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

O‘RTA TA’LIMDA CLIL ASOSIDA MATEMATIKA O‘QITISHDA TIL VA FAN BILIMINI AJRATIB BAHOLASH: IKKI SHAKLLI DIAGNOSTIK INSTRUMENT DIZAYNI

Turg‘unova Mohichehra Xabibullayevna

foreverfuture0721@gmail.com

Tel: +998 94 171 88 50

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-9962-5926

Annotatsiya

CLIL texnologiyasi asosida matematikani ingliz tilida o‘qitish O‘zbekiston ta’lim tizimida tobora kengaymoqda, biroq bu jarayonni baholash borasida jiddiy metodologik muammo saqlanib qolmoqda. O‘quvchi ingliz tilidagi matematik testda past ball olganda, bu uning matematik bilimi yetishmasligidanmi yoki ingliz tilini tushunmasligidanmi kelib chiqqanini ajratib bo‘lmaydi. Bu hodisa test nazariyasida “konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik” deb yuritiladi va xalqaro amaliyotda ingliz tilini o‘rganuvchilar (ELL) uchun matematik baholashda keng o‘rganilgan, biroq O‘zbekiston CLIL kontekstida hali tadqiq etilmagan muammodir. Ushbu maqolaning maqsadi -til va fan bilimini bir-biridan ajratib baholashga xizmat qiladigan ikki shaklli diagnostik baholash instrumentining nazariy-metodik dizaynini ishlab chiqishdir. Tadqiqot dizaynga yo‘naltirilgan tadqiqot metodologiyasiga asoslanadi. Ushbu ish nazariy-metodik xarakterga ega bo‘lib, instrumentning empirik sinovdan o‘tkazilishi keyingi tadqiqot bosqichi sifatida belgilangan.

Kalit so‘zlar

CLIL texnologiyasi, konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik, lingvistik modifikatsiya, ikki shaklli test, matematik savodxonlik, baholash validligi, Til-ta’sir indeksi.

KIRISH

O‘zbekiston maktablarida ingliz tilida fan o‘qitish so‘nggi yillarda tez sur’atda kengaymoqda. Prezident maktablari, IT-maktablar, xususiy litseylar, hatto ayrim oddiy davlat maktablarining ilg‘or sinflarida ham matematika va tabiiy fanlar endi to‘liq yoki qisman ingliz tilida o‘tilmoqda. Buning tagida davlat siyosati ham yotibdi - 2012-yildagi PQ-1875 va 2024-yildagi PQ-239-son qarorlar aynan shu yo‘nalishni rag‘batlantirishga qaratilgan. Ammo bu jarayon kengaygan sari, uni to‘g‘ri baholash masalasida jiddiy bir muammo ko‘zga tashlanmoqda. Tasavvur qiling: o‘qituvchi

matematik testni ingliz tilida tayyorladi, o‘quvchi esa unga past ball qo‘ydi. Bu natijani ikki xil talqin qilish mumkin. Yoki bola matematikani bilmaydi, yoki matematikani biladi-yu, savol matnidagi murakkab jumlani, notanish so‘zni tushunmaydi. Aslida bu ikkisi ustma-ust tushib qolgan, ammo mohiyatan boshqa-boshqa narsalar. Test nazariyasida bunday holat “konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik” deyiladi. Baholanishi kerak bo‘lgan narsa emas, unga umuman aloqasi bo‘lmagan bir omil natijaga ta’sir ko‘rsatadi. Bu muammo yangilik emas. Amerika va Yevropada ingliz tilini o‘rganayotgan o‘quvchilarni (ELL) matematikadan baholashda o‘ttiz yildan buyon jiddiy tadqiq qilinib kelinadi. Biroq bizning, ya’ni O‘zbekiston CLIL amaliyotida bu masala deyarli hech kim tomonidan ko‘tarilmagan. O‘qituvchilar hozircha bitta, ajratilmagan testga tayanadi, shu sababli o‘quvchining aynan qayerda qiynalayotganini bilib bo‘lmaydi. Va bu, tabiiyki, noto‘g‘ri xulosalarga olib kelishi mumkin. Aslida ingliz tilini yetarli tushunmayotgan bolani “matematikadan zaif” deb belgilab qo‘yish kabi.

Ushbu maqolaning maqsadi CLIL sinflarida til va fan bilimini bir-biridan ajratib beradigan, ikki shakldan tuzilgan diagnostik baholash instrumentining nazariy-metodik dizaynini ishlab chiqishdab iborat.

Mazkur ishda O‘zbekiston matematik ta’limi tarixida birinchi marta, milliy davlat ta’lim standarti mazmuniga tayangan holda, til va fan bilimini ajratib o‘lchashga mo‘ljallangan juftlashgan-item dizayni taklif etilmoqda. Xorijda ELL o‘quvchilar uchun ishlab chiqilgan lingvistik modifikatsiya tamoyillari birinchi bor o‘zbek maktab matematikasi kontekstiga ko‘chirilib, mahalliy dastur mazmuniga bog‘langan namunaviy itemlar va Til-ta’sir indeksi asosidagi talqin sxemasi bilan boyitildi. Shuni ochiq aytish kerak. Bu nazariy-metodik ish, instrumentning haqiqiy o‘quvchilar ustida sinovi keyingi bosqichga qoldirilgan. Bu haqda “Muhokama” qismida batafsil to‘xtalamiz.

ADABIYOTLAR SHARHI

Baholash validligi haqida gap ketganda, S. Messikning konstrukt validlik nazariyasidan chetlab o‘tib bo‘lmaydi. U test natijasidagi xatolikni ikki turga ajratadi: konstrukt-nuqsonligi va konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik ya’ni natijaga o‘lchov predmeti bilan bog‘liq bo‘lmagan begona omil aralashishi[1]. Aynan mana shu ikkinchi holat bizning mavzuimizning yuragida turibdi: agar matematik test faqat matematik bilimni o‘lchashi kerak bo‘lsa-yu, natija tilni bilish darajasiga ham bog‘liq chiqsa, demak testda jiddiy validlik muammosi bor. Bu sohada eng ko‘p murojaat qilinadigan ishlardan biri J. Abedi va C. Lordning tadqiqoti. Ular matematik test matnlarini til jihatdan soddalashtirganda, ingliz tilini o‘rganayotgan o‘quvchilarning natijasi sezilarli darajada oshganini, ona tili ingliz bo‘lgan bolalarda esa natija deyarli o‘zgarmaganini kuzatishgan. Bu tilni soddalashtirish matematikani osonlashtirmaydi, faqat unga yo‘l bo‘yidagi to‘siqni olib tashlaydi. Keyinroq Abedi bu mavzuni yanada chuqurlashtirib, ELL o‘quvchilarga nisbatan qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan turli baholash imkoniyatlarini tizimlashtirdi[2,3]. Boshqa tomondan, J. Shaftel va uning hamkasblari matematik itemlardagi til xususiyatlari bilan itemning turli guruhlarda turlicha “ishlashi” orasidagi bog‘liqlikni statistik jihatdan isbotladilar: til qanchalik murakkab bo‘lsa, ELL va boshqa o‘quvchilar orasidagi farq shunchalik kattalashadi. M. Martiniello xuddi shu manzarani so‘z masalalari misolida ko‘rsatib berdi. U yerda

qiyinchilik ko‘pincha matematik fikrlashdan emas, matnni parchalab tushunishdan kelib chiqadi. G. Solano-Flores va E. Trumbull esa umuman til omilini “o‘lchov xatoligining manbai” sifatida ko‘rish kerakligini, aks holda ko‘p tilli o‘quvchilarga nisbatan adolat buzilishini ta’kidlashadi[4,5,6]. CLIL nazariyasiga o‘tsak, D. Koyl, P. Xud va D. Marsh o‘zlarining mashhur “4C” modelida (Content, Communication, Cognition, Culture) fan va tilni bir butun sifatida ko‘rsalar-da, aynan “dual-fokusli baholash” hali yaxshi ishlanmagan sohaligini o‘zlari ham tan olishadi. Bu yerda J. Kamminsning BICS va CALP o‘rtasidagi mashhur farqi ham juda o‘rinli keladi. Bola kundalik gaplashuvda erkin bo‘lishi mumkin, lekin fan mazmunini tushunish uchun kerak bo‘ladigan akademik til darajasi hali yetilmagan bo‘lishi mumkin - va aynan shu farq baholashda alohida hisobga olinishi kerak[7,8]. Xulosa qilib aytganda, xalqaro miqyosda lingvistik modifikatsiya va konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik masalasi yetarlicha chuqur o‘rganilgan.Ammo bu metodologiya na CLIL sharoitiga, na O‘zbekiston milliy dasturi mazmuniga hali moslashtirilmagan. Aynan shu ikki bo‘shliqni to‘ldirish bizning vazifamiz.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizaynga yo‘naltirilgan tadqiqot mantig‘iga tayanadi. R. Richi va J. Klaynning fikricha, bunday ishlar odatda to‘rt bosqichdan o‘tadi. Muammoni tahlil qilish, yechim dizaynini yaratish, uni ekspertlar orqali sinash va, nihoyat, amaliyotda ekshirish[11]. Ushbu maqola aynan birinchi ikki bosqichni qamrab oladi. Bunda dizayn va ekspert-baholash protokoli, empirik-psixometrik bosqich esa kelgusi tadqiqot sifatida rejalashtirilgan (“Muhokama” bo‘limiga qarang).

Ish quyidagi sakkiz bosqichda olib borildi:

1-bosqich. Mavzu va sinfni tanlash asoslari.

5-sinf matematika dasturidan “Oddiy kasrlar” mavzusi tanlab olindi. Buning ikki sababi bor: birinchidan, davlat ta’lim standartiga ko‘ra bu mavzu keyingi ko‘plab mavzularuchun tayanch vazifasini o‘taydi. Ikkinchidan, xuddi shu turdagi kasr masalalari va so‘z masalalarida til murakkabligining ta’siri boshqa mavzularga qaraganda ancha kuchli namoyon bo‘lishi allaqachon ko‘rsatib berilgan.

2-bosqich. Mazmun-blueprint (spetsifikatsiya jadvali) tuzish.

Standart talablariga tayangan holda, mazmun sohalari Bloom taksonomiyasining bilish, tushunish va qo‘llash darajalari bilan kesishtirilib, matritsa shakllantirildi. Bu jadval aynan qaysi item qaysi mazmun-kognitiv katakka to‘g‘ri kelishini belgilaydi va shu orqali ikki shakl (S va L) o‘rtasida mazmuniy ekvivalentlikni kafolatlaydi.

3-bosqich. Lingvistik modifikatsiya tamoyillarini moslashtirish.

Xalqaro adabiyotlarda tavsiya etilgan lingvistik modifikatsiya tamoyillari tahlil qilinib, ingliz tili grammatikasining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda CLIL matematik matnlariga moslashtirildi (to‘liq ro‘yxat “Natijalar” bo‘limida, 1-jadvalda).

4-bosqich. Juftlashgan item (matched-item pair) yaratish.

Blueprintdagi har bir katak uchun mazmuni (raqamlar, kasr qiymatlari, yechim yo‘li) bir xil, tili esa ikki xil bo‘lgan item juftligi tuzildi: Form S - asl, grammatik jihatdan murakkabroq variant; Form L - 3-bosqichdagi tamoyillarga asoslanib tili soddalashtirilgan, ammo matematik javobi Form S bilan aynan bir xil variant. Bunday juftlikni bir xil o‘quvchiga (yoki tasodifiy taqsimlangan ekvivalent guruhlarga)

berilganda, agar ball farqi chiqsa, bu farq faqat tilga bog‘liq bo‘lishi kerak - chunki fan mazmuni o‘zgarmagan.

5-bosqich. Talqin sxemasini (Til-ta’sir indeksi) ishlab chiqish.

Ikki shakl natijasini ma’noli o‘qish uchun Til-ta’sir indeksi taklif qilindi: LII = (Form S balli − Form L balli) / Maksimal ball × 100%. Katta va musbat LII - o‘quvchida til to‘sig‘i borligidan, nolga yaqin LII esa qiyinchilik aslida fan bilimida ekanligidan dalolat beradi (talqin jadvali “Natijalar” bo‘limida, 4-jadvalda).

6-bosqich. Kontent validlikni tekshirish protokoli.

Instrumentning mazmuniy validligini tekshirish uchun ekspert baholash protokoli ishlab chiqildi. Bu yerda C.H. Lawshe taklif qilgan Kontent Validlik Nisbati (CVR) formulasidan foydalanish ma’qul: CVR = (ne − N/2) / (N/2), bunda ne - itemni “zarur” deb topgan ekspertlar soni, N - ekspertlarning umumiy soni[13]. Protokolga ko‘ra, kamida beshta ekspert - ikkita matematika metodisti, ikkita CLIL/ingliz tili mutaxassisi, bitta test-o‘lchov bo‘yicha mutaxassis - jalb etilib, ular har bir item juftligini fan mazmuni ekvivalentligi va til soddaligi nuqtai nazaridan mustaqil baholashi ko‘zda tutilgan.

7-bosqich. Kelgusi ishonchlilik (reliability) tekshiruvi rejasi.

Kontent validlikdan tashqari, instrumentning ishonchliligini tekshirish rejasi ham belgilandi. Birinchidan, parallel shakllar ishonchliligi - Form S va Form L bir xil guruhga tasodifiy tartibda, orada bir haftalik interval bilan berilib, ikki forma orasidagi korrelyatsiya (Pirson r) hisoblanadi; agar ikki forma haqiqatan faqat til bo‘yicha farqlansa, bu korrelyatsiya yuqori ($r > 0,70$) chiqishi kutiladi. Ikkinchidan, har bir forma o‘zi ichida Kronbax alfa orqali ichki muvofiqligi tekshiriladi. Uchinchidan, item darajasida differensial item funksionalligi tahlili orqali har bir juftlikning haqiqatan bir xil qiyinlikda ekanligi aniqlanadi. Bu uchala ko‘rsatkich ham faqat real ma’lumot to‘planganidan keyin hisoblanishi mumkin, shu sababli hozircha ular reja sifatida qoladi.

8-bosqich. Tadqiqot etikasi bo‘yicha ko‘rsatmalar.

Instrumentning kelgusi sinovi kichik yoshdagi bolalar ishtirokida o‘tkazilishi rejalashtirilgani uchun, dizaynda etik jihatlar ham hisobga olindi: ota-onalardan yozma rozilik olish, o‘quvchi ma’lumotlarini anonimlashtirish, natijalarni faqat guruh darajasida tahlil qilish va ishtirokning ixtiyoriy ekanligini ta’minlash. Shuningdek, ikkala shakl ham bir xil o‘quv vaqtidan foydalanadi - hech bir guruh qo‘shimcha vaqt yo‘qotmaydi.

NATIJALAR

Yuqoridagi bosqichlar natijasida bir necha aniq mahsulot vujudga keldi. Mazmun-blueprint jadvali, 14 ta lingvistik modifikatsiya tamoyili, to‘rtta juftlashgan item namunasi, Til-ta’sir indeksi asosidagi talqin sxemasi va ekspert baholash varag‘i loyihasi. Ularni birma-bir ko‘rib chiqamiz.

1-jadval.

“Oddiy kasrlar” mavzusi bo‘yicha mazmun-blueprint jadvali (5-sinf)

Mazmun sohasi	Bilish (Knowledge)	Tushunish (Comprehension)	Qo‘llash (Application)	Tahlil (Analysis)
Kasrni tanish va yozish	1 item juft	1 item juft	-	-
Kasrlarni taqqoslash	-	2 item juft	1 item juft	-

Kasrlarni qo‘shish/ayirish	-	1 item juft	2 item juft	1 item juft
So‘z masalasi (amaliy kontekst)	-	-	2 item juft	2 item juft

Blueprint asosida jami 16 ta mazmun-kognitiv katak ajratildi (4 mazmun sohasi × 4 kognitiv daraja), bunda ayrim kataklarga bir nechta item to‘g‘ri keladi. To‘liq item bankida har bir katak uchun kamida ikkita juftlik, ya’ni jami kamida 32 juft (64 ta alohida item) ko‘zda tutilgan. Bu maqolada esa to‘liq bank emas, faqat dizayn mantig‘ini ko‘rsatuvchi to‘rtta namunaviy juftlik keltiriladi (3-jadval).

2-jadval. CLIL matematik itemlari uchun lingvistik modifikatsiya tamoyillari

Xalqaro tajribadan olib, CLIL matematik matnlariga moslashtirilgan 14 ta lingvistik modifikatsiya tamoyili 1-jadvalda taqdim etilgan.

№	Tamoyil	Form S (murakkab)	Form L (soddalashtirilgan)
1	Passiv qurilmani faolga aylantirish	“Ikki bo‘lak non ... ga bo‘lingan edi”	“Ona nonni ikki bo‘lakka bo‘ldi”
2	Uzun gapni qisqa gaplarga bo‘lish	Bitta 25+ so‘zli gap	2–3 ta qisqa gap
3	Past chastotali so‘zni almashtirish	“miqdor”, “ayirboshlash”	“son”, “almashtirish”
4	Shartli (if-clause) qurilmalarni soddalashtirish	“Agar ... bo‘lsa, unda ...”	To‘g‘ridan-to‘g‘ri bayon
5	Notanish kontekstni tanish kontekst bilan almashtirish	Bank foizi, valyuta kursi	Non, olma, sinf xonasi
6	Ortiqcha (keraksiz) ma’lumotni olib tashlash	Qo‘shimcha tavsiflovchi jumlalar	Faqat masala uchun zarur ma’lumot
7	Ko‘rsatma fe’lini aniq va bir xil qilib berish	Turlicha fe’llar (determine, find out)	Bitta izchil fe’l (find)
8	Gap tuzilishini standart SVO tartibiga keltirish	Inversiya, kiritma gaplar	To‘g‘ridan-to‘g‘ri SVO tartibi
9	Predlogli iboralarni soddalashtirish	Ko‘p qatlamli predlogli iboralar	Bitta aniq predlog
10	Abstrakt otlarni konkret otlar bilan almashtirish	“miqdor”, “ulush”	“bo‘lak”, “qism”
11	Rasm/diagramma bilan matnni qo‘llab-quvvatlash	Faqat matn	Matn + oddiy chizma
12	Savol formatini soddalashtirish	Ko‘p qismli murakkab savol	Bitta aniq savol
13	Gap uzunligini cheklash (≤12 so‘z)	12 so‘zdan ortiq gaplar	≤12 so‘zli gaplar
14	Matematik belgi va so‘z muvofiqligini ta’minlash	So‘z bilan ifodalangan amal (“added to”)	Belgidan foydalanish (+) izoh bilan

Bu tamoyillarning bari bitta oddiy qoidaga bo‘ysunadi: Form L da matematik mazmun, sonlar va to‘g‘ri javob Form S bilan mutlaqo bir xil qoladi, o‘zgaradigan yagona narsa - gap tuzilishi, so‘z tanlovi va matn ko‘rinishi. Aynan shu qoida tufayli ikki shakl orasidagi ball farqini “sof” til ta’siri sifatida o‘qish mumkin bo‘ladi.

3-jadval. Namunaviy juftlashgan itemlar (“Oddiy kasrlar”, 5-sinf)

Shu tamoyillarga tayanib, “Oddiy kasrlar” mavzusida to‘rtta namunaviy juftlik tayyorlandi (3-jadval). Har bir juftlikda Form S va Form L bir xil javobga ega.

Juftlik	Form S (Standart-til shakli)	Form L (Soddalashtirilgan-til shakli)	To‘g‘ri javob

1-juftlik (Tanish, Bilish darajasi)	“Consider a whole that has been partitioned into eight congruent parts, three of which have been shaded. Represent the shaded portion as a fraction.”	“A shape is divided into 8 equal parts. 3 parts are colored. Write this as a fraction.”	3/8
2-juftlik (Taqqoslash, Tushunish darajasi)	“Given the fractions 3/5 and 2/5, determine, with justification, which fraction represents the greater quantity.”	“Which is bigger: 3/5 or 2/5? Explain your answer.”	3/5
3-juftlik (Qo‘shish, Qo‘llash darajasi)	“If one-quarter of a cake was consumed at breakfast and an additional two-quarters were consumed at lunch, calculate the total fraction of the cake that has been consumed.”	“Ali ate 1/4 of a cake in the morning. He ate 2/4 more at lunch. How much cake did he eat in total?”	3/4
4-juftlik (So‘z masalasi, Tahlil darajasi)	“A vendor possessed a certain quantity of fabric, of which three-eighths was sold on the first day and one-eighth on the subsequent day; determine the fraction of fabric that remains unsold.”	“A shopkeeper had some cloth. He sold 3/8 of it on Monday and 1/8 on Tuesday. What fraction of the cloth is left?”	4/8 (=1/2)

3-jadvaldan ko‘rinadiki, ikkala shaklda ham amal, sonlar va javob bir xil qolgan, o‘zgargani - matn tuzilishi va lug‘aviy murakkablik. Amaliyotda bu qanday ishlaydi? Bir guruh o‘quvchiga Form S, unga ekvivalent boshqa guruhga Form L beriladi (yoki bitta bolaga ikkalasi ma’lum vaqt oralig‘ida, tashqi omillarni nazorat qilgan holda taqdim etiladi), so‘ng guruh o‘rtacha ballari orasidagi farq Til-ta’sir indeksi orqali hisoblab chiqiladi.

4-jadval. Til-ta’sir indeksi (LII) asosidagi talqin sxemasi

LII qiymatlarini pedagogik jihatdan tushunarli qilish uchun quyidagi shartli diapazon jadvali taklif etiladi (4-jadval). Shuni alohida ta’kidlash kerak: bu chegaralar hozircha faqat nazariy taxmin, ular keyingi bosqichda real ma’lumotlar asosida aniqlashtirilishi (kalibrlanishi) shart.

LII qiymati (%)	Ehtimoliy talqin	Tavsiya etilgan pedagogik chora
0–10	Farq deyarli yo‘q - qiyinchilik fan bilimi bilan bog‘liq	Matematik mazmunni qayta tushuntirish, qo‘shimcha mashqlar
11–25	O‘rtacha til ta’siri mavjud	Aralash yordam: ham til, ham fan bo‘yicha qo‘shimcha mashq
26 va undan yuqori	Kuchli til to‘sig‘i - fan bilimi Form L orqali namoyon bo‘lmoqda	Til bo‘yicha maqsadli yordam (lug‘at, o‘qish strategiyasi) ustuvor

MUHOKAMA

Ushbu dizayn xalqaro tajriba bilan bevosita bog‘liq, ammo bir muhim jihatdan undan farqlanadi. Xorijdagi tadqiqotlar asosan AQShning ko‘p millatli sinflarida ingliz tilini ikkinchi til sifatida o‘rganayotgan bolalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, u yerda maqsad - davlat baholash tizimida bu bolalarga nisbatan adolatni ta’minlash edi. Bizning holatimizda esa manzara teskari: bolaning ona tili emas, aynan maqsadli chet tili natijaga begona omil aralashib ketishi bir xil qoladi. Shuning uchun xorijiy metodologiyani moslashtirish nazariy jihatdan to‘g‘ri yechim hisoblanadi. CLIL

adabiyotida uzoq vaqtdan beri gap-so‘z bo‘lib kelayotgan “dual-fokusli baholash”dagi bo‘shliqni bu tadqiqot ilk bor amaliy darajada to‘ldirishga urinib ko‘rdi. Bizningcha, ishning eng qimmatli tomoni ham shunda: “til va fanni alohida baholash kerak” degan mavhum g‘oyadan bir qadam oldinga o‘tib, buni amalda qanday amalga oshirish mumkinligining konkret yo‘l xaritasi taklif etilmoqda. Amaliy nuqtai nazardan, bu instrument o‘qituvchiga aniq bir diagnostik ko‘zoynak beradi. Agar bolaning Form S va Form L natijasi orasida katta farq (yuqori LII) chiqsa, unga birinchi navbatda til bo‘yicha yordam - lug‘at, matn tushunish strategiyasi kerak. Farq kichik bo‘lsa, muammo aynan matematik tushunchada ekan, degani. Bu esa individuallashtirilgan yordamni ilmiy asosga qo‘yadi. Shu bilan birga, bu ishning cheklovlarini yashirmasdan aytish kerak. Birinchidan, taklif etilgan instrument hali real o‘quvchilar guruhida sinalmagan. Shuning uchun item juftliklarining haqiqiy statistik teng qiymatliligi hozircha noma’lum. Ikkinchidan, 4-jadvaldagi LII chegaralari nazariy taxmindan iborat, ularni haqiqiy ma’lumot bilan tekshirish kerak. Uchinchidan, dizayn faqat bitta mavzu (“Oddiy kasrlar”) misolida sinalgan, boshqa mavzu va sinflarga tarqatish uchun qo‘shimcha ish talab qilinadi. Shu sababli keyingi qadamlar quyidagicha ko‘rinadi: ekspert baholash protokolini amalda qo‘llab CVR ko‘rsatkichlarini hisoblash; item bankini kengaytirib, kamida 100–150 o‘quvchi ishtirokidagi tasodifiy taqsimlangan pilot sinov o‘tkazish, parallel shakllar korrelyatsiyasi, qiyinlik farqi va DIF ko‘rsatkichlarini statistik tahlil qilish va nihoyat, shu asosda LII chegaralarini real ma’lumot bilan kalibrlab, instrumentni boshqa mavzularga kengaytirish.

XULOSA

CLIL sinflarida til va fan bilimini ajratib baholash bugungi kunda O‘zbekiston ta’lim amaliyotida sezilib turgan, biroq hali yechilmagan muammo. Ushbu tadqiqotda xalqaro tan olingan lingvistik modifikatsiya va konstruktga aloqasiz o‘zgaruvchanlik g‘oyalariga tayanib, milliy dastur mazmuniga bog‘langan ikki shaklli diagnostik instrumentning to‘liq nazariy-metodik dizayni taqdim etildi. Bu ish o‘zi bilan tugamaydi. U keyingi, kengroq empirik tadqiqot uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi. Amaliyotchi o‘qituvchilarga bitta oddiy tavsiya berish mumkin: mavjud CLIL testlarni ko‘zdan kechirayotganda, avvalo ularning til murakkabligiga e’tibor bering. Imkon qadar bir xil mazmunni ikki xil til darajasida sinab ko‘ring, va o‘quvchi natijasini shunchaki “to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri” emas, balki “bu til to‘sig‘imi yoki fan bo‘shlig‘imi” nuqtai nazaridan o‘qishga harakat qiling. CLIL sharoitida adolatli va aniq baholash yo‘nalishi kelgusi tadqiqotlar uchun hali ancha istiqbolli bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Messick S. Validity // Educational Measurement (3rd ed.) / Ed. by R.L. Linn. - New York: American Council on Education & Macmillan, 1989. - P. 13–103.

2. Abedi J., Lord C. The language factor in mathematics tests // Applied Measurement in Education. - 2001. - Vol. 14, No. 3. - P. 219–234. - https://doi.org/10.1207/S15324818AME1403_2

3. Abedi J. Psychometric issues in the ELL assessment and special education eligibility // Teachers College Record. - 2006. - Vol. 108, No. 11. - P. 2282–2303.

4. Shaftel J., Belton-Kocher E., Glasnapp D., Poggio J. The impact of language characteristics in mathematics test items on the performance of English Language Learners and Non-ELL students // Educational Assessment. - 2006. - Vol. 11, No. 2. - P. 105–126. - https://doi.org/10.1207/s15326977ea1102_2

5. Martiniello M. Language and the performance of English-language learners in math word problems // Harvard Educational Review. - 2008. - Vol. 78, No. 2. - P. 333–368. - https://doi.org/10.17763/haer.78.2.70783570r1111t32

6. Solano-Flores G., Trumbull E. Examining language in context: The need for new research and practice paradigms in the testing of English-language learners // Educational Researcher. - 2003. - Vol. 32, No. 2. - P. 3–13. - https://doi.org/10.3102/0013189X032002003

7. Coyle D., Hood P., Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. - Cambridge: Cambridge University Press, 2010. - 173 p. - ISBN 978-0-521-13021-9.

8. Cummins J. Language, Power and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire. - Clevedon: Multilingual Matters, 2000. - 309 p. - ISBN 1-85359-473-3.

9. Qurbonova M.F. CLIL – zamonaviy yondashuv sifatida // “Raqamli texnologiyalar davrida tillarni intensiv o‘qitishning psixologik-pedagogik jihatlari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. - 2023.

10. Axmadjonov A., Sultonova G. “Content and Language Integrated Learning” (CLIL) metodining ingliz tilini o‘qitishda qo‘llanilishi // Qo‘qon universiteti xabarnomasi. - 2024. - № 13. - B. 278–280. - https://doi.org/10.54613/ku.v13i.1075

11. Richey R.C., Klein J.D. Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues. - New York: Routledge, 2007. - 180 p. - ISBN 978-0-8058-6587-3.

12. Davlat ta’lim standarti. Umumiy o‘rta ta’lim bosqichi uchun matematika fani o‘quv dasturi (joriy nashr). - Toshkent: Xalq ta’limi vazirligi.

13. Lawshe C.H. A quantitative approach to content validity // Personnel Psychology. - 1975. - Vol. 28, No. 4. - P. 563–575. - https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 10-dekabrdagi PQ-1875-son qarori. Chet tillarni o‘rganish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 27-iyundagi PQ-239-son qarori. Yoshlarni xorijiy tillarga o‘qitish tizimi samaradorligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida.