

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
ANDIJON VILOYATI PEDAGOGIK MAHORAT MARKAZI

USLUBIY QO'LLANMA

TIMSS 2027

BAHOLASH DASTURINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI *(topshiriqlar misolida)*

Ta'lim yo'nalishi: Boshlang'ich ta'lim

Muallif: Xusanova Madina Askarovna

Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi

Andijon – 2026

Mazkur uslubiy qo'llanma Andijon pedagogik mahorat markazi "Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim metodikalari" kafedrasining 2026-yil 20-yanvardagi 18sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

TUZUVCHI VA TAQRIZCHILAR	
Xusanova Madina Askarovna	Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi
TAQRIZCHILAR	
Karimova Nargiza Rahimovna	Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi "Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim metodikalari" kafedra mudiri
Azizova Zulfizar Fazilovna	"University of economics and pedagogy"NOTM,maktabgacha ta'lim kafedra dotsenti,p.f.f.d.,(PhD)

KIRISH

Jahonda ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini xalqaro mezonlar asosida baholash hamda ta'lim tizimining rivojlanish tendensiyalarini muntazam kuzatib borish masalalari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy ta'lim sharoitida o'quvchining faqat muayyan fan bo'yicha nazariy ma'lumotlarni bilishi yetarli hisoblanmaydi. O'zlashtirilgan bilimlardan yangi va notanish vaziyatlarda foydalana olish, ma'lumotlarni tahlil qilish, muammoni aniqlash, turli yechimlarni taqqoslash, mantiqiy xulosa chiqarish hamda o'z fikrini asoslash kabi ko'nikmalar ta'lim natijalarining muhim ko'rsatkichlariga aylanmoqda.

O'quvchilarning ana shunday bilim va ko'nikmalarini xalqaro miqyosda o'rganishga xizmat qiluvchi tadqiqotlardan biri TIMSS — Trends in International Mathematics and Science Study bo'lib, u matematika va tabiiy fanlarni o'zlashtirish tendensiyalarini xalqaro baholash tadqiqoti hisoblanadi. TIMSS Xalqaro ta'lim

yutuqlarini baholash assotsiatsiyasi — IEA tomonidan tashkil etiladi hamda TIMSS & PIRLS International Study Center bilan hamkorlikda amalga oshiriladi.¹

TIMSS xalqaro tadqiqoti 1995-yildan boshlab har to'rt yilda bir marta o'tkazib kelinmoqda. TIMSS-2027 mazkur tadqiqotning to'qqizinchi sikli bo'lib, 4- va 8sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy fanlardan erishgan natijalari hamda ularning ta'lim olish sharoitlariga oid kontekst ma'lumotlarini o'rganadi.²

TIMSSning o'ziga xos jihatlaridan biri uning o'quv dasturlariga asoslangan xalqaro baholash ekanligidir. Tadqiqot "o'quvchi nimani biladi?" degan savol bilan cheklanmay, o'quvchining bilimni qo'llashi, ma'lumotni tahlil qilishi va mulohaza yuritishini ham

baholaydi.³

¹ IEA. TIMSS 2027. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement. URL: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (26.08.2026).

² IEA. TIMSS 2027: ninth cycle of the study. URL: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (26.08.2026).

³ IEA. TIMSS 2027. Key Features: curriculum-based mathematics and science frameworks. URL: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (26.08.2026).

Metodik nuqta

TIMSSga tayyorgarlik “ko'proq test yechish” emas. Asosiy maqsad — o'quvchini bilimni tushunib qo'llashga, dalil asosida fikrlashga va turli ko'rinishdagi ma'lumot bilan ishlashga o'rgatish.

TIMSS-2027 da jami 72 ta mamlakat, hudud va boshqa ta'lim tizimi ishtirok etmoqda. Rasmiy ishtirokchilar ro'yxatida O'zbekiston ham qayd etilgan. Bu holat boshlang'ich ta'limda matematika va tabiiy fanlar darslarini xalqaro baholash talablariga mos ravishda sifat jihatidan takomillashtirish vazifasini yanada dolzarb etadi.⁴

TIMSS-2027 baholash dasturi avvalgi sikllardagi uzviylikni saqlagan holda raqamli baholash imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. U TIMSSning ikkinchi to'liq raqamli sikli bo'lib, interaktiv topshiriqlar, adaptiv dizayn va avtomatlashtirilgan baholash imkoniyatlarini rivojlantiradi.⁵

⁴ IEA. TIMSS 2027. Entities Participating in TIMSS 2027 (72 entities; Uzbekistan included). URL: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (26.08.2026).

⁵ IEA. TIMSS 2027 Assessment Frameworks Released. 09.09.2025. URL: <https://www.iea.nl/news-events/news/timss-2027-assessment-frameworks-released> (26.08.2026).

Raqamli muhitda o'quvchi faqat javob variantini belgilash bilan cheklanmaydi. U ekranda obyektни tanlashi, ma'lumotni joylashtirishi, grafik yoki diagramma qurishi, erkin chizish yoki ochiq javob kiritish kabi faoliyatlarni bajarishi mumkin. Bunday formatlar o'quvchining chuqurroq tushunishi va tanqidiy fikrlashini namoyon etishga yordam beradi.⁶

TIMSS 2023 da to'liq raqamli baholashga o'tish yakunlangan va guruhli adaptiv dizayn qo'llangan edi. TIMSS-2027 ushbu texnologik yo'nalishni davom ettirib, topshiriqlarni yanada autentik va interaktiv shaklda tashkil etish hamda baholash jarayonidagi raqamli ma'lumotlardan samaraliroq foydalanishga intiladi.⁷

TIMSSda o'quvchi natijalarini tushuntirish uchun kontekst ma'lumotlari ham to'planadi. TIMSS-2027

⁶ TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS 2027 Brochure: Assessing Mathematics and Science Achievement in a Digital World. Boston College, 2026.

⁷ Mullis, I. V. S., Martin, M. O., von Davier, M. (Eds.). TIMSS 2023 Assessment Frameworks. Boston College, 2021.

baholash doirasi o'quvchilar, ularning ota-onalari yoki vasiylari, o'qituvchilar va maktab rahbarlari uchun so'rovnomalarni nazarda tutadi. Bu ma'lumotlar uy, maktab va sinf muhitining o'quv natijalari bilan bog'liqligini tahlil qilish imkonini beradi.⁸

Qo'llanmaning maqsadi

Boshlang'ich sinf o'qituvchilariga TIMSS-2027 xalqaro baholash dasturining mazmuni va o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirish, matematika hamda tabiiy fanlar bo'yicha TIMSS tipidagi topshiriqlarni tahlil qilish, ulardan dars jarayonida samarali foydalanish va shunday topshiriqlarni mustaqil yaratishga oid metodik tavsiyalar berish.

Qo'llanmaning vazifalari

⁸ TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS 2027 Frameworks Release. Boston College, 2025. URL: <https://timssandpirls.bc.edu/latest-news/timss-2027frameworks-release.html> (26.08.2026).

1. TIMSS xalqaro baholash dasturining maqsadi, mazmuni va ta'lim sifatini baholashdagi ahamiyatini yoritish;
2. TIMSS-2027 ning raqamli, interaktiv va adaptiv baholash xususiyatlarini o'qituvchi uchun tushunarli tilda izohlash;
3. 4-sinf matematika va tabiiy fanlar bo'yicha mazmun hamda kognitiv sohalarni topshiriqlar misolida ko'rsatish;
4. bilish, qo'llash va mulohaza yuritish darajalariga mos topshiriqlarni farqlash va tuzish ko'nikmasini shakllantirish;
5. jadvalli, diagrammali, rasmlil, tajribaviy va hayotiy vaziyatlarga asoslangan topshiriqlardan foydalanish metodikasini tavsiya etish;
6. o'quvchilar yo'l qo'yadigan tipik xatolarni tahlil qilish va korreksion ishlarni rejalashtirish;
7. TIMSS tipidagi topshiriqlar banki va minidiagnostik materiallar taqdim etish.

Qo'llanmaning amaliy ahamiyati

Qo'llanmadan boshlang'ich sinf o'qituvchilari, metodistlar, malaka oshirish kurslari tinglovchilari, pedagogika yo'nalishi talabalari va xalqaro baholash tadqiqotlari bilan ishlovchi mutaxassislar foydalanishi mumkin. Undagi topshiriqlarni alohida "TIMSS darsi" sifatida emas, balki matematika va tabiiy fanlar darsining turli bosqichlariga 5–10 daqiqalik fikrlash vazifasi, mustahkamlash mashqi, guruhli faoliyat, diagnostika yoki refleksiya shaklida kiritish maqsadga muvofiq.

I BOB. TIMSS XALQARO BAHOLASH DASTURI VA TIMSS-2027 NING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

1.1. TIMSS xalqaro baholash dasturining maqsadi va mazmuni

TIMSS — matematika va tabiiy fanlar ta'limi sifatini xalqaro miqyosda kuzatishga qaratilgan tadqiqot. Uning uzoq muddatli ahamiyati shundaki, mamlakatlar nafaqat bir davrdagi natijasini boshqa ishtirokchilar bilan qiyoslaydi, balki o'z natijalarining vaqt davomida qanday o'zgarayotganini ham kuzatadi. TIMSS-2027 uch o'n yillikdan ortiq trend ma'lumotlarini davom ettiradi.⁹

TIMSSning o'quv dasturlariga tayanuvchi xarakteri maktab amaliyoti uchun muhim. Baholash mazmuni matematika va tabiiy fanlardan o'quvchilar egallashi kutiladigan bilimlar bilan bog'lanadi. Biroq topshiriqning qiyinligi faqat mavzuning murakkabligiga

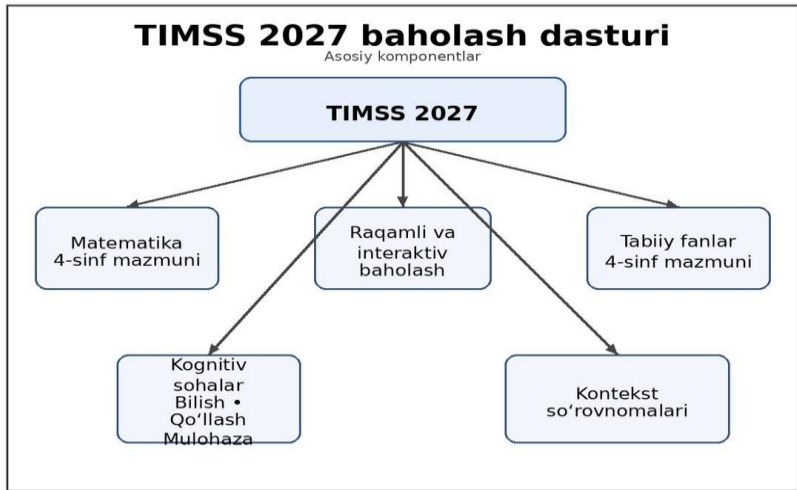
⁹ IEA. TIMSS 2027. URL: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (26.08.2026).

emas, balki o'quvchidan talab etiladigan fikrlash faoliyatiga ham bog'liq.

Bir mazmun — uch fikrlash darajasi

Bilish: $480 : 6 = ?$ | Qo'llash: 480 ta daftar 6 sinfga teng taqsimlandi. Har sinfga nechta? | Mulohaza: 480 ta daftar har sinfga 80 tadan berildi. Nechta sinf bo'lgan? Yechimni izohlang.

TIMSS natijalariga faqat ball sifatida qarash yetarli emas. Kontekst so'rovnomalari ta'lim jarayonining uy, sinf va maktab darajasidagi sharoitlarini o'rganadi. O'qituvchi uchun bunday yondashuvning metodik xulosasi shuki, o'quvchining xatosini faqat "bilmaydi" deb baholashdan ko'ra, xatoning sababi — matnni tushunmaslik, model tanlay olmaslik, ma'lumotni noto'g'ri talqin qilish yoki dalillashdagi qiyinchilik ekanini aniqlash muhim.



1-rasm. TIMSS-2027 baholash dasturining asosiy komponentlari (muallif ishlanmasi).

1.2. TIMSS-2027 baholash dasturining yangi va o'ziga xos xususiyatlari

TIMSS-2027 ikkinchi to'liq raqamli sikl sifatida raqamli muhitning didaktik imkoniyatlaridan kengroq foydalanadi. Rasmiy tavsiflarda kompyuter asosidagi innovatsion topshiriqlar, guruhli adaptiv dizayn, interaktiv javob formatlari, avtomatlashtirilgan hamda

mashina yordamidagi inson baholashi kabi yo'nalishlar alohida ta'kidlangan.¹⁰

Yo'nalish	TIMSS 2023	TIMSS-2027 dagi davomiylik va urg'u
Raqamli format	To'liq raqamli baholashga o'tish yakunlandi.	Ikkinchi to'liq raqamli sikl; raqamli imkoniyatlar kengaytiriladi.
Adaptiv dizayn	Guruhli adaptiv dizayn qo'llanildi.	Turli tayyorgarlik diapazonini aniqroq o'lchashga yo'naltirilgan adaptivlik davom etadi.
Topshiriq formati	Interaktiv va ssenariyli vazifalar mavjud.	Yanada autentik javob formatlari: erkin chizish, ekranda grafik/diagramma qurish va boshqalar.
Baholash	Raqamli baholash vositalari kengaydi.	Avtomatlashtirilgan va mashina yordamidagi inson baholash imkoniyatlari ta'kidlanadi.
Jarayon ma'lumotlari	Raqamli izlar paydo bo'ldi.	O'quvchining topshiriqni bajarish yo'li haqida process data dan foydalanish kuchayadi.

O'qituvchi nuqtayi nazaridan bu yangiliklar “kompyuterda test yechishni o'rgatish” degani emas.

¹⁰ von Davier, M., Kennedy, A. M. (Eds.). TIMSS 2027 Assessment Frameworks. Boston College, 2025.

O'quvchida grafik interfeysni tushunish, yo'riqnomaga amal qilish, bir nechta manbadan ma'lumot olish, javob formatini to'g'ri tanlash va o'z fikrini raqamli muhitda aniq ifodalash ko'nikmalarini shakllantirish zarur.

TIMSS-2027 ga xos metodik belgilar

- Raqamli muhitda bajariladigan topshiriqlarning kengayishi;
- an'anaviy test bilan birga interaktiv javob formatlaridan foydalanish;
- real hayotiy vaziyatlar va muammoni hal qilishga yo'naltirilgan vazifalarning ahamiyati;
- guruhli adaptiv dizayn orqali turli darajadagi o'quvchilarni aniqroq o'lchash;
- ochiq va kengaytirilgan javoblarni baholashda zamonaviy scoring usullaridan foydalanish;
- process data — o'quvchining topshiriqni bajarish jarayoniga oid raqamli ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyati;

- matematikada hisoblash tafakkuri va real hayotiy qo'llanishlarga, tabiiy fanlarda esa ekologik bilim hamda ilmiy-amaliy faoliyatga e'tibor.



2-rasm. TIMSS-2027 ning o'ziga xos jihatlari (muallif ishlanmasi).

1.3. TIMSS-2027 baholashining tarkibiy tuzilishi

TIMSS topshirig'ini metodik jihatdan tushunish uchun ikki o'lchovni birgalikda ko'rish kerak: birinchisi — mazmun sohasi, ya'ni topshiriq nimaga oid; ikkinchisi — kognitiv soha, ya'ni o'quvchi qanday fikrlash

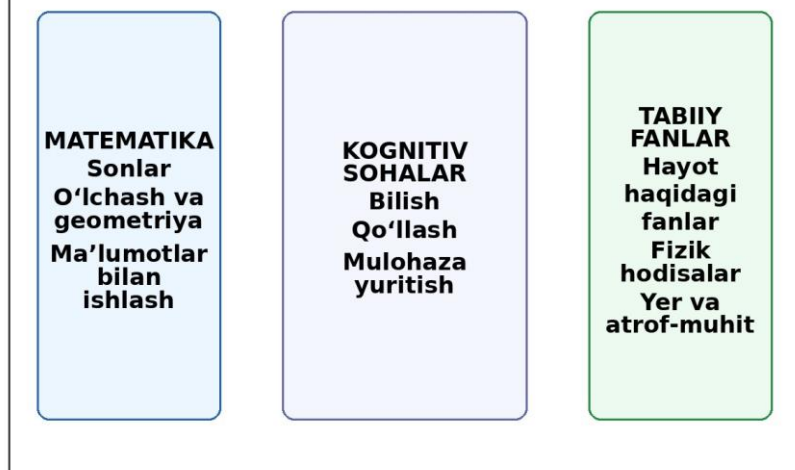
faoliyatini bajaradi. TIMSS-2027 baholash doiralari ham mazmun va kognitiv o'lchovlarning uzviyligini saqlaydi.¹¹

Kognitiv soha	O'quvchi nima qiladi?	Savolning tipik fe'llari
Bilish (Knowing)	Fakt, tushuncha, xossa, formula yoki usulni eslaydi va bevosita qo'llaydi.	aniqla, hisobla, nomla, ko'rsat
Qo'llash (Applying)	Bilim va usulni tanish yoki amaliy vaziyatga tatbiq etadi.	qo'lla, taqqosla, ifodala, yech
Mulohaza yuritish (Reasoning)	Tahlil qiladi, bog'lanish topadi, asoslaydi, umumlashtiradi va xulosa chiqaradi.	asosla, tushuntir, xulosa qil, isbotla, bashorat qil

4-sinf matematika topshiriqlarini o'qituvchi uchun amaliy jihatdan uch katta yo'nalishda tasniflash qulay: sonlar; o'lchash va geometriya; ma'lumotlar bilan ishlash. Tabiiy fanlarda esa tirik tabiat, fizik hodisalar va Yer hamda atrof-muhit haqidagi bilimlar bilan birga ilmiy-amaliy faoliyat — kuzatish, dalil to'plash, tajriba shartlarini tushunish, natijani izohlash kabi ko'nikmalar muhim.

¹¹ von Davier, M., Kennedy, A. M. (Eds.). TIMSS 2027 Assessment Frameworks. Boston College, 2025.

TIMSS 2027 baholashining tarkibiy tuzilishi



3-rasm. TIMSS-2027 baholashining tarkibiy tuzilishi (muallif ishlanmasi).

II BOB. TIMSS-2027 MATEMATIKA TOPSHIRIQLARI VA ULAR BILAN ISHLASH METODIKASI

2.1. “Bilish” kognitiv sohasiga oid topshiriqlar

Bilish darajasidagi topshiriq o'quvchidan matematik faktlar, sonlar, shakllar, o'lchov birliklari va hisoblash usullarini bilishni talab qiladi. Bunday topshiriqni “oson topshiriq” deb tushunish noto'g'ri. Bilish — keyingi

qo'llash va mulohaza bosqichlari uchun zarur poydevor. Muhimi, topshiriqning maqsadi aniq bo'lishi va ortiqcha matn bilan sun'iy murakkablashtirilmasligidir.

Topshiriq 1. Sonlar bilan amal

Vaziyat. 4 508 soniga 392 ni qo'shing.

Savol. Natijani toping.

Javob	4 900
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	O'quvchi ko'p xonali sonlarni qo'shish algoritmini bilishi tekshiriladi.

Topshiriq 2. O'lchov birligini tanlash

Vaziyat. Sinf xonasining uzunligi haqida gap ketmoqda.

Savol. Quyidagi birliklardan qaysi biri eng maqbul: millimetr, santimetr, metr yoki kilometr?

- A) millimetr
- B) santimetr
- C) metr
- D) kilometr

Javob	Metr
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya

Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	O'lchov birligining mazmunini va kattalik bilan mosligini tushunish baholanadi.

2.2. “Qo'llash” kognitiv sohasiga oid topshiriqlar

Qo'llash topshiriqlarida o'quvchi tayyor hisoblashni bajarishdan oldin vaziyatni matematik modelga aylantiradi. Kundalik hayotiy vaziyatlar, narx, vaqt, yo'l, massa, hajm, jadval yoki diagramma bilan ishlash ayniqsa qulay. Bu yerda asosiy savol: “O'quvchi qaysi bilimni qayerda ishlatishni tushundimi?”

Topshiriq 3. Ekskursiya avtobuslari

Vaziyat. 96 nafar o'quvchi ekskursiyaga ketmoqda. Har bir avtobusda 24 ta o'rin bor.

Savol. Barcha o'quvchilar uchun eng kamida nechta avtobus kerak?

Javob	4 ta avtobus
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	O'quvchi bo'lish amalini real vaziyatga qo'llaydi va natijaning ma'nosini talqin qiladi.

Topshiriq 4. Bog'ning perimetri

Vaziyat. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi kichik bog'ning uzunligi 12 m, eni 7 m.

Savol. Bog'ni bir marta to'liq o'rab chiqish uchun necha metr panjara kerak?

Javob	38 m
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Perimetr formulasini real vaziyatda tanlash va qo'llash baholanadi.

2.3. “Mulohaza yuritish” kognitiv sohasiga oid topshiriqlar

Mulohaza yuritish topshirig'ida o'quvchi ko'pincha tayyor algoritmnini darhol tanlay olmaydi. U shartni tahlil qiladi, bog'lanishlarni ko'radi, bir nechta yechim yo'lini solishtiradi yoki javobini dalillaydi. 4-sinfda mulohaza yuritish topshirig'i murakkab terminlar bilan emas, soddada mazmunda chuqur fikrlashni talab qilishi bilan ajralib turadi.

Topshiriq 5. Qaysi yo'l tejamkor?

Vaziyat. Do'konda 6 ta qalamli to'plam 18 000 so'm, 4 ta qalamli to'plam 13 000 so'm. Dilnozaga kamida 12 ta qalam kerak.

Savol. Qaysi xarid varianti arzonroq? Hisoblab, javobingizni asoslang.

Javob	2 ta 6 qalamli to'plam: 36 000 so'm. 3 ta 4 qalamli to'plam: 39 000 so'm. Birinchi variant arzonroq.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Bir nechta variantni hisoblash, taqqoslash va xulosa chiqarish talab etiladi.

2.4. Sonlar mazmun sohasiga oid topshiriqlar

Sonlar mazmun sohasida faqat hisoblash tezligi emas, son ma'nosi, razryad qiymati, kasrning mazmuni, amallar orasidagi bog'lanish va miqdoriy munosabatlarni tushunish muhim. O'qituvchi "javobni top" topshirig'ini "javobni bahola", "xatoni top", "qaysi usul qulayligini tushuntir" kabi shakllar bilan boyitishi lozim.

Topshiriq 6. Xatoni toping

Vaziyat. Akmal $3\,250 + 780$ ni hisoblab, $3\,930$ deb yozdi.

Savol. Akmalning javobi to'g'rimi? Xatoni tushuntiring.

Javob	Noto'g'ri. $3\,250 + 780 = 4\,030$. Yuzlik va o'nliklarni qo'shishda razryad almashinuvi hisobga olinmagan.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish

Metodik izoh

O'quvchi tayyor javobni baholaydi va xato sababini izohlaydi.

Geometriyaga oid topshiriq namunasi


8 cm

3 cm

Savol:
1) Perimetрни toping.
2) Yuzani toping.
3) Formula qanday?

Didaktik izoh: rasmni o'qish, o'lchamlarni ajratish va mos formulani tanlash ko'nikmasi baholanadi.

4-rasm. Geometriyaga oid topshiriqning ko'rgazmali namunasi (muallif ishlanmasi).

2.5. O'lchash va geometriyaga oid topshiriqlar

Geometriya topshiriqlarini faqat shakl nomini aytish bilan cheklamaslik kerak. O'quvchi shakl xossalarini taqqoslash, o'lchash natijasini baholash, perimetr va yuzani farqlash, fazoviy tasavvur qilish hamda oddiy chizmadan ma'lumot olish ko'nikmalarini namoyon qilishi kerak.

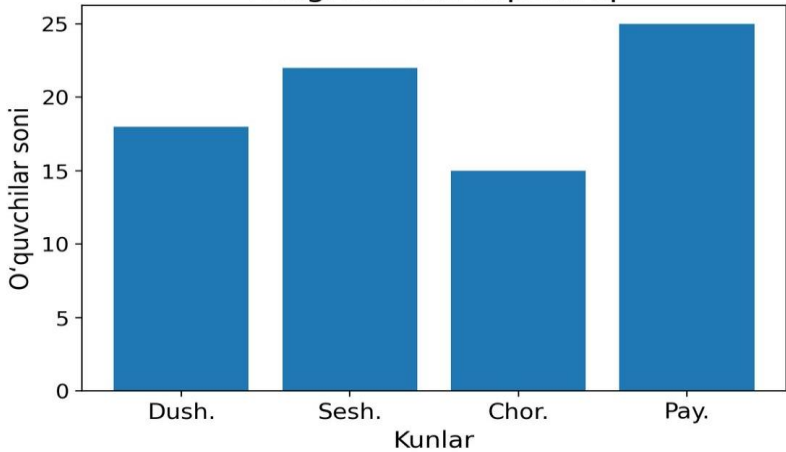
Topshiriq 7. Bir xil perimetr

Vaziyat. Ikki to'g'ri to'rtburchakning o'lchamlari: A — $8\text{ cm} \times 4\text{ cm}$, B — $7\text{ cm} \times 5\text{ cm}$.

Savol. Qaysi shaklning perimetri katta yoki ular tengmi?

Javob	Ikkalasining perimetri 24 cm, demak teng.
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Ikki shaklning perimetrini hisoblab taqqoslash talab qilinadi.

Diagrammali topshiriq



Savol: Qaysi kunda eng ko'p o'quvchi kutubxonaga kelgan? Farqni ham toping.

5-rasm. Diagrammali TIMSS tipidagi topshiriq namunasi (muallif ishlanmasi).

2.6. Ma'lumotlar bilan ishlashga oid topshiriqlar

TIMSS tipidagi ma'lumotlar bilan ishlash vazifasida jadval yoki diagrammadan bitta sonni o'qishdan ko'ra, ikki yoki undan ortiq ma'lumotni birlashtirib xulosa chiqarish samaraliroq. O'quvchiga “eng katta ustunni top” emas, “ikki kun natijalari orasidagi farq nimani anglatadi?” kabi savol berish tafakkurni kuchaytiradi.

Kun	O'qilgan kitoblar soni
Dushanba	8
Seshanba	11
Chorshanba	7
Payshanba	14

Jadval asosidagi topshiriq

Guruh	Qizlar	O'g'il bolalar	Jami
1-guruh	12	11	?
2-guruh	10	13	?
3-guruh	11	9	?
4-guruh	8	12	?

Savol: Har bir guruhdagi jami o'quvchilar sonini toping va eng katta guruhni aniqlang.

6-rasm. Jadval asosidagi topshiriqning ko'rgazmali namunasi (muallif ishlanmasi).

Topshiriq 8. Jadvaldan xulosa

Vaziyat. Yuqoridagi jadvalda to'rt kun davomida sinf o'quvchilari tugatgan kitoblar soni berilgan.

Savol. Payshanba kuni dushanbaga qaraganda nechta ko'p kitob tugatilgan? To'rt kun ichida jami nechta kitob tugatilgan?

Javob	6 ta ko'p; jami 40 ta.
Mazmun sohasi	Ma'lumotlar bilan ishlash
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	O'quvchi jadvaldan ikki xil axborot chiqaradi: farq va jami miqdor.

III BOB. TIMSS-2027 TABIIY FANLAR TOPSHIRIQLARI VA ULAR BILAN ISHLASH METODIKASI

3.1. Tabiiy fan topshirig'ining metodik xususiyati

Tabiiy fanlar bo'yicha TIMSS tipidagi topshiriqlarda faktni bilish bilan bir qatorda kuzatish, sabab-oqibatni aniqlash, tajriba natijasini talqin qilish, o'zgaruvchilarni farqlash va dalil asosida xulosa chiqarish katta ahamiyatga ega. Tabiiy fan darsidagi har bir oddiy tajriba TIMSS tipidagi savol uchun tayyor vaziyat bo'lishi mumkin.

Topshiriq 9. O'simlik va yorug'lik

Yorug' joy Qorong'i joy

Savol: Tajribada qaysi omil o'zgartirilgan?

7-rasm. O'simlik va yorug'lik topshiriq'ining rasmlil
namunasi (muallif ishlanmasi).

Topshiriq 9. O'simlik va yorug'lik

Vaziyat. Bir xil ikki niholga bir xil miqdorda suv berildi. Biri yorug' deraza yonida, ikkinchisi qorong'i joyda saqlandi.

Savol. Tajribada qaysi omil o'zgartirilgan?

- A) Suv miqdori
- B) Nihol turi
- C) Yorug'lik miqdori
- D) Kuzatish kuni

Javob	Yorug'lik miqdori.
Mazmun sohasi	Tirik tabiat / tajriba
Javob	Yorug'lik miqdori.
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	O'quvchi tajribadagi mustaqil o'zgaruvchini ajratadi.

3.2. Hayot haqidagi fanlarga oid topshiriqlar



8-rasm. Oziq zanjiri topshirig'ining rasmiy namunasi (muallif ishlanmasi).

Topshiriq 10. Oziq zanjiri

Vaziyat. Maysa → chigirtka → qurbaqa → ilon oziq zanjiri berilgan.

Savol. Agar chigirtkalar soni keskin kamayib ketsa, qurbaqalar soniga qanday ta'sir qilishi mumkin? Sababini ayting.

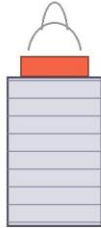
Javob	Qurbaqalar soni kamayishi mumkin, chunki ularning asosiy oziq manbalaridan biri kamayadi.
Mazmun sohasi	Tirik tabiat
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish

Metodik izoh

O'quvchi oziq zanjiridagi bog'lanishdan sabab-oqibat xulosasi chiqaradi.

3.3. Fizik hodisalarga oid topshiriqlar

Topshiriq 11. Issiqlikni saqlash



Qalin mato bilan o'ralgan



O'ralmagan stakan

Savol: 20 daqiqadan keyin qaysi stakandagi suv issiqroq bo'ladi? Nima uchun?

9-rasm. Issiqlikni saqlash topshirig'ining rasmiy namunasi (muallif ishlanmasi).

Topshiriq 11. Issiqlikni saqlash

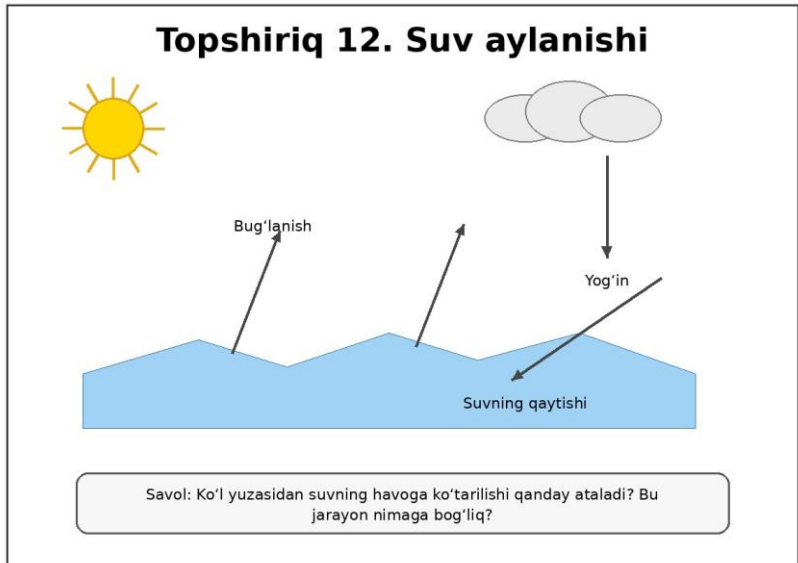
Vaziyat. Ikki bir xil stakanga bir xil haroratdagi issiq suv quyildi. Bir stakan qalin mato bilan o'raldi, ikkinchisi o'ralmadi.

Savol. 20 daqiqadan keyin qaysi stakandagi suv issiqroq bo'lishi kutiladi? Nima uchun?

Javob	Mato bilan o'ralgan stakandagi suv; mato issiqlikning tashqariga o'tishini sekinlashtiradi.
Mazmun sohasi	Fizik hodisalar

Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	O'quvchi issiqlik almashinuvi haqida sodda ilmiy izoh beradi.

3.4. Yer va atrof-muhitga oid topshiriqlar



10-rasm. Suv aylanishi topshirig'ining rasmlil namunasi (muallif ishlanmasi).

Topshiriq 12. Suv aylanishi

Vaziyat. Quyoshli kunda ko'l yuzasidan suv asta-sekin havoga ko'tariladi.

Savol. Bu jarayon qanday ataladi va unga nima sabab bo'ladi?

Javob	Bug'lanish; Quyosh issiqligi suvning bug'lanishiga sabab bo'ladi.
Mazmun sohasi	Yer va atrof-muhit

Kognitiv soha	Bilish / Qo'llash
Metodik izoh	Jarayon nomi va sababini birgalikda tushuntirish talab qilinadi.

Tabiiy fanlarda tajriba asosidagi topshiriq

Tajriba savollari: 1) Nima o'zgartirildi? 2) Nima bir xil saqlandi? 3) Natijadan qanday xulosa chiqadi?



Bu model boshlang'ich sinf o'quvchisiga tajribani tahlil qilishning oddiy algoritmini ko'rsatadi.

11-rasm. Tabiiy fanlarda tajriba asosidagi topshiriq modeli (muallif ishlanmasi).

3.5. Tajriba va tadqiqotga asoslangan topshiriqlar

Tajriba topshirig'ida o'qituvchi uch savolni odatga aylantirishi mumkin: "Nima o'zgartirildi?", "Nima bir xil saqlandi?", "Natijadan qanday xulosa chiqarish

mumkin?”. Bu savollar o'quvchilarda ilmiy-amaliy fikrlashning boshlang'ich modelini shakllantiradi.

Topshiriq 13. Qaysi qog'oz kuchli?

Vaziyat. Uch xil qog'oz tasmasiga navbat bilan bir xil o'lchamdagi tangalar osildi. A qog'oz 3 ta, B qog'oz 6 ta, C qog'oz 4 ta tangada uzildi.

Savol. Qaysi qog'oz tasmasi mustahkamroq? Qaysi dalil buni ko'rsatadi?

Javob	B qog'oz; u uzilguncha eng ko'p — 6 ta tangani ko'tardi.
Mazmun sohasi	Ilmiy amaliyot
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Dalilni natijadan tanlash va xulosaga bog'lash baholanadi.

3.6. “Bilish – qo'llash – mulohaza” zanjirida tabiiy fan savollari

Daraja	Bir mavzudagi savol namunasi
Bilish	O'simlik o'sishi uchun zarur sharoitlardan ikkitasini ayting.
Qo'llash	Ikki nihol tajribasida qaysi omil o'zgartirilganini aniqlang.
Mulohaza	Natijalar asosida yorug'likning o'simlik o'sishiga ta'siri haqida xulosa yozing va dalil keltiring.

3.7. Tabiiy fan topshiriqlarida tipik xatolar

- savol “nima uchun?” deb so‘raganda faqat hodisani qayta aytish;
- tajribada o‘zgartirilgan va nazorat qilingan omillarni aralashtirish;
- jadvaldagi bitta natijaga qarab umumiy xulosa chiqarish;
- shaxsiy taxminni tajriba dalilidan ustun qo‘yish; [?] sabab bilan natijani teskari talqin qilish.

IV BOB. TIMSS-2027 RAQAMLI TOPSHIRIQLARINI BAJARISHGA O'QUVCHILARNI TAYYORLASH

4.1. Raqamli topshiriq an'anaviy topshiriqdan nimasi bilan farq qiladi?

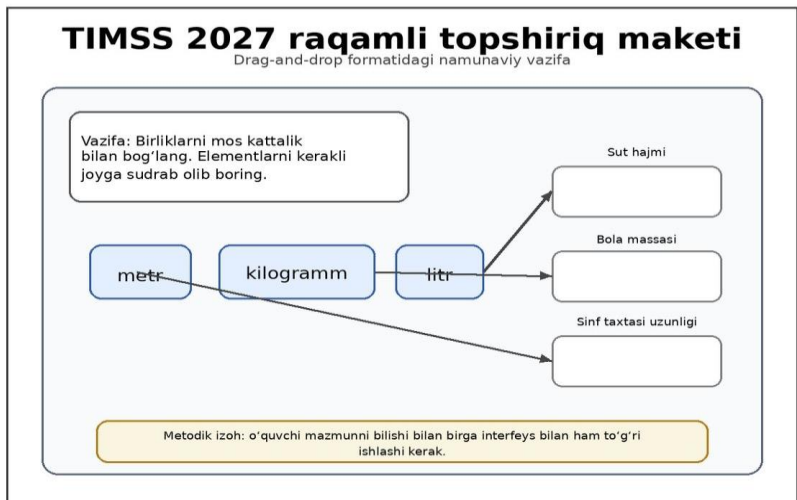
Raqamli topshiriqda mazmun bilan birga interfeysni boshqarish ko'nikmasi ham ishga tushadi. O'quvchi matnni o'qishi, rasm yoki jadvalni ko'rishi, ko'rsatmani tushunishi va kerakli raqamli amalni bajarishi lozim. Shu sababli darsda raqamli topshiriqlarni qo'llashdan oldin “savolni bilish” va “interfeysni boshqarish” ko'nikmalarini bir-biridan farqlash kerak.

TIMSS-2027 rasmiy materiallarida erkin chizish, ekranda grafik va diagrammalar konstruksiyasini yaratish, tanlash hamda ochiq javob formatlari kabi autentik interaktiv imkoniyatlar ko'rsatilgan.¹²

¹² TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS 2027 Brochure. Boston College, 2026.

4.2. Raqamli topshiriqqa tayyorlovchi mikroko'nikmalar

- ekrandagi yo'riqnomani oxirigacha o'qish;
- bir nechta oynadagi ma'lumotni bog'lash;
- obyektни tanlash va kerakli joyga ko'chirish;
- jadval yoki diagrammadagi o'qlar, birlik va belgilarni to'g'ri talqin qilish;
- ochiq javobni qisqa, aniq va dalil bilan yozish;
- xato bosilgan javobni qayta ko'rib chiqish;
- vaqtni rejalashtirish va javobsiz qoldirmaslik.



12-rasm. Drag-and-drop formatidagi raqamli topshiriq maketi (muallif ishlanmasi).

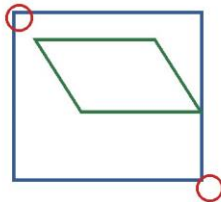
4.3. Interaktiv topshiriqning qog'ozdagi modeli

Amaliy usul

Kompyuter yetishmaydigan sharoitda ham “sudrab joylashtirish” topshirig’ini kartochkalar bilan, “grafik qurish” topshirig’ini katakli qog’oz bilan, “obyektni tanlash” vazifasini esa stikerlar orqali modellashtirish mumkin. Avval fikrlash mexanizmi o’rgatiladi, keyin raqamli ko’rinishga o’tiladi.

Raqamli topshiriqning boshqa ko’rinishlari

1) Hotspot vazifa
Rasmda to’g’ri burchaklarni belgilang.



2) Ochiq javob vazifasi
Javobni yozing va sababini izohlang.

Javob maydoni

Bu maketlar o’qituvchiga raqamli topshiriqning tashqi ko’rinishini oldindan ko’rsatishga yordam beradi.

13-rasm. Hotspot va ochiq javob formatidagi raqamli topshiriq maketlari (muallif ishlanmasi).

4.4. Jarayon ma’lumotlari nimani anglatadi?

Raqamli baholash o'quvchining faqat yakuniy javobini emas, ayrim hollarda topshiriqni qanday bajargani haqida ham ma'lumot qoldirishi mumkin: qaysi bosqichda javob o'zgartirilgani, qanday yo'l tanlangani yoki topshiriqqa qancha vaqt ajratilgani kabi raqamli izlar tadqiqot uchun qo'shimcha ma'lumot beradi. O'qituvchi dars amaliyotida ham "faqat javob"dan ko'ra "yechim yo'li"ga e'tibor qaratishi kerak.

4.5. Raqamli xavfsizlik va pedagogik muvozanat

TIMSSga tayyorlovchi raqamli mashqlar asosiy fan mazmunini siqib chiqarmasligi kerak. O'quvchi avvalo matematik yoki tabiiy-ilmiy mazmunni tushunishi, so'ng shu bilimni raqamli muhitda ifodalashni mashq qilishi maqsadga muvofiq. Qisqa, maqsadli raqamli mashq uzun va tasodifiy testlardan samaraliroq bo'lishi mumkin.

V BOB. BOSHLANG'ICH SINIF DARSLARIDA TIMSS TOPSHIRIQLARIDAN FOYDALANISH METODIKASI

5.1. Darsga integratsiya: “alohida TIMSS darsi” shart emas

TIMSS tipidagi topshiriqlarni o'quv dasturidan tashqaridagi qo'shimcha yuk sifatida emas, mavjud mavzuni chuqurroq o'zlashtirish vositasi sifatida kiritish kerak. Masalan, “Ko'paytirish va bo'lish” mavzusida darslikdagi algoritmik misoldan keyin bitta hayotiy vaziyat, so'ng bitta mulohaza talab qiluvchi savol berilishi kifoya.

Dars bosqichi	TIMSS tipidagi faoliyat	Vaqt
Faollashtirish	Rasm yoki qisqa vaziyat asosida taxmin qilish	3–5 daqiqa
Mustahkamlash	Bilishdan qo'llashga o'tuvchi 1–2 topshiriq	5–7 daqiqa
Guruhli ish	Bir vaziyatga 2–3 savol: hisoblash, izohlash, xulosa	8–10 daqiqa
Refleksiya	“Qanday bildim?”, “Qaysi dalil?” savollari	2–3 daqiqa

5.2. “Bir vaziyat — bir nechta savol” modeli

Bitta jadval, rasm yoki tajriba natijasi asosida turli kognitiv darajadagi savollar tuzish o'qituvchi uchun eng qulay usullardan biridir. Bu usul materialni ko'paytirmasdan fikrlash talabini oshiradi.

Namuna

Vaziyat: sinfdagi 4 kunlik harorat jadvali. 1) Bilish: eng yuqori haroratni toping. 2) Qo'llash: dushanba va payshanba orasidagi farqni hisoblang. 3) Mulohaza: "hafta davomida havo iliqlashdi" degan xulosani jadval qo'llab-quvvatlaydimi? Dalil keltiring.

5.3. Differensial yondashuv

Bir mavzuda barcha o'quvchiga aynan bir xil qiyinlikdagi topshiriq berish shart emas. Bilish darajasidagi tayanch savol, qo'llash darajasidagi asosiy savol va mulohaza darajasidagi kengaytirilgan savol tayyorlansa, o'qituvchi sinf imkoniyatiga mos differensial ishlay oladi. Bu yondashuv adaptiv baholash falsafasiga metodik jihatdan hamohangdir.

5.4. Guruh va juftlikda ishlash

Mulohaza yuritish topshiriqlarida "javobni aytish"dan oldin guruh a'zolariga dalil topish vazifasini berish samarali. Masalan, bir o'quvchi hisoblaydi,

ikkinchisi jadvaldan dalil topadi, uchinchisi xulosani yozadi, to'rtinchisi tekshiradi. Natijada kommunikatsiya va hamkorlik ko'nikmalari ham rivojlanadi.

5.5. 4K ko'nikmalari bilan bog'lash

4K ko'nikmasi	TIMSS tipidagi faoliyat
Kritik fikrlash	Dalilni tekshirish, xatoni aniqlash, xulosani baholash.
Kreativlik	Bir masalani ikki usulda yechish, boshqa savol tuzish.
Kommunikatsiya	Yechimni qisqa va tushunarli izohlash.
Kollaboratsiya	Guruhda vazifa taqsimlab, yagona xulosaga kelish.

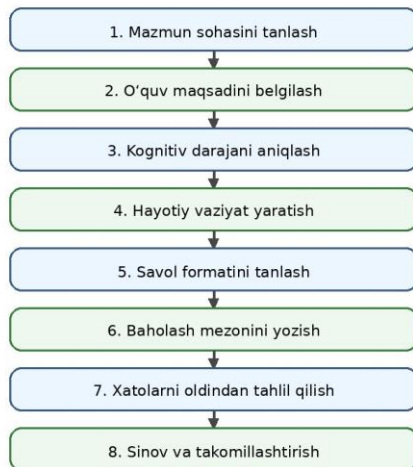
5.6. Inklyuziv sinfda qo'llash

TIMSS tipidagi topshiriq inklyuziv sinfda ham moslashtirilishi mumkin: matnni qisqartirish, muhim ma'lumotni vizual ajratish, jadvalni yirikroq berish, javobning og'zaki yoki kartochkali variantini taklif qilish, vaqtni ko'paytirish kabi yordamlar mazmuniy talabni kamaytirmasdan kirish imkoniyatini oshiradi.

5.7. O'qituvchi refleksiyasi

- Topshiriq o'quvchidan aynan qaysi fikrlashni talab qildi?
- O'quvchilar qayerda ko'proq qiynaldi: matnda, hisoblashda yoki izohlashda?
- Noto'g'ri javoblar orasida qanday umumiy xato ko'rindi?
- Keyingi darsda qaysi mikro'nikmani mustahkamlash kerak?

TIMSS tipidagi topshiriq yaratish algoritmi



14-rasm. TIMSS tipidagi topshiriq yaratish algoritmi (muallif ishlanmasi).

VI BOB. O'QITUVCHILAR UCHUN TIMSS TIPIDAGI TOPSHIRIQLARNI YARATISH ALGORITMI

TIMSS tipidagi yaxshi topshiriq “uzun matnli masala” degani emas. Topshiriqning sifati uning maqsadi, vaziyatining tabiiyligi, ma'lumotning yetarliligi, kognitiv talabi va baholash mezonining aniqligiga bog'liq. Quyidagi algoritm o'qituvchiga darslikdagi oddiy mashqni fikrlashga yo'naltirilgan topshiriqqa aylantirishga yordam beradi.

1-bosqich. Mazmun sohasini aniqlash

Mavzu nimaga oid: sonlar, geometriya, ma'lumotlar, tirik tabiat, fizik hodisa yoki Yer va atrofmuhit?

2-bosqich. O'quv maqsadini belgilash

O'quvchi yakunda nimani bilishi yoki qila olishi kerak?

3-bosqich. Kognitiv darajani tanlash

Bilishmi, qo'llashmi yoki mulohaza yuritishmi? Savol fe'lini shunga mos tanlang.

4-bosqich. Tabiiy vaziyat yaratish

Hayotiy kontekst maqsadga xizmat qilsin; ortiqcha ism va tafsilot topshiriqni sun'iy cho'zmasin.

5-bosqich. Ma'lumot shaklini tanlash

Matn, jadval, rasm, sxema, diagramma yoki tajriba natijasidan qaysi biri eng mos?

6-bosqich. Javob formatini tanlash

Tanlash, qisqa javob, izohli javob, moslashtirish, grafik qurish yoki tartiblash.

7-bosqich. Chalg'ituvchi variantlarni yaratish

Variantlar tasodifiy emas, tipik xatolarni aks ettirsin.

8-bosqich. Baholash mezonini yozish

To'liq, qisman va noto'g'ri javob qanday farqlanishini oldindan belgilang.

9-bosqich. Yoshga mosligini tekshirish

Matn tili, sonlar, rasm, termin va vaqt 4-sinf imkoniyatiga mos bo'lsin.

10-bosqich. Sinov va tahrir

Kichik guruhda sinab ko'ring: qiyinchilik mazmundami yoki topshiriqning noaniqligidami?

Topshiriq sifatini tekshirish uchun 8 savol

- Savolda bitta aniq vazifa bormi?
- Keraksiz ma'lumot topshiriqni chalg'itmayaptimi? 
Javobni faqat yodlash bilan topib bo'lmaydimi (agar maqsad qo'llash yoki mulohaza bo'lsa)?
- Jadval/rasmdagi barcha belgilar tushunarlimi?
- Javob variantlari grammatik va mazmunij jihatdan bir xil turdami?
- To'g'ri javob bitta va shubhasizmi?
- Baholash mezoni oldindan yozilganmi?
- Topshiriq o'quvchining fan bilimini o'lchayaptimi, tasodifiy umumiy savodxonlikni emasmi?

VII BOB. AMALIY TOPSHIRIQLAR BANKI

Quyidagi topshiriqlar TIMSS-2027 baholash doirasining umumiy metodik tamoyillariga mos

ravishda mualliflik yondashuvida tuzilgan. Ular haqiqiy yoki maxfiy TIMSS-2027 test topshiriqlari emas. O'qituvchi ularni dars mavzusiga moslab o'zgartirishi mumkin.

7.1. Matematika bo'yicha topshiriqlar

Topshiriq 14. Razryad qiymati

Savol. 63 482 sonida 3 raqami nimani bildiradi?

Javob	3 mingni, ya'ni 3 000 ni.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Razryad qiymatini aniqlash.

Topshiriq 15. Kasrni tushunish

Savol. Pitsa 8 teng bo'lakka bo'lindi. 3 bo'lagi yeyildi. Pitsaning qanday qismi qoldi?

Javob	5/8 qismi.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Butun va kasr qismini bog'lash.

Topshiriq 16. Tez baholash

Savol. $198 + 403$ natijasi qaysi songa eng yaqin: 500, 600, 700 yoki 800?

Javob	600 ga (aniq 601).
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Taxminiy baholash va son ma'nosi.

Topshiriq 17. Qutilardagi olma

Savol. Har qutida 18 tadan olma. 5 quti olma bor. 12 ta olma tarqatildi.

Nechta qoldi?

Javob	78 ta.
Mazmun sohasi	Sonlar

Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Ikki bosqichli amaliy masala.

Topshiriq 18. Tenglikni to'ldirish

Savol. $36 \times 5 = 180$. $180 : \square = 36$. Katakka qaysi son yoziladi?

Javob	5.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Ko'paytirish va bo'lishning teskari bog'lanishi.

Topshiriq 19. Ikki usul

Savol. 48×5 ni ikki xil qulay usulda hisoblash mumkinmi? Bitta usulni tushuntiring.

Javob	Masalan, $48 \times 10 \div 2 = 240$ yoki $(50 - 2) \times 5 = 250 - 10 = 240$.
Mazmun sohasi	Sonlar
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish

Metodik izoh

Hisoblash strategiyasini tanlash va izohlash.

Topshiriq 20. Vaqt oralig'i

Savol. Mashg'ulot 14:35 da boshlandi va 15:20 da tugadi. Necha daqiqa davom etdi?

Javob	45 daqiqa.
Mazmun sohasi	O'lchash
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Vaqt oralig'ini hisoblash.

Topshiriq 21. Yuza va perimetr

Savol. 6 cm × 4 cm to'g'ri to'rtburchakning yuzi va perimetrini toping.

Javob	Yuzi 24 cm², perimetri 20 cm.
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya
Kognitiv soha	Bilish / Qo'llash
Metodik izoh	Yuza va perimetrni farqlash.

Topshiriq 22. Shaklni taqqoslash

Savol. A shakl 5×5 kvadrat, B shakl 10×2 to'g'ri to'rtburchak. Qaysi birining yuzi katta?

Javob	A:25, B:20; A kattaroq.
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya
Javob	A:25, B:20; A kattaroq.
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Yuzani hisoblab taqqoslash.

Topshiriq 23. Bir xil yuza

Savol. Yuza 24 cm^2 bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning ikki xil o'lchamini yozing.

Javob	Masalan, 6×4 va 8×3.
Mazmun sohasi	O'lchash va geometriya
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Bir natijaga eltuvchi bir nechta variant topish.

Topshiriq 24. Massani taqsimlash

Savol. 4 kg guruch 8 ta bir xil paketga teng taqsimlandi. Har paketda necha gramm guruch bo'ladi?

Javob	500 g.
Mazmun sohasi	O'lchash
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	kg va g o'rtasidagi bog'lanish.

Topshiriq 25. Jadvaldan farq

Savol. Sport to'garagiga A sinfdan 12, B sinfdan 17, C sinfdan 15 o'quvchi qatnashadi. B va A sinf o'rtasidagi farq?

Javob	5 nafar.
Mazmun sohasi	Ma'lumotlar
Kognitiv soha	Bilish / Qo'llash
Javob	5 nafar.
Metodik izoh	Jadval ma'lumotini taqqoslash.

Topshiriq 26. Jami va o'rtacha tushuncha

Savol. To'rt guruh 8, 10, 9 va 13 ta daraxt ekdi. Jami nechta? Agar teng taqsimlansa, har guruh hissasi nechta bo'lar edi?

Javob	Jami 40; teng bo'lsa 10 tadan.
Mazmun sohasi	Ma'lumotlar
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Ma'lumotlarni yig'ish va teng taqsimlash.

Topshiriq 27. Diagrammaga savol

Savol. Ustunli diagrammada dushanba 6, seshanba 9, chorshanba 12 deb ko'rsatilgan. Chorshanba dushanbadan necha marta ko'p?

Javob	2 marta.
Mazmun sohasi	Ma'lumotlar
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Diagramma qiymatlari orasidagi nisbatni anglash.

Topshiriq 28. Xulosa to'g'rimi?

Savol. Bir haftada kutubxonaga tashriflar: 20, 22, 19, 25, 24. “Har kuni oldingidan ko’proq o’quvchi kelgan” degan xulosa to’g’rimi?

Javob	Yo’q. Uchinchi kuni 19 bo’lib, ikkinchi kundagi 22 dan kam.
Mazmun sohasi	Ma’lumotlar
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Javob	Yo’q. Uchinchi kuni 19 bo’lib, ikkinchi kundagi 22 dan kam.
Metodik izoh	Xulosani barcha ma’lumot bilan tekshirish.

7.2. Tabiiy fanlar bo’yicha topshiriqlar

Topshiriq 29. Urug’ning unishi

Savol. Urug’ unishi uchun suvning ahamiyati nimada?

Javob	Suv urug’dagi hayotiy jarayonlarni faollashtirib, unishni boshlashga yordam beradi.
Mazmun sohasi	Tirik tabiat
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Asosiy biologik ehtiyojni tushunish.

Topshiriq 30. Qush tumshug’i

Savol. Uzun va ingichka tumshuqli qush chuqur gul ichidan nektar oladi. Bu tuzilish unga qanday yordam beradi?

Javob	Oziq manbaiga yetib borishni osonlashtiradi.
Mazmun sohasi	Tirik tabiat
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Tuzilish va funksiyani bog'lash.

Topshiriq 31. Soya uzunligi

Savol. Bir tayoq soyasi ertalab uzun, tush payti qisqa bo'ldi. Nima sabab?

Javob	Quyoshning osmondagi holati o'zgaradi; tush payti Quyosh balandroq ko'rinadi.
Mazmun sohasi	Yer / yorug'lik
Javob	Quyoshning osmondagi holati o'zgaradi; tush payti Quyosh balandroq ko'rinadi.
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Kuzatishdan sababiy izoh chiqarish.

Topshiriq 32. Muzning erishi

Savol. Bir xil muz bo'lagi metall likopcha va yog'och taxta ustiga qo'yildi. Metall ustidagi muz tezroq erishi mumkin. Nega?

Javob	Metall issiqlikni yog'ochga qaraganda tezroq o'tkazadi.
Mazmun sohasi	Fizik hodisalar
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Material xossasini issiqlik o'tishi bilan bog'lash.

Topshiriq 33. Magnit

Savol. Magnit qaysi buyumni tortishi kutiladi: yog'och qoshiq, temir mix, plastik tugma, rezina?

Javob	Temir mix.
Mazmun sohasi	Fizik hodisalar
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Magnit xossasi.

Topshiriq 34. Elektr zanjiri

Savol. Batareya, sim va lampochkadan tuzilgan zanjirda sim uzilib qolsa nima bo'ladi?

Javob	Lampochka yonmaydi, chunki zanjir yopiq emas.
Mazmun sohasi	Fizik hodisalar
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Yopiq elektr zanjiri tushunchasi.

Topshiriq 35. Tuproq va suv

Savol. Qumli tuproqdan suv tezroq o'tadi, loy tuproqda esa sekinroq. Bu nimani ko'rsatadi?

Javob	Tuproq turlari suvni o'tkazish xossasi bilan farqlanadi.
Mazmun sohasi	Yer va atrof-muhit
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Kuzatish natijasidan xossa chiqarish.

Topshiriq 36. Bulut va yog'in

Savol. Suv bug'i sovib mayda tomchilarga aylanganda qaysi jarayon sodir bo'ladi?

Javob	Kondensatsiya.
Mazmun sohasi	Yer va atrof-muhit
Kognitiv soha	Bilish
Metodik izoh	Suv aylanishidagi jarayon.

Topshiriq 37. Chiqindini kamaytirish

Savol. Maktabda bir martalik plastik idishlar sonini kamaytirish uchun qaysi yechim eng samarali?

Javob	Qayta ishlatiladigan idishlardan foydalanish.
Mazmun sohasi	Atrof-muhit
Javob	Qayta ishlatiladigan idishlardan foydalanish.
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Ekologik bilimni amaliy qarorga qo'llash.

Topshiriq 38. Tajriba nazorati

Savol. Ikki idishda suvning bug'lanishi tekshirilmoqda. Biri quyoshda, biri soyada. Idishlar har xil kattalikda bo'lsa, bu tajribaga qanday ta'sir qiladi?

Javob	Natijani adolatli taqqoslash qiyinlashadi; idish kattaligi ham bir xil bo'lishi kerak.
Mazmun sohasi	Ilmiy amaliyot
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Nazorat qilinuvchi omil tushunchasi.

Topshiriq 39. Dalil tanlash

Savol. O'simlik A 5 kunda 2 cm, B 5 kunda 7 cm o'sdi. "B tezroq o'sdi" degan xulosani qaysi dalil qo'llab-quvvatlaydi?

Javob	B ning o'sishi 7 cm bo'lib, A ning 2 cm o'sishidan ko'p.
Mazmun sohasi	Ilmiy amaliyot
Kognitiv soha	Qo'llash
Metodik izoh	Xulosa uchun tegishli dalil tanlash.

Topshiriq 40. Oziq zanjiridagi o'zgarish

Savol. Agar o'tlar kamayib ketsa, o't bilan oziqlanadigan quyonlar soni qanday o'zgarishi mumkin?

Javob	Kamayishi mumkin, chunki oziq manbai kamayadi.
Mazmun sohasi	Tirik tabiat
Javob	Kamayishi mumkin, chunki oziq manbai kamayadi.
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Ekotizimdagi sabab-oqibat.

Topshiriq 41. Tovush

Savol. Tovush chiqarayotgan rezina tasma tebranadi. Tasma tebranishi to'xtasa nima bo'ladi?

Javob	Tovush ham to'xtaydi.
Mazmun sohasi	Fizik hodisalar
Kognitiv soha	Bilish / Qo'llash
Metodik izoh	Tovush va tebranish bog'lanishi.

Topshiriq 42. Havo harorati

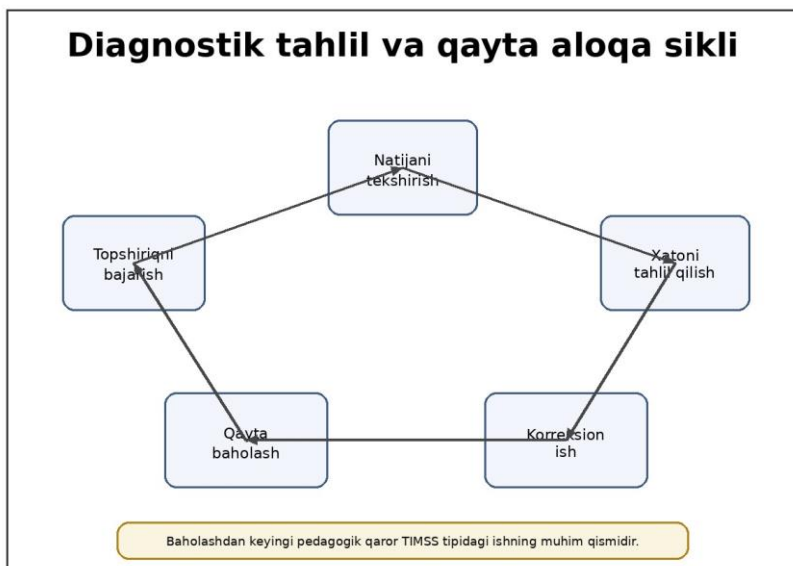
Savol. Bir xil termometrlar biri quyoshda, biri soyada turibdi. Ochiq havoning odatiy haroratini o'lchash uchun qaysi joy ma'qul?

Javob	Soya; to'g'ridan-to'g'ri quyosh termometrni qo'shimcha qizdirishi mumkin.
Mazmun sohasi	Yer / ob-havo
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	O'lchash sharoitini baholash.

Topshiriq 43. Qayta tekshirish

Savol. Tajriba bir marta bajarilganda kutilmagan natija chiqdi. Olim nima qilishi kerak?

Javob	Tajribani bir xil sharoitda takrorlab, natijani tekshirishi kerak.
Mazmun sohasi	Ilmiy amaliyot
Javob	Tajribani bir xil sharoitda takrorlab, natijani tekshirishi kerak.
Kognitiv soha	Mulohaza yuritish
Metodik izoh	Ishonchlilik uchun takroriy o'lchash.



15-rasm. Diagnostik tahlil va qayta aloqa sikli (muallif ishlanmasi).

VIII BOB. TIMSS TOPSHIRIQLARINI BAHOLASH VA NATIJALARNI TAHLIL QILISH

8.1. Baholashning asosiy tamoyili

TIMSS tipidagi topshiriqdan darsda foydalanishda ball qo'yishdan oldin "qaysi ko'nikma o'lchanmoqda?" savoliga javob berish lozim. Yopiq testda 0–1 ball yetarli bo'lishi mumkin, izohli topshiriqda esa javobning dalillanganlik darajasini ajratish foydali.

Ball	Ochiq javob uchun umumiy mezon
2 ball	Javob to'g'ri, kerakli hisob yoki dalil keltirilgan, xulosa aniq.
1 ball	Asosiy g'oya to'g'ri, ammo hisob/izoh qisman yoki kichik xato mavjud.
0 ball	Javob noto'g'ri, dalil mos emas yoki topshiriq bajarilmagan.

8.2. Xatolarni kognitiv sohalar bo'yicha tahlil qilish

Kuzatilgan holat	Ehtimoliy sabab	Korreksion ish
Bilish topshiriqlari past	Asosiy tushuncha yoki algoritm mustahkam emas.	Qisqa qaytarish, manipulyativ vosita, namunali mashq.
Bilish yaxshi, qo'llash past	Vaziyatni matematik/ilmiy modelga aylantirish qiyin.	Hayotiy masalalar, "qaysi amal va nega?" savoli.
Qo'llash yaxshi, mulohaza past	Dalillash va xulosa chiqarish tajribasi yetishmaydi.	"Nima uchun?", "Qaysi dalil?" savollari, yechimlarni taqqoslash.
Raqamli topshiriqda xato	Interfeys yoki yo'riqnomani tushunish qiyin.	Qisqa raqamli mikroko'nikmalar va qog'ozdagi model.

8.3. Diagnostik monitoring jadvali

O'quvchi	Bilish	Qo'llash	Mulohaza	Raqamli ko'nikma	Keyingi qadam
1. ____	—	—	—	—	—
2. ____	—	—	—	—	—
3. ____	—	—	—	—	—
4. ____	—	—	—	—	—
5. ____	—	—	—	—	—

8.4. Natijani o'quvchiga qaytarish

TIMSS tipidagi topshiriqdan keyingi teskari aloqa “5 ta to'g'ri, 3 ta xato”dan kengroq bo'lishi kerak. Masalan: “Hisoblashda aniq ishlayapsan; jadvaldagi ikki

ma'lumotni birlashtirishda yana mashq kerak; izohli savolda javobing to'g'ri, ammo dalil yozishni unutding". Bunday teskari aloqa o'quvchiga keyingi rivojlanish nuqtasini ko'rsatadi.

TIMSS-2027 xalqaro baholash dasturi boshlang'ich ta'lim uchun shunchaki xalqaro test emas, balki o'quvchi bilimining sifati va undan foydalanish darajasini ko'rsatib beruvchi metodik mezonlardan biridir. TIMSSning mazmun va kognitiv sohalarga asoslangan tuzilishi o'qituvchiga darsdagi topshiriqlarni qayta ko'rib chiqish imkonini beradi: o'quvchi faqat hisoblayaptimi yoki qo'llayaptimi; faktni eslayaptimi yoki dalil asosida xulosa chiqaryaptimi; jadvaldagi sonni ko'ryaptimi yoki ma'lumotlar orasidagi munosabatni anglayaptimi?

TIMSS-2027 ning to'liq raqamli muhitda amalga oshirilishi, interaktiv va autentik javob formatlari, guruhli adaptiv dizayn hamda zamonaviy baholash imkoniyatlari o'quvchining raqamli muhitda fikrlashini ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Biroq pedagogik maqsad o'quvchini interfeysga moslashtirish



bilan cheklanmasligi kerak. Asosiy vazifa — matematika va tabiiy fanlardan mazmuniy tushunish, bilimni vaziyatga ko'chirish, muammoni tahlil qilish va javobni dalillash ko'nikmalarini shakllantirishdir.

Shu sababli TIMSSga tayyorgarlik kundalik dars sifatini oshirish bilan bir xil yo'nalishda olib borilgandagina barqaror natija beradi. O'qituvchi har bir mavzuda bilishdan qo'llashga, qo'llashdan mulohaza yuritishga olib boruvchi kamida bitta topshiriq yaratishga odatlansa, o'quvchining fikrlash tajribasi izchil kengayib boradi.

1. TIMSS tipidagi topshiriqlarni alohida marafon tarzida emas, kundalik dars mazmuniga muntazam va qisqa shaklda kiriting.

2. Har bir mavzuda “bilish – qo'llash – mulohaza” ketma-ketligidagi kamida uch savol tuzishga harakat qiling.

3. Jadval, rasm, sxema va diagrammani faqat bezak sifatida emas, javob topish uchun zarur ma'lumot manbai sifatida ishlatib.

4. Ochiq javobli savollarda “javob + dalil” modelini o'quvchilarga odat qildiring.

5. Tabiiy fan tajribalarida “o'zgartirilgan omil – bir xil saqlangan omil – natija – xulosa” zanjirini muntazam qo'llang.

6. Raqamli topshiriqlarda fan mazmuni bilan interfeys qiyinchiligini alohida tahlil qiling.

7. Noto'g'ri javoblarni faqat baholamang; chalg'ituvchi variant qaysi tipik xatoni ko'rsatayotganini tahlil qiling.

8. Differensial ishlashda kognitiv darajani moslashtiring, lekin o'quvchini faqat "oson" topshiriqda qoldirib qo'ymang.

9. Haftada kamida bir marta 10–15 daqiqalik miniTIMSS mashqi o'tkazib, natijani kognitiv sohalar kesimida qayd eting.

10. O'quvchilarga yechimni og'zaki tushuntirish, juftlikda tekshirish va alternativ usul topish imkonini bering.

Eslatma. Qo'llanmadagi namunaviy topshiriqlar va ularga ilova qilingan ko'rgazmali materiallar TIMSS-2027 baholash doirasi, ochiq metodik manbalar hamda mualliflik didaktik ishlanmalari asosida qayta tuzilgan. Bu yondashuv matnning original xususiyatini va amaliy ahamiyatini kuchaytiradi.

1. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). TIMSS 2027: Trends in International Mathematics and Science Study 2027 [Elektron manba]. Amsterdam: IEA. <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/timss2027> (murojaat sanasi: 26.08.2026).

2. von Davier, M., Kennedy, A. M. (Eds.). TIMSS-2027 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2025.

3. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). TIMSS-2027 Assessment Frameworks Released. 09.09.2025 [Elektron manba]. <https://www.iea.nl/news-events/news/timss-2027assessment-frameworks-released> (murojaat sanasi: 26.08.2026).

4. TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS-2027 International Results in Mathematics and Science: About TIMSS-2027 [Elektron manba]. Boston College.

<https://timssandpirls.bc.edu/timss2027/>
(murojaat sanasi: 26.08.2026).

5. TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS-2027 Brochure: Assessing Mathematics and Science Achievement in a Digital World. Boston College, 2026.

6. Mullis, I. V. S., Martin, M. O., von Davier, M. (Eds.). TIMSS 2023 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2021.

7. Philpot, R., Lindquist, M., Mullis, I. V. S., Aldrich, C. E. A. TIMSS 2023 Mathematics Framework // TIMSS 2023 Assessment Frameworks. Boston College, 2021.

8. Yin, L., Foy, P. TIMSS 2023 Assessment

Design // TIMSS 2023 Assessment Frameworks. Boston College, 2021.

9. Mullis, I. V. S., Martin, M. O. (Eds.). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA:

TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2017.

ILOVALAR

1-ilova. Mini-TIMSS diagnostik testi

Quyidagi 10 topshiriqni 20–25 daqiqada bajarish tavsiya etiladi. Topshiriqlar matematika va tabiiy fanlardan bilish, qo'llash va mulohaza yuritish ko'nikmalarini qisqa diagnostika qilishga mo'ljallangan.

1. $3\,600 : 9 = ?$

Javob:

2. 2 m 35 cm necha santimetr?

Javob:

3. $7 \times 8 = 56$ bo'lsa, $56 : 7 = ?$

Javob:

4. $10\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ to'g'ri to'rtburchak perimetri?

Javob:

5. Jadvaldagi qiymatlar 6, 9, 11, 14. Eng katta vaeng kichik qiymat farqi?

Javob:

6. O'simlik ildizining asosiy vazifalaridan biri?

Javob:

7. Muz qizdirilganda qanday o'zgarish sodir bo'ladi?

Javob:

8. Yopiq elektr zanjirida lampochka nega yonadi?

Javob:

9. Tajribada faqat bitta omilni o'zgartirish nima uchun muhim?

Javob:

10. Bir xil o'simliklardan biri 2 cm, ikkinchisi 6 cm o'sdi. "Ikkinchi o'simlik tezroq o'sdi" degan xulosani qanday dalil tasdiqlaydi?

Javob:

2-ilova. Mini-test javoblar kaliti

1. 400
2. 235 cm
3. 8
4. 26 cm
5. 8
6. Suv va mineral moddalarni shimish, o'simlikni tuproqqa mahkamlash.
7. Erib suyuqlikka aylanadi.
8. Tok o'tishi uchun uzluksiz yo'l mavjud.

9. Natijaga qaysi omil ta'sir qilganini aniqlash uchun.

10. 6 cm o'sish 2 cm dan katta.

3-ilova. O'qituvchi uchun topshiriq yaratish shablони

Band	To'ldirish uchun
Fan / mavzu	_____
Mazmun sohasi	_____
Kognitiv soha	Bilish / Qo'llash / Mulohaza
Vaziyat	_____
Savol	_____
Javob formati	Tanlash / Qisqa / Ochiq / Interaktiv model
To'g'ri javob	_____
Baholash mezonі	_____
Tipik xato	_____
Metodik izoh	_____

MUNDARIJA

KIRISH.....	6
I BOB. TIMSS xalqaro baholash dasturi va TIMSS-2027 ning o'ziga xos xususiyatlari...13	
1.1. TIMSS xalqaro baholash dasturining maqsadi va mazmuni.....13	
1.2. TIMSS-2027 baholash dasturining yangi va o'ziga xos xususiyatlari.....15	
1.3. TIMSS-2027 baholashining tarkibiy tuzilishi.....18	
II BOB. TIMSS-2027 matematika topshiriqlari va ular bilan ishlash metodikasi.....21	
III BOB. TIMSS-2027 tabiiy fanlar topshiriqlari va ular bilan ishlash metodikasi.....30	
IV BOB. TIMSS-2027 raqamli topshiriqlarini bajarishga o'quvchilarni tayyorlash.....38	
V BOB. Boshlang'ich sinf darslarida TIMSS topshiriqlaridan foydalanish metodikasi...42	
VI BOB. O'qituvchilar uchun TIMSS tipidagi topshiriqlarni yaratish algoritmi.....47	
VII BOB. Amaliy topshiriqlar banki.....50	
VIII BOB. TIMSS topshiriqlarini baholash va natijalarni tahlil qilish.....61	
XULOSA.....65	
METODIK TAVSIYALAR.....67	
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....69	
ILOVALAR.....72	