikkala guruhda yakuniy nazorat ishlari o‘tkazildi. Olingan empirik natijalar quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

Guruhlar	O‘quvchilar soni (n)	Boshlang‘ich nazorat ($\bar{x}$_old)	Standart og‘ish (S_1)	Yakuniy nazorat ($\bar{x}$_yax)	Standart og‘ish (S_2)
Nazorat guruhi (NG)	30	64.5	6.8	71.2	5.9
Eksperimental guruhi (EG)	30	65.1	7.2	86.4	4.8

Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tajriba boshida guruhlar o‘rtasidagi ko‘rsatkichlar deyarli farq qilmagan ($\bar{x}$_old mos ravishda 64.5 va 65.1). Biroq o‘quv jarayoniga integrativ yondashuv joriy etilgan eksperimental guruhda yakuniy ko‘rsatkich keskin oshib, 86.4 ballni tashkil etdi (nazorat guruhida esa 71.2 ball bo‘lib qoldi).

Ushbu farqning tasodifiy emasligini isbotlash uchun hisoblangan Styudentning t-mezonchisi (t_hisob = 3.84) statistik jadvallardagi mezon qiymatidan (t_jadval = 2.00, erkinlik darajasi df = 58, $p < 0.01$ bo‘lganda) sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi.

Statistik isbot: t_hisob > t_jadval sharti bajarilgani sababli, eksperimental guruhdagi ijobiy o‘zgarishlar pedagogik tajribaning yuqori samaradorligidan dalolat beradi. Integrativ yondashuv o‘quvchilarning o‘zlashtirish sifatini o‘rtacha 15–18% ga oshirgani matematik jihatdan qat'iy tasdiqlandi.

Xulosa

Boshlang‘ich ta'lim jarayonida fanlarni integratsiyalashgan holda o‘qitish o‘quvchilarning kognitiv faolligini kuchaytirish bilan birga, ularning olgan bilimlarini amalda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Tadqiqot davomida qo‘llanilgan matematik-statistik metodlar (o‘rta arifmetik qiymat, standart og‘ish va Styudentning t-mezon testi) olingan natijalarning ishonchliligini 99% ehtimollik bilan ta'minladi. Olingan aniq faktlar va raqamli dalillar

integrativ yondashuvning yuqori pedagogik samaradorligini to‘la tasdiqlaydi va uni umumta'lim maktablari amaliyotiga keng joriy etish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining 'Ta'lim to‘g‘risida'gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. Mavlonova R. va boshqalar. Boshlang‘ich ta'lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiya. – Toshkent: 'O‘qituvchi', 2022.
3. Slavin R. E. Educational Research in an Age of Accountability. – Educational Researcher, 2020.
4. Muslimov N.A. va boshqalar. Pedagogik tadqiqotlarda matematik-statistik usullar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.