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

MATN TAHLILIGA ASOSLANGAN METODIKANING TANQIDIY FIKRLASHGA TA'SIRINI PEDAGOGIK EKSPERIMENT VA MATEMATIK-STATISTIK USULLAR BILAN BAHOLASH

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O'zMPU "Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va metodikasi" kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi (PhD)

Rahmatova Diyora

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O'zMPU

Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (Boshlang'ich ta'lim) magistranti

Annotatsiya

Maqolada boshlang'ich sinf ona tili darslarida matn tahliliga asoslangan metodikaning o'quvchilar tanqidiy fikrlashiga ta'sirini baholashning metodologik modeli asoslanadi. "Pedagogik metodlar va statistika" fani doirasidagi eksperiment dizayni, o'lchov ishonchliligi va validligi, statistik mezon tanlash hamda ta'sir kuchini hisoblash tushunchalari dissertatsiya tadqiqoti bilan integratsiya qilinadi. Muallif tanqidiy fikrlashni matn tahlili jarayonida kuzatiladigan to'rt ko'rsatkichga ajratadi: ma'lumotni aniqlash va saralash, fakt va fikrni farqlash, dalilni baholash, asoslangan pozitsiya bildirish. Har bir ko'rsatkich uchun rubrikali baholash va baholovchilararo kelishuvni tekshirish tartibi taklif etiladi. Nazorat va tajriba guruhli kvazi-eksperiment, dastlabki va yakuniy o'lchov, ma'lumot turiga mos parametrik va noparametrik mezonlar (Styudent t-mezoni, Mann–Uitni U-mezoni, Pirson χ^2 mezoni) hamda Koen d va Kramer V ko'rsatkichlari asosidagi tahlil algoritmi ishlab chiqiladi. Maqola mahalliy tadqiqotlarda uchraydigan uch xil metodologik kamchilikni ko'rsatadi va ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar beradi: guruhlarning dastlabki tengligi tekshirilmasligi, mezon tanlash asoslanmasligi va ta'sir kuchi hisobotda berilmasligi.

Kalit so'zlar

tanqidiy fikrlash, matn tahlili, boshlang'ich ta'lim, ona tili, pedagogik eksperiment, kvazi-eksperimental dizayn, matematik statistika, ta'sir kuchi, rubrikali baholash, ishonchlilik.

Аннотация

В статье обосновывается методологическая модель оценки влияния методики, основанной на анализе текста, на критическое мышление учащихся начальных

классов на уроках родного языка. Понятия дисциплины «Педагогические методы и статистика» — дизайн эксперимента, надёжность и валидность измерения, выбор статистического критерия, расчёт величины эффекта — интегрируются с диссертационным исследованием. Автор выделяет четыре наблюдаемых при анализе текста показателя критического мышления: выявление и отбор информации, различение факта и мнения, оценка аргумента, выражение обоснованной позиции. Для каждого показателя предлагается рубрика оценивания и процедура проверки согласованности экспертов. Разработан алгоритм анализа квазиэксперимента с контрольной и экспериментальной группами, входным и итоговым измерением, параметрическими и непараметрическими критериями (t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна–Уитни, χ^2 Пирсона), а также показателями d Коэна и V Крамера. Показаны три типичных методологических недостатка отечественных исследований и даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова

критическое мышление, анализ текста, начальное образование, родной язык, педагогический эксперимент, квазиэкспериментальный дизайн, математическая статистика, величина эффекта, рубрика оценивания, надёжность.

Abstract

The article substantiates a methodological model for evaluating the effect of a text-analysis-based method on primary school pupils' critical thinking in native (Uzbek) language lessons. Concepts from the course "Pedagogical Methods and Statistics" — experimental design, reliability and validity of measurement, choice of statistical test, and effect size — are integrated with the author's dissertation research. Critical thinking is operationalised through four indicators observable in text analysis: locating and selecting information, distinguishing fact from opinion, evaluating an argument, and stating a justified position. A scoring rubric and an inter-rater agreement procedure are proposed for each indicator. An analysis algorithm is developed for a quasi-experiment with control and experimental groups, pre- and post-tests, parametric and non-parametric tests (Student's t, Mann–Whitney U, Pearson's χ^2), and Cohen's d and Cramér's V. Three common methodological weaknesses of local studies are identified, with recommendations for addressing them.

Keywords

critical thinking, text analysis, primary education, native language, pedagogical experiment, quasi-experimental design, mathematical statistics, effect size, scoring rubric, reliability.

Kirish

Boshlang‘ich ta’limda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga bag‘ishlangan tadqiqotlar keyingi yillarda sezilarli ko‘paydi. Biroq bu tadqiqotlarning katta qismi yangi metodika taklif qilish bilan cheklanadi. Uning samaradorligi esa ko‘pincha foizlar farqi yoki o‘rtacha ballar o‘sishi bilan “isbotlanadi”. Bunday hisobot uchta savolga javob bermaydi:

o‘sish tasodifiy emasligi, aynan metodika ta’sirida yuz bergani va uning amaliy jihatdan qanchalik katta ekani.

Shu sababli dissertatsiya tadqiqotining eng zaif bo‘g‘ini odatda metodikaning o‘zi emas, balki uni baholash tartibi bo‘ladi. “Pedagogik metodlar va statistika” fani aynan shu bo‘g‘inni mustahkamlaydigan vositalarni beradi: tadqiqot dizayni, o‘lchov sifati, gipotezalarni statistik tekshirish va natijani talqin qilish.

Maqolaning **maqsadi** — boshlang‘ich sinf ona tili darslarida matn tahliliga asoslangan metodikaning tanqidiy fikrlashga ta’sirini baholashning metodologik jihatdan asoslangan modelini ishlab chiqish. Maqsadga erishish uchun quyidagi **vazifalar** qo‘yildi:

1. Tanqidiy fikrlash tushunchasini boshlang‘ich sinf yoshiga va matn tahlili faoliyatiga mos holda operatsionallashtirish.

2. Fan tushunchalari va dissertatsiya mavzusi o‘rtasidagi integratsiya nuqtalarini aniqlash.

3. Pedagogik eksperiment dizaynini va validlikka tahdidlarni nazorat qilish yo‘llarini asoslash.

4. Ma’lumot turiga mos statistik mezonlarni tanlash algoritmini va ta’sir kuchini talqin qilish tartibini ishlab chiqish.

5. Dissertatsiya tajriba-sinov ishlari uchun amaliy tavsiyalar berish.

Tadqiqot metodlari: ilmiy-pedagogik va psixologik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy tahlil, modellashtirish, matematik-statistik metodlarni metodologik tahlil qilish.

Mavzuning dolzarbligi

Mavzuning dolzarbligi uchta omil bilan belgilanadi: davlat siyosatidagi ustuvorlik, xalqaro baholash natijalari va mahalliy tadqiqotlarning metodologik holati.

Birinchi omil — davlat siyosati. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmoni bilan tasdiqlangan Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida 2030-yilga borib PISA reytingida birinchi 30 ta mamlakat qatoriga kirish maqsadi belgilangan [16]. Xalqaro baholash dasturlari esa o‘quvchining matndan ma’lumot olish, uni talqin qilish va baholash ko‘nikmalarini

o‘lchaydi. Bu ko‘nikmalar tanqidiy fikrlashning matn bilan ishlashdagi namoyon bo‘lishidir.

Ikkinchi omil — xalqaro baholash natijalari. O‘zbekiston 4-sinf o‘quvchilarining o‘qish savodxonligi bo‘yicha PIRLS 2021 tadqiqotida birinchi marta ishtirok etdi va o‘rtacha 437 ball to‘pladi (standart xato 2,9); shkala markazi 500 ballni tashkil etadi [14]. 15 yoshli o‘quvchilar PISA 2022 tadqiqotida o‘qish savodxonligi bo‘yicha 336 ball to‘pladi, OECD mamlakatlari o‘rtachasi esa 476 ball edi [15]. Ikki natija birgalikda shuni ko‘rsatadi: matnni tushunish va baholashdagi kamchilik boshlang‘ich sinfda shakllanadi va keyingi bosqichlarda kamaymaydi. Demak, boshlang‘ich sinfdagi matn tahlili metodikasining samaradorligini ishonchli o‘lchash milliy ahamiyatga ega masaladir.

Uchinchi omil — mahalliy tadqiqotlarning metodologik holati. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga bag‘ishlangan mahalliy maqolalar asosan interfaol metodlar (“Klaster”, “Sinkveyn”, muammoli ta’lim) tavsifiga qaratilgan [18; 19]. Ularda metodikaning ta’siri statistik mezonlar va ta’sir kuchi orqali kamdan-kam baholanadi. Xalqaro meta-tahlillar esa tanqidiy fikrlashni o‘qitish strategiyalarining samarasi turlicha ekanini va bu farq ko‘p jihatdan tadqiqot dizayniga bog‘liqligini ko‘rsatgan [1]. Shunday qilib, metodikaning o‘zigina emas, uni baholash tartibi ham ilmiy muammo hisoblanadi.

Ilmiy yangilik. Maqolada: (1) tanqidiy fikrlash boshlang‘ich sinf matn tahlili jarayonida kuzatiladigan to‘rt ko‘rsatkichga ajratildi va har biri uchun rubrikali o‘lchov tavsiya etildi; (2) “Pedagogik metodlar va statistika” fani tushunchalari dissertatsiya tadqiqotining bosqichlari bilan bevosita bog‘landi; (3) ma’lumot turiga qarab statistik mezon tanlash algoritmi ta’sir kuchi ko‘rsatkichlari bilan to‘ldirildi; (4) mahalliy tadqiqotlarda uchraydigan uch xil metodologik kamchilik aniqlanib, ularni bartaraf etish yo‘llari ko‘rsatildi.

Mavzuning ilmiy-nazariy asoslari

Boshlang‘ich sinfda tanqidiy fikrlashni o‘lchash mumkin bo‘lishi uchun uni o‘quvchining matn bilan ishlashida kuzatiladigan aniq harakatlar orqali ta’riflash kerak. Quyidagi tahlil shu xulosaga olib keladigan to‘rt nazariy yondashuvni qiyoslaydi.

Mantiqiy-falsafiy yondashuv. R. Ennis tanqidiy fikrlashni nimaga ishonish yoki nima qilishni hal qilishga yo‘naltirilgan oqilona, refleksiv fikrlash sifatida talqin qiladi. U baholashda ko‘nikmalar bilan birga moyilliklarni ham hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi [5]. P. Facione rahbarligidagi Delfi tadqiqotida ekspertlar oltita asosiy ko‘nikma bo‘yicha kelishgan: talqin, tahlil, baholash, xulosa chiqarish, tushuntirish va o‘z-o‘zini boshqarish [6]. Bu yondashuvning kuchli tomoni ko‘nikmalarning aniq ro‘yxatini berishida. Zaif tomoni esa yosh xususiyatlarini deyarli hisobga olmasligida.

Rivojlanish psixologiyasi yondashuvi. D. Kuhn tanqidiy fikrlashni bolalik va o‘smirlik davrida asta-sekin rivojlanadigan metabilish shakllari bilan bog‘laydi: metakognitiv, metastrategik va epistemologik [10]. Bu xulosa boshlang‘ich sinf uchun muhim: 7–10 yoshli o‘quvchidan kattalar mezonlari bo‘yicha “to‘liq” tanqidiy fikrlash kutilmaydi. Undan fikrlashning dastlabki, kuzatiladigan ko‘rinishlari kutiladi: “Men buni qayerdan bilaman?”, “Muallif buni nima uchun aytdi?” degan savollarni qo‘ya olish.

Kognitiv-pedagogik yondashuv. D. Halpern tanqidiy fikrlashni maxsus o‘qitish mumkinligini, lekin u boshqa sohalarga ko‘chishi uchun ataylab mashq qildirilishi kerakligini asoslaydi [8]. D. Willingham esa tanqidiy fikrlash predmet bilimidan ajralmasligini ko‘rsatadi [20]. Ikki qarashni birlashtirsak, quyidagi metodik xulosa kelib chiqadi: tanqidiy fikrlashni alohida “fikrlash darsi”da emas, balki aniq predmet mazmunida rivojlantirish samaraliroq. Ona tili darsidagi matn esa buning uchun tabiiy muhit hisoblanadi.

Didaktik-texnologik yondashuv. “O‘qish va yozish orqali tanqidiy fikrlashni rivojlantirish” texnologiyasi darsni uch bosqichga ajratadi: qiziqish uyg‘otish, mazmunni anglash va refleksiya. Bu bosqichlar “Insert”, “Klaster”, “Sinkveyn” kabi matn bilan ishlash usullari orqali amalga oshiriladi [25]. Qayta ko‘rib chiqilgan Blum taksonomiyasida “tahlil qilish” va “baholash” yuqori darajadagi bilish jarayonlari sifatida ajratilgan [2]. Matn bo‘yicha savollar tizimini shu darajalar asosida tuzish mumkin.

Matn tahlili va xalqaro o‘qish savodxonligi modeli. PIRLS 2021 baholash asoslarida o‘qishni tushunishning to‘rt jarayoni ajratiladi: matnda aniq berilgan ma’lumotni topish, oddiy xulosalar chiqarish, g‘oya va ma’lumotlarni talqin qilish va birlashtirish, matn mazmuni va shaklini baholash [22]. Oxirgi ikki jarayon Facione ro‘yxatidagi talqin, tahlil

va baholash ko‘nikmalariga mos keladi. Demak, matn tahlili tanqidiy fikrlashni ham rivojlantirish, ham o‘lchash vositasi bo‘la oladi. Milliy metodikada ham matn ustida ishlash ona tili ta’limining markaziy yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi [21].

1-jadval. Tanqidiy fikrlash ko‘rsatkichlari va ularning nazariy asoslari

Ko‘rsatkich	Matn tahlilidagi kuzatiladigan harakat	Facione bo‘yicha ko‘nikma [6]	PIRLS jarayoni [22]	Blum taksonomiyasi darajasi [2]
K1. Ma’lumotni aniqlash va saralash	Savolga javob beradigan dalilni matndan topadi, muhim va ikkinchi darajali ma’lumotni ajratadi	Talqin	Ma’lumotni topish; oddiy xulosa chiqarish	Tushunish, tahlil qilish
K2. Fakt va fikrni farqlash	Gapning tekshirib bo‘ladigan fakt yoki shaxsiy baho ekanini aniqlaydi va buni izohlaydi	Tahlil	Talqin qilish va birlashtirish	Tahlil qilish
K3. Dalilni baholash	Muallif yoki qahramon fikri qanchalik asoslanganini baholaydi, yetishmayotgan dalilni ko‘rsatadi	Baholash	Mazmun va shaklni baholash	Baholash
K4. Asoslangan pozitsiya bildirish	O‘z fikrini aytadi va uni matndan kamida bitta dalil bilan asoslaydi	Xulosa chiqarish, tushuntirish	Mazmun va shaklni baholash	Baholash, yaratish

Fan va dissertatsiya mavzusining integratsion tahlili

“Pedagogik metodlar va statistika” fani va dissertatsiya mavzusi bir-birini to‘ldiradi. Dissertatsiya *nimani* rivojlantirish va *qanday* rivojlantirishni belgilaydi. Fan esa natija

haqiqatan erishilganini *qanday isbotlash*ni ko‘rsatadi. Integratsiya uch darajada amalga oshadi.

Birinchi daraja — tushunchaviy. Dissertatsiyadagi “tanqidiy fikrlash darajasi” fan tilida latent (bevosita kuzatilmaydigan) konstrukt hisoblanadi. U faqat ko‘rsatkichlar orqali o‘lchanadi. Shu sababli 1-jadvaldagi K1–K4 ko‘rsatkichlari fandagi operatsionallashtirish tushunchasining bevosita qo‘llanishidir. O‘lchov shkalasini tanlash ham shu bosqichda hal bo‘ladi. Rubrika ballari (0–3) tartib shkalasiga, test umumiy bali esa shartli ravishda interval shkalaga kiradi. Bu tanlov keyinchalik qaysi statistik mezonni qo‘llash mumkinligini belgilaydi.

Ikkinchi daraja — metodologik. Fan tadqiqot dizayni, tanlanma va validlikka tahdidlar haqidagi bilimlarni beradi. Bu bilimlar dissertatsiyadagi tajriba-sinov ishlarining tuzilishini belgilaydi.

Uchinchi daraja — tahliliy. Gipotezalarni tekshirish, mezon tanlash va ta’sir kuchini hisoblash dissertatsiyaning eksperimental bobidagi xulosalarni dalilga aylantiradi.

2-jadval. Fan tushunchalarining dissertatsiya tadqiqotida qo‘llanishi

Fan tushunchasi	Dissertatsiyadagi o‘rni	Kutilayotgan natija
Tadqiqot metodlari tasnifi (nazariy, empirik)	Nazariy bob; tadqiqot metodlarini tanlash	Metodlar to‘plami vazifalarga mos ravishda asoslanadi
Operatsionallashtirish, o‘lchov shkalalari	Mezon va ko‘rsatkichlar tizimi	K1–K4 ko‘rsatkichlari va rubrika
Ishonchlilik (Kronbax alfa, Koen kappa)	Diagnostik vositani sinash	Vositaning ichki muvofiqligi va baholovchilararo kelishuvi isbotlanadi
Validlik (mazmun, konstrukt)	Ekspertiza; nazariy model bilan moslik	Vosita aynan tanqidiy fikrlashni o‘lchashi asoslanadi
Eksperiment dizayni, tanlanma	Tajriba-sinov ishlarini rejalashtirish	Nazorat va tajriba guruhlari, dastlabki va yakuniy o‘lchov
Gipotezalarni statistik tekshirish	Tajriba natijalarini tahlil qilish	Natija tasodifiy emasligi isbotlanadi
Ta’sir kuchi	Natijalarni talqin qilish	Metodikaning amaliy ahamiyati baholanadi

Asosiy qism va mualliflik tahlillari

Taklif etilayotgan baholash modeli besh bosqichdan iborat: eksperiment dizayni, o‘lchov vositasi, gipotezalar, statistik mezon tanlash va natijani talqin qilish. Har bir bosqichda qabul qilinadigan qaror va uning asosi quyida bayon etiladi.

1. Eksperiment dizayni

Maktab sharoitida o‘quvchilarni guruhlarga tasodifiy taqsimlash odatda mumkin emas, chunki sinflar oldindan shakllangan. Shu sababli eng maqbul variant — **nazorat guruhli, dastlabki va yakuniy o‘lchovli, ekvivalent bo‘lmagan guruhlar kvazi-eksperimenti** [17]:

– tajriba guruhi: dastlabki o‘lchov → matn tahliliga asoslangan metodika → yakuniy o‘lchov;

– nazorat guruhi: dastlabki o‘lchov → an’anaviy dars → yakuniy o‘lchov.

Kvazi-eksperimentning asosiy xavfi shundaki, guruhlar boshidanoq farq qilishi mumkin. Shuning uchun ichki validlikka tahdidlarni oldindan aniqlab, ularni nazorat qilish choralari rejalashtirildi (3-jadval).

3-jadval. Ichki validlikka tahdidlar va nazorat choralari

Tahdid [17]	Ushbu tadqiqotdagi ko‘rinishi	Nazorat chorasi
Tanlanish (selection)	Tajriba sinfi dastlab “kuchliroq” bo‘lishi	Dastlabki o‘lchov natijalari bo‘yicha guruhlar tengligini statistik tekshirish; yakuniy tahlilda dastlabki ballni hisobga olish
Tabiiy rivojlanish (maturation)	O‘quvchilar yosh sababli o‘z-o‘zidan rivojlanadi	Nazorat guruhining mavjudligi; ikki guruhdagi o‘sishni solishtirish
Test ta’siri (testing)	Dastlabki test yakuniy natijaga ta’sir qiladi	Ikki parallel variantdagi matn va topshiriqlar
O‘qituvchi omili	Natija metodikaga emas, o‘qituvchi mahoratiga bog‘liq bo‘lishi	Iloji bo‘lsa, bir o‘qituvchi ikkala guruhda dars beradi yoki har bir guruhga bir nechta sinf kiritiladi
Metodikaning “sizib o‘tishi” (diffusion)	Nazorat sinfi o‘qituvchisi yangi usullarni qo‘llab qo‘yishi	Guruhlarni turli maktablardan tanlash; dars kuzatuvi
Baholovchi xolisligi	Baholovchi guruhni bilgani uchun ball qo‘yishda xolis bo‘lmasligi	Ishlarni shifrlab, guruh nomini yashirgan holda baholash

2. O‘lchov vositasi va uning sifati

Vosita tuzilishi. Diagnostik vosita o‘quvchi yoshiga mos ikki matndan iborat: bitta badiiy va bitta ilmiy-ommabop matn. Har bir matn bo‘yicha K1–K4 ko‘rsatkichlariga mos to‘rtta ochiq topshiriq beriladi. Har bir javob 0–3 ballik rubrika bilan baholanadi (4-jadval). Shunday qilib, umumiy ball 0 dan 24 gacha bo‘ladi. Dastlabki va yakuniy o‘lchov uchun qiyinligi bo‘yicha teng bo‘lgan parallel matnlar tanlanadi.

4-jadval. Rubrikaning umumlashgan tavsifi

Ball	Javob tavsifi
0	Javob yo‘q yoki topshiriqqa aloqasiz
1	Javob qisman to‘g‘ri, lekin matnga tayanmaydi yoki izohsiz
2	Javob to‘g‘ri va matnga tayanadi, lekin izoh to‘liq emas
3	Javob to‘g‘ri, matndan aniq dalil keltirilgan va mantiqiy izohlangan

Mazmun validligi. Topshiriqlar 1-jadvaldagi ko‘rsatkichlarga mos kelishi ekspertlar tomonidan baholanadi. Ekspertlar boshlang‘ich ta’lim metodistlari va tajribali o‘qituvchilardan tanlanadi. Moslik past deb topilgan topshiriqlar qayta ishlanadi.

Ichki muvofiqlik. Vositaning ishonchliligi sinov o‘lchovida Kronbax alfa koeffitsienti bilan baholanadi [4]:

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k}\sigma_i^2}{\sigma_X^2}\right)$$

Bu yerda k — topshiriqlar soni (8 ta), σ_i^2 — har bir topshiriq ballari dispersiyasi, σ_x^2 — umumiy ball dispersiyasi. Pedagogik tadqiqotlarda odatda $\alpha \geq 0{,}70$ qoniqarli deb qabul qilinadi [7]. Lekin bu shartli chegara ekanini va topshiriqlar soni kam bo‘lganda α pasayishini hisobga olish kerak.

Baholovchilararo kelishuv. Ochiq javoblar subyektiv baholanishi mumkin. Shuning uchun ishlarning kamida bir qismi ikki baholovchi tomonidan mustaqil baholanadi. Kelishuv darajasi tartib shkalasi uchun mos bo‘lgan vaznli Koen kappa koeffitsienti bilan hisoblanadi. J. Landis va G. Koch tasnifiga ko‘ra, 0,61–0,80 oralig‘idagi qiymat “yuqori”, 0,80 dan yuqori qiymat esa “deyarli to‘liq” kelishuvni bildiradi [12]. Kelishuv past bo‘lsa, rubrika tavsiflari aniqlashtiriladi va baholovchilar qo‘shimcha tayyorlanadi.

5. Ta’sir kuchi va tanlanma hajmi

Statistik ahamiyatlilik farq tasodifiy emasligini ko‘rsatadi, lekin uning kattaligini ko‘rsatmaydi. Ikki guruh o‘rtachalari orasidagi farqning kattaligi Koen d ko‘rsatkichi bilan baholanadi [3]:

$$d = \frac{\bar{X}_T - \bar{X}_N}{s_p}, \qquad s_p = \sqrt{\frac{(n_T - 1)s_T^2 + (n_N - 1)s_N^2}{n_T + n_N - 2}}$$

Bu yerda T — tajriba guruhi, N — nazorat guruhi, s — standart chetlanish. Noparametrik mezonlar uchun ta’sir kuchi r = Z / √N formula bilan hisoblanadi [7].

J. Koen d = 0,2; 0,5; 0,8 qiymatlarini mos ravishda kichik, o‘rta va katta ta’sir sifatida taklif qilgan, lekin ularni boshqa mezon bo‘lmagan holatlar uchun shartli yo‘riqnoma deb hisoblagan [3]. J. Hattie ta’lim sohasidagi meta-tahlillar asosida d = 0,40 ni ta’lim aralashuvlari uchun o‘rtacha “burilish nuqtasi” sifatida ko‘rsatgan [9]. Shuning uchun natijani faqat Koen chegaralari bilan emas, balki sohadagi o‘xshash tadqiqotlar natijalari bilan ham qiyoslash maqsadga muvofiq [1; 11].

Tanlanma hajmi. Tanlanma hajmi tadqiqot boshlanishidan oldin quvvat tahlili (power analysis) asosida rejalashtiriladi. J. Koen jadvallariga ko‘ra, ikki tomonlama t-mezon, α = 0,05 va 0,80 quvvat sharoitida o‘rta ta’sirni (d = 0,5) aniqlash uchun har bir guruhda taxminan 64 nafar, katta ta’sirni (d = 0,8) aniqlash uchun esa taxminan 26 nafar o‘quvchi kerak bo‘ladi [3]. Bundan muhim amaliy xulosa kelib chiqadi: har bir guruhda bittadan sinf (taxminan 25–30 nafar o‘quvchi) bo‘lsa, faqat katta ta’sirni ishonchli aniqlash mumkin. O‘rta ta’sirni aniqlash uchun har bir guruhga ikki-uch sinf kiritilishi kerak. Bu imkoniyat bo‘lmasa, cheklov dissertatsiyada ochiq ko‘rsatilishi lozim.

Amaliy taklif va tavsiyalar

Tavsiyalar uch guruh mutaxassislar uchun ishlab chiqildi: tadqiqotchilar, boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari va pedagog kadrlarni tayyorlovchi oliy ta’lim muassasalari.

Tadqiqotchilar uchun

1. Eksperiment boshlanishidan oldin tadqiqot rejasi yozma shaklda qayd etilsin: gipotezalar, asosiy ko‘rsatkich, mezonlar va tanlanma hajmi. Bu natijalar olingandan keyin tahlil usulini “moslashtirish” xavfini kamaytiradi.

2. Dastlabki o‘lchov natijalari bo‘yicha guruhlar tengligi har doim statistik tekshirilsin va hisobotda keltirilsin.

3. Rubrikali baholashda ishlarning kamida bir qismi ikki baholovchi tomonidan mustaqil baholansin va kelishuv koeffitsienti hisobotda ko‘rsatilsin.

4. Har bir statistik xulosa uchta ko‘rsatkich bilan birga berilsin: mezon qiymati, p-qiymat va ta’sir kuchi (ishonch oralig‘i bilan).

5. Tanlanma kichik bo‘lsa, bu cheklov yashirilmasin. Natija “samaradorlik isbotlandi” emas, balki “samaradorlik haqida dastlabki dalil olindi” deb ehtiyotkorlik bilan ifodalansin.

Boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun

1. Matn bo‘yicha savollar tizimi K1–K4 ko‘rsatkichlari asosida tuzilsin. Har bir matnga kamida bitta fakt va fikrni farqlash topshirig‘i hamda bitta “fikringni matndan dalil bilan asosla” topshirig‘i kiritilsin.

2. 4-jadvaldagi rubrika o‘quvchilarga sodda tilda tushuntirilsin. Bu o‘quvchiga yaxshi javob qanday bo‘lishini oldindan ko‘rsatadi va o‘z-o‘zini baholashni rivojlantiradi.

3. Badiiy va ilmiy-ommabop matnlar navbatlashtirilsin. Fakt va fikrni farqlash ko‘nikmasi ilmiy-ommabop matnda, qahramon xatti-harakatini baholash esa badiiy matnda yaxshiroq rivojlanadi.

Oliy ta’lim muassasalari uchun

1. “Pedagogik metodlar va statistika” fani bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlar magistrantlarning o‘z dissertatsiya mavzulariga bog‘lab tashkil etilsin. Masalan, har bir magistrant o‘z tadqiqoti uchun 5-jadvalga o‘xshash mezon tanlash jadvalini tuzsin.

2. Statistik tahlilni bepul dasturlarda (masalan, JASP yoki jamovi) bajarish ko‘nikmasi o‘quv dasturiga kiritilsin.

Xulosa

O‘tkazilgan tahlil asosida quyidagi xulosalar chiqarildi.

Birinchidan, boshlang‘ich sinf ona tili darslarida tanqidiy fikrlashni o‘lchash uchun uni matn tahlilida kuzatiladigan harakatlar orqali operatsionallashtirish zarur. Taklif etilgan to‘rt ko‘rsatkich (K1–K4) Facione modeli, PIRLS o‘qishni tushunish jarayonlari

va qayta ko‘rib chiqilgan Blum taksonomiyasi bilan bog‘landi. Bu dissertatsiya natijalarini xalqaro tadqiqotlar bilan mazmunan qiyoslash imkonini beradi.

Ikkinchidan, “Pedagogik metodlar va statistika” fani dissertatsiya tadqiqoti bilan uch darajada integratsiyalashadi: tushunchaviy (latent konstrukt va o‘lchov shkalasi), metodologik (dizayn va validlik) hamda tahliliy (gipotezalarni tekshirish va ta’sir kuchi). Bu integratsiya metodikaning samaradorligi haqidagi xulosani taxmindan dalilga aylantiradi.

Uchinchidan, maktab sharoitida eng maqbul dizayn — ekvivalent bo‘lmagan guruhlar kvazi-eksperimenti. Uning asosiy xavfi bo‘lgan guruhlarning dastlabki farqi dastlabki o‘lchovni statistik nazorat qilish orqali kamaytiriladi: kovariatsion tahlil yoki o‘sish ballarini solishtirish.

To‘rtinchidan, statistik mezon ma’lumot shkalasi va taqsimot shakliga qarab tanlanishi kerak. Ta’sir kuchi esa hisobotning majburiy qismi bo‘lishi lozim. Quvvat tahlili shuni ko‘rsatadiki, har bir guruhda bittadan sinf bo‘lsa, faqat katta ta’sirni ishonchli aniqlash mumkin. Bu holat tanlanmani rejalashtirishda hisobga olinishi kerak.

Beshinchidan, taklif etilgan model mahalliy tadqiqotlarda uchraydigan uch xil metodologik kamchilikni bartaraf etishga xizmat qiladi: guruhlar tengligi tekshirilmasligi, mezon tanlash asoslanmasligi va ta’sir kuchi berilmasligi.

Keyingi tadqiqot vazifasi — taklif etilgan modelni dissertatsiya tajriba-sinov ishlarida qo‘llash, diagnostik vositaning ishonchlilik ko‘rsatkichlarini empirik aniqlash va metodika ta’sirining kattaligini baholash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abrami P.C., Bernard R.M., Borokhovski E., Waddington D.I., Wade C.A., Persson T. Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis // Review of Educational Research. – 2015. – Vol. 85, No. 2. – P. 275–314.

2. Anderson L.W., Krathwohl D.R. (Eds.). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. – New York: Longman, 2001.

3. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. – 2nd ed. – Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

4. Cronbach L.J. Coefficient alpha and the internal structure of tests // Psychometrika. – 1951. – Vol. 16, No. 3. – P. 297–334.

5. Ennis R.H. Critical thinking assessment // Theory Into Practice. – 1993. – Vol. 32, No. 3. – P. 179–186.

6. Facione P.A. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction (The Delphi Report). – Millbrae, CA: The California Academic Press, 1990.

7. Field A. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. – 5th ed. – London: SAGE, 2018.

8. Halpern D.F. Teaching critical thinking for transfer across domains // American Psychologist. – 1998. – Vol. 53, No. 4. – P. 449–455.

9. Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London: Routledge, 2009.

10. Kuhn D. A developmental model of critical thinking // Educational Researcher. – 1999. – Vol. 28, No. 2. – P. 16–25, 46.

11. Lakens D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs // Frontiers in Psychology. – 2013. – Vol. 4. – Article 863.

12. Landis J.R., Koch G.G. The measurement of observer agreement for categorical data // Biometrics. – 1977. – Vol. 33, No. 1. – P. 159–174.

13. Mann H.B., Whitney D.R. On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other // Annals of Mathematical Statistics. – 1947. – Vol. 18, No. 1. – P. 50–60.

14. Mullis I.V.S., von Davier M., Foy P., Fishbein B., Reynolds K.A., Wry E. PIRLS 2021 International Results in Reading. – Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center, 2023. – URL: pirls2021.org/results

15. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. – URL: Country Note: Uzbekistan

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712-son Farmoni. – URL: lex.uz/docs/-4312785

17. Shadish W.R., Cook T.D., Campbell D.T. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. – Boston: Houghton Mifflin, 2002.

18. Hakimova N.S., Qo‘shshiyeva D.S. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarni rivojlantirish usullari // Ta’lim transformatsiyasi: ilmiy-metodik jurnal. – Buxoro, 2026. – № 2. – B. 116–. – URL: etjournal.buxdpi.uz

19. Saburov D.B. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish // Science and Society. – Nukus, 2025. – № 8-2. – B. 46–48. – URL: journal.ndpi.uz

20. Willingham D.T. Critical thinking: Why is it so hard to teach? // American Educator. – 2007. – Vol. 31, No. 2. – P. 8–19.

21. Qosimova K., Matchonov S., G‘ulomova X., Yo‘ldosheva Sh., Sariyev Sh. Ona tili o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU, 2009