BOSHLANG‘ICH SINF O‘QISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA CHET EL ADIBLARINING ASARLARINI O‘RGANISH METODIKASINING SAMARADORLIGINI PEDAGOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK METODLAR ASOSIDA BAHOLASH

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zMPU “Boshlang‘ich ta’lim nazariyasi va metodikasi” kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

Yo‘ldoshova Mahfuza Saydulla qizi

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy Pedagogika universiteti magistranti

Annotatsiya. Tajriba va nazorat guruhlari, boshlang‘ich, yakuniy va kechiktirilgan o‘lchovlardan iborat kvazieksperimental dizayn tavsiflangan. Samaradorlik ko‘rsatkichlari (tushunish, qayta hikoyalash, o‘qish tezligi, lug‘at, o‘qish motivatsiyasi) va ularni o‘lchash vositalari asoslangan. Statistik metodlarni tanlash tartibi berilgan: Shapiro–Wilk va Levene mezonlari, Student–Welch t-mezoni, Mann–Whitney va Wilcoxon mezonlari, ANCOVA, χ^2 mezoni, effekt o‘lchami va normallashgan o‘sish. Metodlarning qo‘llanishi shartli (illyustrativ) ma’lumotlar misolida ko‘rsatilgan; ular haqiqiy tadqiqot natijasi emas.

Kalit so‘zlar: o‘qish savodxonligi, boshlang‘ich ta’lim, chet el adabiyoti, metodika samaradorligi, pedagogik eksperiment, statistik metodlar, effekt o‘lchami, ANCOVA.

Kirish

Boshlang‘ich sinfda shakllangan o‘qish savodxonligi o‘quvchining keyingi barcha fanlarni o‘zlashtirishiga asos bo‘ladi. Chet el adiblarining asarlari (Hans Kristian Andersen, aka-uka Grimmlar, Sharl Perro, Astrid Lindgren, A. Milne, A. de Sent-Ekzyuperi va boshqalar) bolani jahon madaniyati bilan tanishtiradi, tasavvur va hamdardlik tuyg‘usini, lug‘at boyligini rivojlantiradi. Ammo bu asarlar o‘quvchiga tarjimada yetib keladi, ularning syujeti, madaniy kontekst va tili ona tilidagi matnlardan farq qiladi. Shu sababli ularni o‘rganishga mo‘ljallangan metodika alohida, puxta baholanishi kerak.

Amaliyotda metodika samaradorligi ko‘pincha o‘qituvchi kuzatuvi yoki o‘rtacha ball o‘sishi bilan cheklanadi. Bunday yondashuvda uchta xavf bor:

– o‘sish tasodifiy yoki boshqa omillar (o‘qituvchi, test takrorlanishi) ta’sirida bo‘lsa ham, uni metodika natijasi deb qabul qilish;

– guruhlarning dastlabki farqini hisobga olmaslik;

– natijaning amaliy ahamiyatini (effekt o‘lchamini) ko‘rsatmasdan, faqat ”oshgan” deb yozish.

Halqaro PIRLS tadqiqotlarida o‘qish savodxonligi yozma matnni tushunish va undan foydalanish qobiliyati sifatida ta’riflanadi. Tushunish to‘rt jarayonga ajratiladi: matndagi ochiq axborotni topish, oddiy xulosa chiqarish, g‘oyalarni talqin qilib umumlashtirish, matn mazmuni va shaklini baholash [10]. Ushbu maqolada o‘lchov vositalari shu tuzilishga tayanadi.

Tadqiqot maqsadi – chet el adiblari asarlarini o‘rganish metodikasining boshlang‘ich sinf o‘quvchilari o‘qish savodxonligiga ta’sirini ishonchli va qayta tekshirish mumkin bo‘lgan statistik usullar bilan baholash tartibini ishlab chiqish.

Vazifalar:

1. Samaradorlik mezonlari va ularning o‘lchov vositalarini aniqlash.
2. Tajriba va nazorat guruhlari bilan kvazieksperimental dizaynni asoslash.
3. Ma’lumot turi va taqsimotiga mos statistik metodlarni tanlash tartibini berish.
4. Natijaning statistik va amaliy ahamiyatini birga baholash qoidalarini ko‘rsatish.
5. Metodlarni shartli ma’lumotlar misolida namoyish etish.

Ob’ekt: 3–4-sinf o‘quvchilarining o‘qish savodxonligini rivojlantirish jarayoni. **Predmet:** chet el adiblari asarlarini o‘rganish metodikasi samaradorligini statistik baholash.

Gipoteza. Metodika qo‘llangan guruhda yakuniy o‘lchovdagi o‘rtacha natija (boshlang‘ich ballga moslashtirilganda) nazorat guruhidan farq qiladi:

$H0: \mu T = \mu N$, $H1: \mu T \neq \mu N$

bu yerda μT – tajriba, μN – nazorat guruhining boshlang‘ich ballga moslashtirilgan yakuniy o‘rtacha bali. Qo‘shimcha kutilma: farq ijobiy (tajriba guruhi foydasiga) va amaliy jihatdan sezilarli (Hedges $g \geq 0,5$).

Adabiyotlar tahlili

Mavzu uch yo‘nalish: o‘qish savodxonligining tuzilishi, adabiy matnni o‘rganish metodikasi va pedagogik natijani statistik baholash bo‘yicha adabiyotlar tahlil qilindi.

1. O‘qish savodxonligining tuzilishi. B. Bloom taksonomiyasi bilish faoliyatini eslashdan tahlil va baholashgacha bo‘lgan pog‘onalarga ajratadi [16]. PIRLS doirasi shu g‘oyani o‘qishga moslab, tushunishni to‘rt jarayon (topish, oddiy xulosa, talqin, baholash) orqali o‘lchaydi [10]. Bu bizga sinov savollarini ”qancha so‘z esda qoldi” darajasidan chiqarib, fikrlash darajalari bo‘yicha tuzish imkonini beradi.

2. Adabiy matnni o‘rganish metodikasi. L. Rozenblatt o‘qishni matn va o‘quvchi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir sifatida tushuntiradi: ma’no o‘quvchi tajribasi bilan matn uchrashganda paydo bo‘ladi, shuning uchun o‘quvchining javobi (taassurot, taxmin, baho) o‘rganish jarayonining qismidir [15]. L. Vygotskiyning yaqin rivojlanish zonasi g‘oyasi esa murakkab, ya’ni tarjima qilingan va madaniy jihatdan begona matnni o‘qituvchi yordamida bosqichma-bosqich o‘zlashtirish metodikasiga asos bo‘ladi [17]. Chet el adiblari asarlarini o‘rgatishda bu yondashuvlar odatda o‘qishdan oldingi, o‘qish vaqtidagi va o‘qishdan keyingi bosqichlar, tarjima variantlarini taqqoslash, rolli o‘qish va ijodiy topshiriqlar ko‘rinishida amalga oshiriladi.

3. Natijani statistik baholash. Statistik mezon farq tasodifiy bo‘lish ehtimolini ko‘rsatadi, farqning kattaligini emas. Shu sababli J. Cohen p-qiymat bilan birga effekt o‘lchamini hisoblashni talab qiladi [1], D. Lakens esa t-mezon va dispersion tahlil uchun uni qanday hisoblash va yozishni amaliy tarzda ko‘rsatadi [13]. Kichik tanlanmalarda Cohen d ni L. Hedges tuzatishi bilan g ga o‘tkazish tavsiya etiladi [14]. Tajriba boshida guruhlar teng bo‘lmasa, boshlang‘ich ballni kovariata sifatida olish (ANCOVA) va normallik buzilganda noparametrik mezonlarni tanlash masalalari A. Field kitobida batafsil yoritilgan [2]. R. Hake taklif etgan normallashgan o‘sish ko‘rsatkichi dastlabki ball turlicha bo‘lgan guruhlarda o‘sishni solishtirish uchun keng qo‘llanadi [6].

Xulosa: metodik mazmun va statistik baholash odatda alohida muhokama qilinadi. Mazkur maqola ularni bitta tartibga – dizayn, o‘lchov, tahlil, talqin – birlashtiradi.

Tadqiqot dizayni

Maktab sinflari tayyor tarkibda bo‘lgani uchun o‘quvchilarni guruhlarga tasodifiy taqsimlash odatda imkonsiz. Shu sababli **nomutanosib nazorat guruhli kvazieksperiment** tanlanadi: tajriba (T) va nazorat (N) guruhlari bir xil sharoitda ishlaydi, ikkala guruhda uch marta o‘lchov o‘tkaziladi.

Tanlanma. 3–4-sinf o‘quvchilari, bir maktab yoki o‘xshash maktablarning parallel sinflari. Guruh hajmi kutilayotgan effektga qarab oldindan hisoblanadi. O‘rtacha effekt ($d = 0,5$), $\alpha = 0,05$ va quvvat 0,80 bo‘lganda ikki mustaqil guruhni t-mezon bilan solishtirish uchun har guruhda taxminan 64 o‘quvchi kerak bo‘ladi [1]. Sinflar ichida o‘quvchilar bir-biriga o‘xshash bo‘lgani uchun (klasterlik) real tanlanma bundan kattaroq bo‘lishi lozim yoki tahlilda ko‘p darajali model ishlatiladi.

Metodika (tajriba guruhi). 12 hafta davomida haftasiga 2 dars, jami 24 dars. Har bir chet el adibi asari quyidagi bosqichlarda o‘rganiladi:

1. O‘qishdan oldin: adib va davr haqida qisqa tanishuv, sarlavha va rasm bo‘yicha taxmin qilish, yangi so‘zlar bilan ishlash.

2. O‘qish vaqtida: o‘qituvchi bilan birgalikda va juftlikda o‘qish, to‘xtab savol berish, voqealar ketma-ketligi chizmasi.

3. O‘qishdan keyin: savollar (matndan topish, xulosa, baholash), qahramon xatti-harakatini muhokama qilish.

4. Ijodiy bosqich: rolli o‘qish, qayta hikoyalash, mavzuga chizma yoki qisqa yozma javob.

5. Madaniy bog‘lanish: asarning o‘zbek xalq ertaklari yoki ona tilidagi asarlar bilan o‘xshash va farqli tomonlarini topish; imkon bo‘lsa, ikki tarjimani solishtirish.

Nazorat guruhi. Xuddi shu asarlar, xuddi shu soat hajmida, an’anaviy dars tuzilmasi bilan o‘rganiladi (o‘qish, savollarga javob, qayta hikoyalash). Shunda farq matn tanlovi yoki dars soatidan emas, aynan metodikadan kelib chiqadi.

O‘lchov vaqtlari: boshlang‘ich (0-hafta), yakuniy (12-hafta) va kechiktirilgan, ya’ni natija saqlanishini tekshiruvchi o‘lchov (20-hafta).

Ichki haqiqiylikka tahdidlar va ularni nazorat qilish

Tahdid	Nazorat usuli
Guruhlarning dastlabki farqi	Boshlang‘ich o‘lchovda tenglikni tekshirish; yakuniy natijani ANCOVA bilan boshlang‘ich ballga moslash
O‘qituvchi omili	Bir o‘qituvchi ikkala guruhda dars beradi yoki o‘qituvchilar bir xil tayyorgarlikdan o‘tadi; dars rejalari yagona
Test takrorlanishi	Boshlang‘ich va yakuniy testning muqobil (parallel) shakllari
Tajriba tugamay chiqib ketish	Qatnashish ro‘yxati; chiqib ketganlar ikkala guruhda solishtiriladi
Baholovchi xolisligi	Ijodiy ishlarni guruhni bilmaydigan ikki mustaqil baholovchi tekshiradi
Yangilik effekti	Nazorat guruhida ham yangi mashg‘ulot elementlari (masalan, rasmli matn) bo‘lishi; kechiktirilgan o‘lchov

Etika. Ota-onalardan yozma rozilik olinadi, ma’lumotlar ismsiz kodlanadi, natijalar o‘quvchi baholashiga ta’sir qilmaydi.

Samaradorlik ko‘rsatkichlari va o‘lchov vositalari

Samaradorlik bitta ballga emas, bir-birini to‘ldiradigan oltita ko‘rsatkichga tayanadi. Birlamchi natija sifatida matnni tushunish testi oldindan belgilanadi; qolganlari ikkilamchi hisoblanadi. Bu keyingi tahlilda ko‘p taqqoslash xavfini kamaytiradi.

Ko‘rsatkich	Vosita	Shkala	Sifat nazorati
Matnni tushunish (birlamchi)	30 savolli test: 10 ta ochiq axborotni topish, 10 ta xulosa, 10 ta talqin va baholash	0–30 ball	Cronbach $\alpha \geq 0{,}70$ [9]; boshlang‘ich va yakuniy testning parallel shakllari
Qayta hikoyalash	Rubrika: voqealar ketma-ketligi, qahramonlar, sabab–oqibat, o‘z so‘zi bilan bayon	4 mezon × 0–3 = 0–12 ball	Ikki mustaqil baholovchi; Cohen kappa $\geq 0{,}61$ [11]
O‘qish tezligi va aniqligi	1 daqiqada to‘g‘ri o‘qilgan so‘zlar soni; xatolar ulushi	so‘z/daqiqa; %	Qiyinligi teng matnlar
Lug‘at	Asardan olingan 20 ta so‘zning ma’nosini aniqlash	0–20 ball	Cronbach $\alpha \geq 0{,}70$
O‘qish motivatsiyasi	12 bandli anketa (”oqishni yoqtiraman”, ”yangi kitob o‘qishni xohlayman” kabi)	Likert 1–5	Cronbach $\alpha \geq 0{,}70$; kichik pilot sinov
Madaniy xabardorlik	Adib, mamlakat va asar haqida 10 savol	0–10 ball	Ikki tajribali o‘qituvchi mazmunini tekshiradi

Test savollari asosiy tajribadan oldin kichik pilot guruhda sinovdan o‘tkaziladi. Odatda savolning qiyinlik indeksi 0,3–0,8 oralig‘ida, farqlash indeksi kamida 0,2 bo‘lishi talab qilinadi; mos kelmagan savollar almashtiriladi. Baholovchilar kelishuvi Landis va Koch jadvaliga ko‘ra kappa 0,61–0,80 bo‘lsa ”sezilarli”, 0,81 dan yuqori bo‘lsa ”deyarli mukammal” deb talqin qilinadi [11].

Statistik metodlarni tanlash va qo‘llash tartibi

Metod ma’lumot turiga, taqsimot shakliga va o‘lchovlar soniga qarab tanlanadi. Tahlil quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Ma’lumotni tayyorlash. Kodlash, yo‘qolgan qiymatlar ulushi va sababi, chetga chiqqan qiymatlarning kiritish xatosi emasligini tekshirish.

2. Tavsifiy statistika. Guruhlar bo‘yicha n, o‘rtacha (M), standart og‘ish (SD), median, kvartillar oralig‘i, 95% ishonch oralig‘i.

3. Boshlang‘ich tenglik. Boshlang‘ich o‘lchov bo‘yicha guruhlarni solishtirish; jins, sinf, oila tili kabi belgilar bo‘yicha χ^2 mezoni.

4. Shartlarni tekshirish. Normallik: Shapiro–Wilk mezoni [3] va Q–Q grafik; dispersiyalar tengligi: Levene mezoni [7].

5. Guruhlararo taqqoslash. Mezon quyidagi jadvalga ko‘ra tanlanadi.

6. Boshlang‘ich ballni hisobga olish. Yakuniy natija ANCOVA bilan boshlang‘ich ballga moslashtiriladi; regressiya qiyaliklari guruhlarda bir xil ekani tekshiriladi.

7. Uch vaqt nuqtasi. Aralash dispersion tahlil (guruh × vaqt) yoki kechiktirilgan o‘lchov uchun alohida ANCOVA.

8. Effekt o‘lchami. Har bir muhim taqqoslash uchun effekt o‘lchami va uning 95% ishonch oralig‘i.

9. Ko‘p taqqoslash. Ikkilamchi ko‘rsatkichlar uchun Bonferroni yoki Benjamini–Hochberg tuzatishi [12].

10. Klasterlik. Bir nechta sinf bo‘lsa, sinf ichidagi korrelyatsiya (ICC) hisoblanadi va ko‘p darajali (aralash) chiziqli model qo‘llanadi.

Mezon tanlash jadvali

Vazifa	Parametrik (taqsimot normal)	Noparametrik (normal emas yoki tartib shkalasi)
Ikki mustaqil guruhni solishtirish	Student t-mezoni; dispersiyalar teng bo‘lmasa Welch t-mezoni [8]	Mann–Whitney U-mezoni [4]
Bir guruhda ”oldin–keyin”	Juft t-mezoni	Wilcoxon mezoni [5]
Boshlang‘ich ballni hisobga olib solishtirish	ANCOVA	O‘sish (yakuniy − boshlang‘ich) bo‘yicha Mann–Whitney
Uch o‘lchov, ikki guruh	Aralash ANOVA (guruh × vaqt)	Guruh ichida Friedman; juft vaqtlarda Wilcoxon + tuzatish
Kategorik natija (past / o‘rta / yuqori daraja)	χ^2 mezoni	Fisher aniq mezoni (kutilgan chastota 5 dan kichik bo‘lsa)
Effekt o‘lchami	Cohen d, Hedges g	Rank-biserial korrelyatsiya

Effekt o‘lchami va normallashgan o‘sish

Cohen d guruhlar o‘rtachalari farqini umumiy standart og‘ishga nisbatan ifodalaydi [1]. Kichik tanlanmada u biroz yuqori chiqadi, shu sababli Hedges tuzatishi bilan g hisoblanadi [14]:

$$d = (MT - MN) / SDp$$

$$SDp = \sqrt{[\ ((nT - 1)\cdot SDT^2 + (nN - 1)\cdot SDN^2) / (nT + nN - 2)\ ]}$$

$$g = d \cdot [\ 1 - 3 / (4\cdot(nT + nN) - 9)\ ]$$

Cohen d = 0,2; 0,5 va 0,8 qiymatlarini mos ravishda kichik, o‘rta va katta effekt deb atagan, ammo bu chegaralar qat’iy emas va ta’lim sharoiti, yosh va o‘lchov vositasi bilan birga talqin qilinishi kerak [1; 13].

Hake normallashgan o‘sishi guruhning bor imkoniyatidan qanchasini ishlatganini ko‘rsatadi [6]:

$$G = (Myakuniy - Mboshlang‘ich) / (Mmaks - Mboshlang‘ich)$$

U guruh o‘rtacha ballari bo‘yicha hisoblanadi. Boshlang‘ich ball maksimumga yaqin bo‘lsa, ko‘rsatkich beqaror bo‘lishi mumkin, shuning uchun u ANCOVA o‘rnini bosmaydi, balki uni to‘ldiradi.

Natijani yozish qoidalari

– Har bir taqqoslash uchun M va SD, mezon statistikasi, erkinlik darajasi, aniq p-qiymat, effekt o‘lchami va 95% ishonch oralig‘i keltiriladi.

– p < 0,05 ”metodika yaxshi” degani emas: farqning kattaligi effekt o‘lchamida, aniqligi ishonch oralig‘ida ko‘rinadi.

– Rad etilgan va rad etilmagan gipotezalar, qo‘llangan tuzatishlar ochiq yoziladi.

Model misol: ma’lumotlarni qayta ishlash namunasi

Diqqat: quyidagi raqamlar metodlarning qo‘llanishini ko‘rsatish uchun shartli tarzda tanlangan, haqiqiy tajriba natijasi emas.

Shartli holat. Tajriba guruhida 32, nazorat guruhida 30 o‘quvchi; asosiy natija – tushunish testi (0–30 ball). Shapiro–Wilk va Levene mezonlari ikkala guruhda p > 0,05 bergan deb olinadi, shuning uchun parametrik mezonlar tanlanadi.

1-jadval. Tushunish testi natijalari (shartli ma’lumotlar)

Ko‘rsatkich	Tajriba (n = 32), M (SD)	Nazorat (n = 30), M (SD)	Guruhlar farqi	Mezon natijasi
Boshlang‘ich ball	14,2 (3,9)	14,5 (4,1)	−0,3	Welch t(58,9) = −0,29; p = 0,769
Yakuniy ball	21,6 (4,2)	17,3 (4,5)	4,3 [95% CI: 2,08; 6,52]	Welch t(58,9) = 3,88; p < 0,001; g = 0,98 [0,45; 1,50]
O‘sish (yakuniy − boshlang‘ich)	7,4	2,8	4,6	–
Normallashgan o‘sish G	0,47	0,18	0,29	–

Boshlang‘ich ballda guruhlar o‘rtasida farq yo‘q, ya’ni guruhlar boshida teng deb qabul qilinadi. Yakuniy ballda tajriba guruhi 4,3 ball yuqori; Hedges g = 0,98 katta effektga to‘g‘ri keladi, ammo ishonch oralig‘i keng (0,45–1,50), ya’ni effektning aniq kattaligi noaniqligicha qolmoqda.

Guruh ichidagi o‘sish. Oldin–keyin korrelyatsiya r = 0,65 deb olinsa, juft t-mezoni tajriba guruhida t(31) = 12,31, nazorat guruhida t(29) = 4,24 beradi (ikkalasida ham p < 0,001). Demak, nazorat guruhi ham o‘sgan; metodika samaradorligi esa aynan ikki guruh o‘sishining farqida ko‘rinadi, shuning uchun guruh ichidagi o‘sishning o‘zi dalil bo‘la olmaydi.

ANCOVA. Yakuniy ball bog‘liq o‘zgaruvchi, guruh omil, boshlang‘ich ball kovariata. Moslashtirilgan o‘rtachalar: tajriba 21,70, nazorat 17,19; farq 4,51 [95% CI: 2,83; 6,19]; F(1; 59) = 28,84; p < 0,001; qisman η^2 = 0,33. Natija sodda taqqoslash bilan mos keladi: boshlang‘ich ball hisobga olinganda ham farq saqlanib qoladi. (Bu qiymatlar jamlama

statistikadan hisoblangan; xom ma’lumotda SPSS, jamovi yoki R dasturi aniq qiymat beradi.)

2-jadval. Natija darajalari bo‘yicha taqsimot (shartli ma’lumotlar)

Daraja (ball)	Tajriba, n (%)	Nazorat, n (%)
Past (0–13)	2 (6,3)	8 (26,7)
O‘rta (14–20)	12 (37,5)	15 (50,0)
Yuqori (21–30)	18 (56,3)	7 (23,3)

$\chi^2(2) = 8{,}72$; $p = 0{,}013$; Cramér $V = 0{,}37$ (o‘rtacha–katta bog‘liqlik). Bitta katakda kutilgan chastota 4,84 bo‘lgani uchun Fisher–Freeman–Halton aniq mezonini ham hisoblab, natijalarni solishtirish tavsiya etiladi.

Hisobotda yozilishi namunasi. “Yakuniy o‘lchovda tajriba guruhi ($M = 21{,}6$; $SD = 4{,}2$) nazorat guruhidan ($M = 17{,}3$; $SD = 4{,}5$) yuqori natija ko‘rsatdi: Welch $t(58{,}9) = 3{,}88$; $p < 0{,}001$; $g = 0{,}98$ [95% CI: 0,45; 1,50]. Boshlang‘ich ballga moslashtirilgandan so‘ng ham farq saqlandi: $F(1; 59) = 28{,}84$; $p < 0{,}001$; qisman $\eta^2 = 0{,}33$.”

Muhokama va cheklovlar

Model misol ikki narsani ko‘rsatadi. Birinchidan, nazorat guruhi ham o‘sishi mumkin (test takrorlanishi, o‘qish davomida tabiiy rivojlanish), shuning uchun guruh ichidagi o‘sish metodika samarasining dalili emas. Ikkinchidan, p-qiymat, effekt o‘lchami va ishonch oralig‘i birgalikda berilganda natijaning ham ishonchliligi, ham kattaligi ko‘rinadi.

Taklif etilgan tartibning cheklovlari:

– **Sabab–oqibat.** O‘quvchilar tasodifiy taqsimlanmagani uchun kuzatilmagan omillar (oila muhiti, sinfdagi o‘qish madaniyati) farqga ta’sir qilishi mumkin. ANCOVA faqat o‘lchangan boshlang‘ich ballni nazorat qiladi. Shu sababli xulosalar ”metodika bilan bog‘liq” tarzida ehtiyotkor yoziladi.

– **Klasterlik.** O‘quvchilar sinflarda guruhlangan, shu sababli oddiy t-mezon va ANCOVA p-qiymatni haddan tashqari kichik ko‘rsatishi mumkin. Sinflar soni kam bo‘lsa, bu jiddiy cheklov bo‘ladi va ko‘p darajali model yoki ko‘proq sinf talab qiladi.

– **Testning mosligi.** Savollar faqat o‘rganilgan asarlarga asoslansa, test mazmunni yodlashni o‘lchaydi. Ko‘nikma ko‘chishini tekshirish uchun testga o‘qilmagan yangi matn bo‘yicha savollar ham kiritiladi.

– **Ko‘p ko‘rsatkich.** Oltita ko‘rsatkichda tasodifan ahamiyatli farq chiqish ehtimoli oshadi. Birlamchi natijaning oldindan belgilanishi va ikkilamchilar uchun tuzatish shu xavfni kamaytiradi.

– **Tarjima omili.** Natija tanlangan tarjima sifatiga ham bog‘liq: boshqa tarjimada boshqa natija chiqishi mumkin. Tarjima nusxasi tadqiqot hisobotida ko‘rsatilishi kerak.

– **Normallashgan o‘sish.** Boshlang‘ich ball yuqori bo‘lgan o‘quvchilarda ko‘rsatkich beqaror, shuning uchun u yordamchi o‘lchov sifatida ishlatiladi.

Bir tadqiqot natijasi yakuniy dalil emas: katta effekt, lekin keng ishonch oralig‘i boshqa maktablarda takrorlash zarurligini bildiradi.

Xulosa va tavsiyalar

Chet el adiblari asarlarini o‘rganish metodikasining samaradorligini ishonchli baholash uchun ”ball oshdi” degan xulosa yetarli emas. Quyidagilar talab qilinadi:

1. Dizayn. Tajriba va nazorat guruhlari, bir xil asarlar va dars soati, boshlang‘ich, yakuniy hamda kechiktirilgan o‘lchov.

2. O‘lchov. Fikrlash darajalari bo‘yicha tuzilgan tushunish testi (birlamchi natija), rubrika asosidagi qayta hikoyalash, o‘qish tezligi, lug‘at va motivatsiya; barcha vositalarning ishonchliligi (Cronbach α, baholovchilar kelishuvi) tekshiriladi.

3. Tahlil. Avval shartlar (normallik, dispersiyalar tengligi), keyin mos mezon: Student–Welch t-mezoni yoki Mann–Whitney; boshlang‘ich ballni hisobga olish uchun ANCOVA; kategorik natijada χ^2 yoki Fisher mezoni.

4. Talqin. Statistik ahamiyat (p) va amaliy ahamiyat (Hedges g, ishonch oralig‘i, normallashgan o‘sish) birga baholanadi.

5. Hisobot. Barcha taqqoslashlar, tuzatishlar va cheklovlar ochiq yoziladi.

Amaliy tavsiyalar:

Tajribani boshlashdan oldin birlamchi natija, guruh hajmi va tahlil rejasini yozib qo‘yish; natijani ko‘rgach mezon almashtirmaslik.

– Imkon qadar kamida 4–6 sinfni jalb qilish va sinfni tahlil birligi sifatida hisobga olish.

– Test va rubrikalarni, ismsizlantirilgan ma’lumotni hamkasblar tekshirishi uchun saqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar

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

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

3. Shapiro S.S., Wilk M.B. An analysis of variance test for normality (complete samples) // Biometrika. 1965. Vol. 52, No. 3–4. P. 591–611.

4. 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.

5. Wilcoxon F. Individual comparisons by ranking methods // Biometrics Bulletin. 1945. Vol. 1, No. 6. P. 80–83.

6. Hake R.R. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses // American Journal of Physics. 1998. Vol. 66, No. 1. P. 64–74.

7. Levene H. Robust tests for equality of variances // Olkin I. (ed.). Contributions to Probability and Statistics. Stanford: Stanford University Press, 1960. P. 278–292.

8. Welch B.L. The generalization of “Student’s” problem when several different population variances are involved // Biometrika. 1947. Vol. 34, No. 1–2. P. 28–35.

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

10. Mullis I.V.S., Martin M.O. (eds.). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2019.

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

12. Benjamini Y., Hochberg Y. Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing // Journal of the Royal Statistical Society, Series B. 1995. Vol. 57, No. 1. P. 289–300.

13. 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.

14. Hedges L.V. Distribution theory for Glass’s estimator of effect size and related estimators // Journal of Educational Statistics. 1981. Vol. 6, No. 2. P. 107–128.

15. Rosenblatt L.M. The Reader, the Text, the Poem: The Transactional Theory of the Literary Work. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1978.

16. Bloom B.S. (ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. New York: David McKay, 1956.

17. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.