



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



A.AVLONIY NOMIDAGI PEDAGOGLARNI KASBIY
RIVOJLANTIRISH VA YANGI METODIKALARGA
O'RGATISH MILLIY-TADQIQOT INSTITUTI

O'QUVCHILARNING TABIIY-ILMIY SAVODXONLIK MONITORINGI VA TOPSHIRIQLAR BILAN ISHLASH METODIKASI



PISA

TIMSS

TOSHKENT-2023



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA
VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI**



**A.AVLONIY NOMIDAGI PEDAGOGLARNI KASBIY
RIVOJLANTIRISH VA YANGI METODIKALARGA
O'RGATISH MILLIY-TADQIQOT INSTITUTI**

**O'QUVCHILARNING TABIIY-ILMIY SAVODXONLIK
MONITORINGI VA TOPSHIRIQLAR BILAN ISHLASH
METODIKASI**



M. Ergasheva



Toshkent - 2023

Mazkur metodik qo'llanma xalqaro tadqiqotlarga tayyorgarlik ko'rishga yo'naltirilgan PISA va TIMSS xalqaro baholash dasturlari doirasidagi sinov topshiriqlari bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish, o'qituvchi, metodist va o'quvchilarni tayyorlash, ularning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini, shuningdek, o'quvchilarda ijodiy va mantiqiy fikrlash hamda tabiiy fan yo'nalishlari bo'yicha savodxonligini rivojlantirish, o'qituvchilarga amaliy va uslubiy yordam berish uchun xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqot natijalari A.Avloniy nomidagi Pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o'rgatish milliy-tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan "Stesting" platformasi ma'lumotlari asosida tayyorlandi.

Muallif:

M.Ergasheva – A.Avloniy nomidagi pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o'rgatish milliy-tadqiqot instituti, Uzluksiz kasbiy ta'lim kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent.

Taqrizchilar:

Sh.Abdullaeva – Nizomiy nomidagi TDPU Tillar fakulteti dekani, p.f.d., professor.

G.Otamurodov – Raqamli ta'lim texnologiyalarini takomillashtirish ilmiy-tadqiqot bo'limi yetakchi ilmiy xodimi.

A.Avloniy nomidagi pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o'rgatish milliy-tadqiqot instituti Ilmiy Kengashining 2023-yil 2-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
I. PISA XALQARO BAHOLASH TADQIQOTI.....	9
1.1. PISA o'qish savodxonligi bo'yicha natijalar.....	13
1.2. PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik natijalari.....	29
1.3. PISA topshiriqlaridan namunalar.....	45
1.4. PISA topshiriqlarining baholash mezonlari.....	71
1.5. PISA tadqiqoti natijalari xulosalari.....	101
II. TIMSS XALQARO BAHOLASH TADQIQOTI.....	105
2.1. TIMSS tabiiy fanlar tadqiqotlari natijalari.....	107
2.2. TIMSS topshiriqlaridan namunalar.....	137
2.3. TIMSS tadqiqotlari natijalari xulosalari.....	149
XULOSA.....	151
TAKLIFLAR.....	155
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	157



KIRISH

"O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 29.04.2019 yildagi PF-5712-son Farmoniga muvofiq, O'zbekiston Respublikasining 2030-yilga kelib PISA (The Programme for International Student Assessment) Xalqaro miqiyosda o'quvchilarni baholash dasturi reytingi bo'yicha jahonning birinchi 30 ta ilg'or mamlakati qatoriga kirishiga erishish belgilab qo'yilgan.

Ushbu maqsad yo'lida, o'quvchilar savodxonligini baholash bo'yicha xalqaro PISA, matnni o'qib tushunish darajasini baholash bo'yicha PIRLS, matematika va tabiiy-ilmiy fanlar bo'yicha xalqaro o'rganish tendensiyasi TIMSS, maktablardagita'limmuhitini o'rganish bo'yicha TALIS tadqiqotlarida O'zbekiston Respublikasi umumta'lim muassasalarining ishtirokini ta'minlash bo'yicha qator vazifalar belgilandi.

Dunyodagi rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimida ta'lim sifatini oshirish, xalqaro baholash jarayonlarida munosib qatnashish masalasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xalqaro tadqiqotlarga tayyorgarlik ko'rishga yo'naltirilgan PISA, TIMSS, PIRLS **xalqaro baholash dasturlari doirasidagi topshiriqlar bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish, o'qituvchi va o'quvchilarni tayyorlash, ularning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini, shuningdek, o'quvchilarda ijodiy va mantiqiy fikrlash hamda tegishli fan yo'nalishlari bo'yicha savodxonligini rivojlantirish, o'qituvchilarga amaliy va uslubiy yordam berish maqsadida Xalq ta'limi vazirligi va A.Avloniy nomidagi milliy-tadqiqot instituti tomonidan STesting elektron platformasi (<https://stesting.uz>) ishlab chiqildi.**

STesting – bu o'quvchilarni xalqaro baholash dasturlari (PISA,

TIMSS, PIRLS) doirasidagi topshiriqlar bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirishga qaratilgan elektron tizim bo'lib, videoqo'llanmalar, turli xalqaro nashrlar hamda test-topshiriqlarni o'z ichiga olgan innovatsion platformadir.

STesting elektron platformasi – o'quvchilarni ilm-fan yutuqlaridan

boxabar a inson salomatligi bilan bog'liq muammolarni hal etuvchi qarorlarni mustaqil qabul qilish, egallagan bilimlarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish, tabiat va jamiyat hodisalariga nisbatan munosabat bildirish kabi ko'nikmalarini rivojlantirish, ularni hayotga tayyorlash va zamonaviy kasblarga bo'lgan qiziqishlarini oshirishda muhim ko'makchi vazifasini o'taydi.

Ushbu platformada **1449** ta test-topshiriqlari, **103** ta mediakurslar, **40** ta kimyo va biologiya fanlaridan malaka oshirish media kurslari o'rin olgan. Shulardan, PISA xalqaro baholash tadqiqotiga oid **30** ta blok va **489** ta savollar bo'lsa, TIMSS xalqaro baholash tadqiqotiga oid esa **8** ta fanga tegishli **583** ta nazorat savollar joy olgan va PIRLS xalqaro baholash tadqiqotiga oid **30** ta blokdan iborat **377** ta savollar platformaga joylashtirilgan.

STesting elektron platformasi statistikasiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, 2022-yilning fevral-iyul oylari davomida yurtimizdagi **7750** dan ortiq maktablar ushbu elektron platformadan ro'yhatdan o'tgan bo'lib, ularda **2 500 000** dan ortiq maktab o'quvchilarimiz test-topshiriqlarni bajarib kelmoqdalar. Hozirda **2 000 000** dan ortiq test topshiriqlar tekshirilib baholandi.

Ushbu raqamlar ortida O'zbekistonning milliy ta'lim tizimini rivojlantirish, jozibadorligini oshirish, o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholashga yo'naltirilgan milliy baholash tizimini yaratish maqsadlari ilgari surilgan.

Zamonaviy maktablar o'quvchilarga doim rivojlanish va o'sishga, o'zgarib turadigan olamda o'z o'rnini topish va rivojlantirishga yordam berishi kerak.

PISA tadqiqotining eng muhim kashfiyotlaridan biri shuki, ta'lim tizimlari o'zgarishi va yaxshilanishi mumkin ekan.

O'tmishdako'rgazmalita'limgaamalqilinaredi.Kelgusidagita'lim ko'proq loyihalash va faoliyatga asoslanishi kerak. Buning negizida o'quvchilarga fanlar chegarasidan tashqarida fikrlashga ko'mak beradigan tajribani shakllantirish yotadi. O'tmishda hamma bir xil o'qitilar edi. Kelgusida esa maktablarda xilma-xillikni, ta'limga differensial yondashuvni rag'batlantirishni yo'lga qo'yish kerak.

O'tmishda ta'limning asosiy vazifasi standartlashtirish va mutanosiblik edi. Kelgusida ta'lim o'quvchilarning qiziqishlari va qobiliyatlariga, o'quv

jarayonini ixtisoslashtirishga asoslangan bo'lishi kerak, baholash esa o'quvchi shaxsiyati va iqtidorini rivojlantirishga ko'maklashadigan usullarda olib borilishi lozim. Kelgusidagi ta'lim o'quvchilarni kashfiyotchilik va topqirlikka undashi lozim.

Avvalgi ta'lim standartlarida asosiy e'tibor ta'lim jarayonini ta'minlashga qaratilgan edi, hozirgi zamonaviy standartlar natijaga qaratilishi kerak. Maktab ta'limining innovatsion sharoitlarini ishlab chiqadigan joyga aylanishi kerak.

Baholash bolalar ta'limi haqidagi ma'lumot manbalaridan biriga aylanishi, o'qituvchilar va ta'lim siyosatini belgilovchi shaxslarga ta'lim dinamikasini kuzatib borishga yordam berishi lozim. Baholash tizimini xalqaro baholash dasturlari va pedagogik metodlar uchun foydalanadigan instrumentlar yordamida qayta ko'rib chiqish lozim.

Ushbu STesting elektron platformasi natijalari asosidagi ilmiy tahlillar O'zbekiston ta'lim tizimida olib borilayotgan islohotlarga, qabul qilinayotgan qarorlarni samarali joriy etishga va bu jarayonning asosiy ishtirokchilari o'qituvchi va o'quvchilarga katta yordam beradi.



I. PISA

XALQARO BAHOLASH TADQIQOTI



O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik monitoringi va
topshiriqlar bilan ishlash metodikasi



A.AVLONIY NOMIDAGI PEDAGOGLARNI KASBIY
RIVOJLANTIRISH VA YANGI METODIKALARGA
O'RGATISH MILLIY-TADQIQOT INSTITUTI

"O'quvchilar o'zlari real hayotda duch keladigan muammolar bilan tanishishi va ularni hal qilishda olimlar, taqrizchilar, faylasuflar ba'zan esa birdaniga barchalarining nuqtai nazaridan yondashishlari darkor".

Andreas Shlyaxer

I. PISA XALQARO BAHOLASH TADQIQOTI

1961-yilda ish boshlagan Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD) o'tgan davr mobaynida moliyaviy sohada yuzaga kelgan turli muammolarning yechimini topish ustida izlanishlar olib bordi. Ayniqsa, yangi asr ostonasida ushbu tashkilot negizida dunyo ta'limining asosiy bo'g'ini bo'lgan umumiy o'rta ta'limni rivojlantirish maqsadida PISA (The Programme for International Student Assessment) – o'quvchilarning savodxonligini baholash bo'yicha xalqaro dastur ishlab chiqildi. Iqtisodiy tashkilotning ta'lim sohasiga murojaat etishning boisi shundaki, har qanday soha uchun kadrlar maktablarda, oddiy sinfxonalarda ulg'ayishidir. Shu ma'noda OECD dek ulkan tuzilma ham davlatlarning ta'lim tizimiga qancha mablag' sarflayotgani va ular nechog'lik samara berayotgani reytingini tuzishga majbur bo'ldi. Keyinchalik bu tadqiqotga boshqa davlatlarning ham qiziqishi ortib, unda qatnasha boshladi.

Tahliliy ma'lumotlarni o'rganar ekanmiz, PISA ning 2018-yilda o'tkazilgan tadqiqotlarida dunyoning rivojlangan va o'rta daromadli 79 davlatidan jami 10 milliondan ko'proq bola qatnashganini, bugungi kunda PISA dasturi ishtirokchi davlatlari 88 tadan oshganiga etiborimizni qaratdik. PISA bir xil standart va talab bilan butun dunyodagi o'quvchilar bilimini baholaydi. Uning baholash talablarini hech bir davlat milliy standartiga yoki o'quv dasturiga solishtirib bo'lmaydi. Bunda o'quvchilar

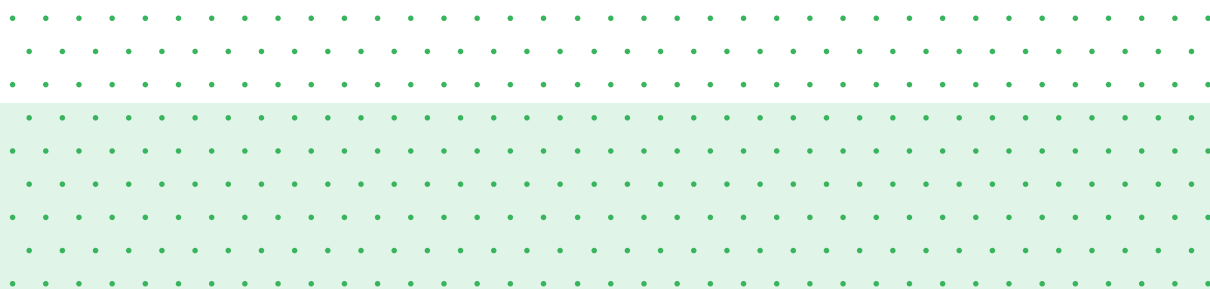
bilimi o'qish, matematik savodxonlik va tabiiy fanlar savodxonligi yo'nalishlarida o'zlashtirgan bilimlarni hayotiy vaziyatlarda qay darajada ishlata olishi tekshiriladi. PISA tadqiqotlarida yuqori natijani ko'rsatish uchun o'quvchilar o'z bilimlarini kerakli vaziyatlarda tadbiqetishlari, fanlar chegarasidan chiqib fikrlashlari va yangi vaziyatlarda o'z bilimlarini ijodiy qo'llay olishlari lozim. Biroq biz o'quvchilarga faqat o'zimiz bilgan narsani o'rgatsak, ular balki faqat bizning yo'limizdan borish uchungina eslab qolishar. Agar biz ularni o'qishga o'rgatsak, ular o'z yo'llarini tanlashda erkin bo'ladilar. Chunki hayot ertaga bizning shunday muammolarni hal qilish qobiliyatimizni tekshiradi. PISA tadqiqotining eng muhim kashfiyotlaridan biri shuki, ta'lim tizimlari o'zgarishi va yaxshilanishi mumkin ekan.

Bundan tashqari, **2022**-yilgi dasturda kreativ fikrlash ko'nikmasi hamalohida yo'nalish sifatida baholanadi. PISA dasturida ilk marta qatnashguncha Germaniya o'z ta'lim tizimini ilg'or va kamchiligi yo'q, deya baholab kelgan. Biroq bu davlat uchun natija kutilganday bo'lmagandan so'ng xatolar tahlil qilina boshlangan. O'shanda Germaniya ta'lim tizimining nisbatan yopiqligi, tajriba almashish dasturlariga yetarli e'tibor qaratilmayotgani ma'lum bo'lgan. Shundan so'ng Germaniyada ta'lim bilan bog'liq butun tizim qayta ko'rib chiqilgan va alohida **PISA Shock** nomli dastur ishlab chiqilgan. Oradan 9 yil o'tgandan so'nggina Germaniya PISA reytingida yuqorilay boshlaydi. Bugun ta'lim tizimi dunyo bo'yicha eng oldingi ko'rsatkichlarni band qiladigan Finlandiyaning ham dastavval PISA tadqiqotlarida natijalari juda yaxshi chiqmagan. Shundan so'ng Finlandiya faqat ko'rsatkichi yuqori maktablarga va o'quvchilariga emas, balki markazdan uzoqda joylashgan ta'lim muassasalariga ham alohida e'tibor berishni boshlagan. Yaponiya esa 2006-yilda PISA dasturida birinchi marta qatnashganida ta'lim tizimida asosan, o'quv dasturida berilgan ma'lumotni yaxshi baholashga ko'p e'tibor qaratayotgani ma'lum bo'lgan. O'shanda Yaponiya o'quvchilari fikrlashga va o'ylashga majbur qiladigan savollarga javob topishda qiynalayotgani kuzatilgan. Mana shu kamchilikni to'g'rilashga harakat qilingan. O'zbekiston ta'lim tizimi ko'p yillar davomida bolalar xotirasini sinashga urg'u berib

kelgan, PISA esa buning butunlay teskarisi: olingan bilimning amaliyotda qay darajada qo'llay olinishini tekshiradi.

Shu kunga qadar PISA tadqiqoti natijalari asosida ishtirokchi mamlakatlarga ta'lim tizimining haqiqiy holatini aniqlab, u haqda ob'ektiv xulosa beradi. Ta'lim tizimining "qaysi nuqtada turganligini" va "qaerga qarab yurishi" kerakligini ko'rsatadi. Bu orqali ta'limni rivojlantirishni strategik rejalashtirish imkoniyati paydo bo'ladi. PISA tadqiqoti natijalari asosida Milliy ta'lim tizimi isloh qilinadi. Tadqiqot natijalari ta'lim mazmunini (fan konsepsiyalari, o'quv reja va dasturlar, o'qitish va baholash metodologiyasini), pedagog kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish dasturlarini takomillashtirishda hamda darsliklarning yangi avlodini yaratishga xizmat qiladi.

Biz quyida, STesting platformasida yurtimizdagi 15 yoshli maktab o'quvchilari tomonidan bajarilgan PISA xalqaro tadqiqoti topshiriqlarini baholash natijalarini hamda ularning dinamikasi ilmiy tahlilini ko'rib chiqamiz.





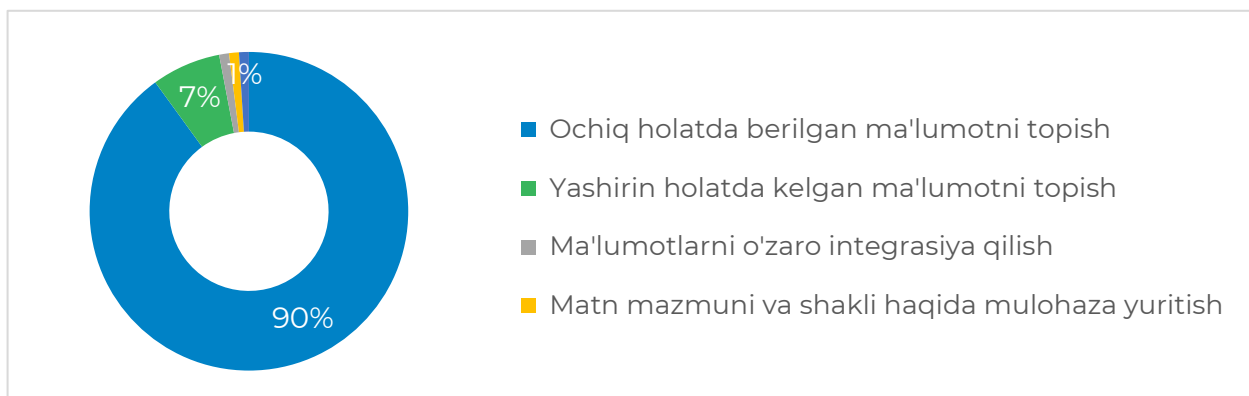
1.1. PISA O'QISH SAVODXONLIGI BO'YICHA NATIJALAR

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, STesting platformasida PISA xalqaro baholash dasturlariga oid **30** ta topshiriq va bu topshiriqlar tarkibida **489** ta savollar mavjud. Mazkur savollarning **189** tasi javobi yoziladigan (ochiq) topshiriqlar bo'lsa, qolgan **300** ta topshiriqlar javobi tanlanadigan (yopiq) savollardir. Hozirgi kunda **1000 000** dan ortiq javobi yoziladigan (ochiq) savollar tekshirilgan.

Ushbu platformadagi topshiriqlarda matnlarning dinamik turidan ko'plab foydalanildi. Bu topshiriqlar orqali o'quvchilardagi bir necha manbali matnlar bilan ishlab, kerakli ma'lumotlarni o'zaro integratsiya qila olishlari, ulardagi ma'lumotlarni o'zaro solishtira olishlari, manbaning ishonchililigini baholay olishlari, matn mazmuni va shakli haqida xulosa chiqara olish kompetensiyalari qay darajada shakllanganligi o'rganildi.

Platformaga qo'yilgan topshiriqlar tahlili shuni ko'rsatdiki, o'quvchilar bir manbali matn bilan ishlashda katta qiyinchiliklarga duch kelmadi. Matndagi ochiq holatda berilgan savollarga aksar hollarda to'liq javob berilgan, chunki ona tili va adabiyot darslarida o'qituvchilarimiz bu kabi savollardan foydalanadilar.

1-rasm. O'quvchilarning kompetensiyalari darajalari.



Yuqoridagi diagrammadan o'quvchilarimizda aynan o'qigan matnlarini tahlil qilish, undagi ma'lumotlarni o'zaro bir-biri bilan bog'lash va ular asosida xulosa chiqarish, matndagi har bir konstruksiyaning matn mazmuniga ta'siri, berilayotgan ma'lumotlarning ishonchliligini va sifatligini baholay olish kompetensiyalari yaxshi shakllanmaganligini ko'rish mumkin.

1-jadval. PISA o'qish savodxonligi natijalari.

T/R	HUDUD	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Sirdaryo	17,7
2	Toshkent viloyati	11
3	Xorazm	10,6
4	Qoraqalpog'iston	9
5	Navoiy	9
6	Buxoro	8,6
7	Qashqadaryo	8,6
8	Samarqand	7,8
9	Namangan	7,5
10	Jizzax	7,4
11	Farg'ona	7
12	Andijon	6,8
13	Toshkent shahar	6
14	Surxondaryo	5,7
O'rtacha baholash natijalari		8,8

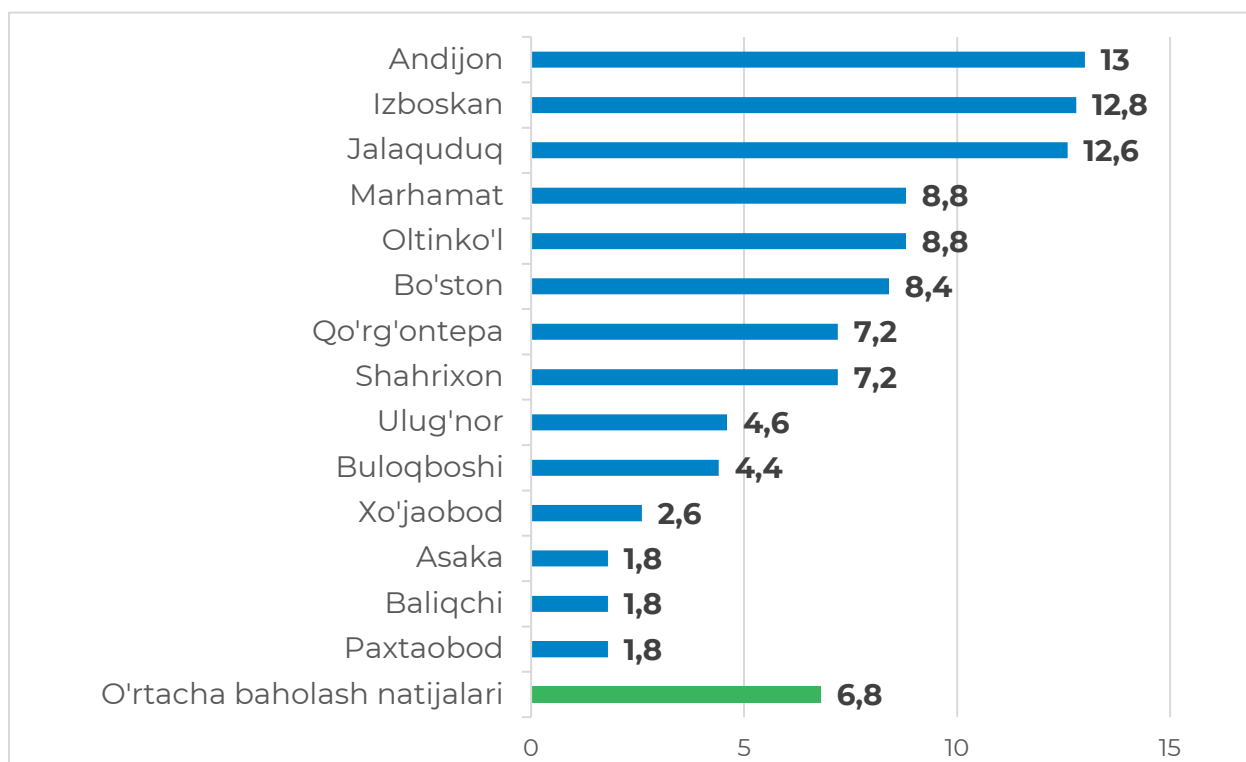
STesting platformasining statistikasiga ko'ra PISA o'qish savodxonlik bo'yicha respublikamizning barcha hududlari bo'yicha **15** yoshli maktab o'quvchilarning o'rtacha umumiy baholash natijasi **8,8%** ni tashkil etdi (1-jadval). Mamlakatimizning 14 ta hududi bo'yicha faqatgina 3 ta (Xorazm, Toshkent viloyati, Sirdaryo) viloyatlarigina **10% dan yuqori** baholash natijalarini qayd etgan bo'lsa, qolgan barcha viloyatlarning maktab o'quvchilari o'qish savodxonlik bo'yicha **10% dan quyi** baholash natijalarini ko'rsatganlar. Sirdaryo viloyati maktablari **17,7%** baholash natijalari bilan boshqa viloyatlarga nisbatan yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, Toshkent shahar, Surxondaryo

viloyatlari maktablari o'z natijalarini **6%** dan ham oshira olmaganlar.

Respublikadagi deyarli barcha maktab o'quvchilari bir manbali matn topshiriqlarni bajarish bir oz oson bo'lgan. Topshiriqlardagi matn ichidagi ochiq holda berilgan savollarga ko'p hollarda to'liq javob berilgan, sababi, fan o'qituvchilari dars mobaynida bu kabi savollardan foydalanadilar. O'quvchilar tomonidan bajarilgan topshiriqlarning tahlili va platformaning statistik natijalariga asosan o'quvchilarda o'qigan matnlarini tahlil qilish, undagi ma'lumotlarni o'zaro bir-biri bilan bog'lash va ular asosida xulosa chiqarish, matndagi har bir konstruksiyaning matn mazmuniga ta'siri, berilayotgan ma'lumotlarning ishonchliligini va sifatligini baholay olish kompetensiyalarini yaxshi shakllanmagan degan xulosaga kelish mumkin.

2-rasmda Andijon viloyatining 14 ta tumanlarida PISA o'qish savodxonlik bo'yicha natijalar tahlili bilan tanishib chiqamiz.

2-rasm. Andijon viloyati 14 ta tumanlari bo'yicha PISA o'qish savodxonligi natijalari.



Andijon viloyatida PISA o'qish savodxonligi bo'yicha umumiy natija **6,8%** ni tashkil etmoqda. Viloyat tumanlari orasida Jalaquduq, Izboskan va Andijon tumanlarining **12,6-13%** o'qish savodxonligi bo'yicha baholash natijalari bilan nisbatan yaxshi natijani ko'rsatgan bo'lsa, qolgan barcha tumanlarning ko'rsatkichi esa juda past. Ushbu tumanlarda o'quvchilarning o'qish savodxonligi qoniqarsiz ahvolda, javoblarga yuzaki qaralganligini ko'rish mumkin.

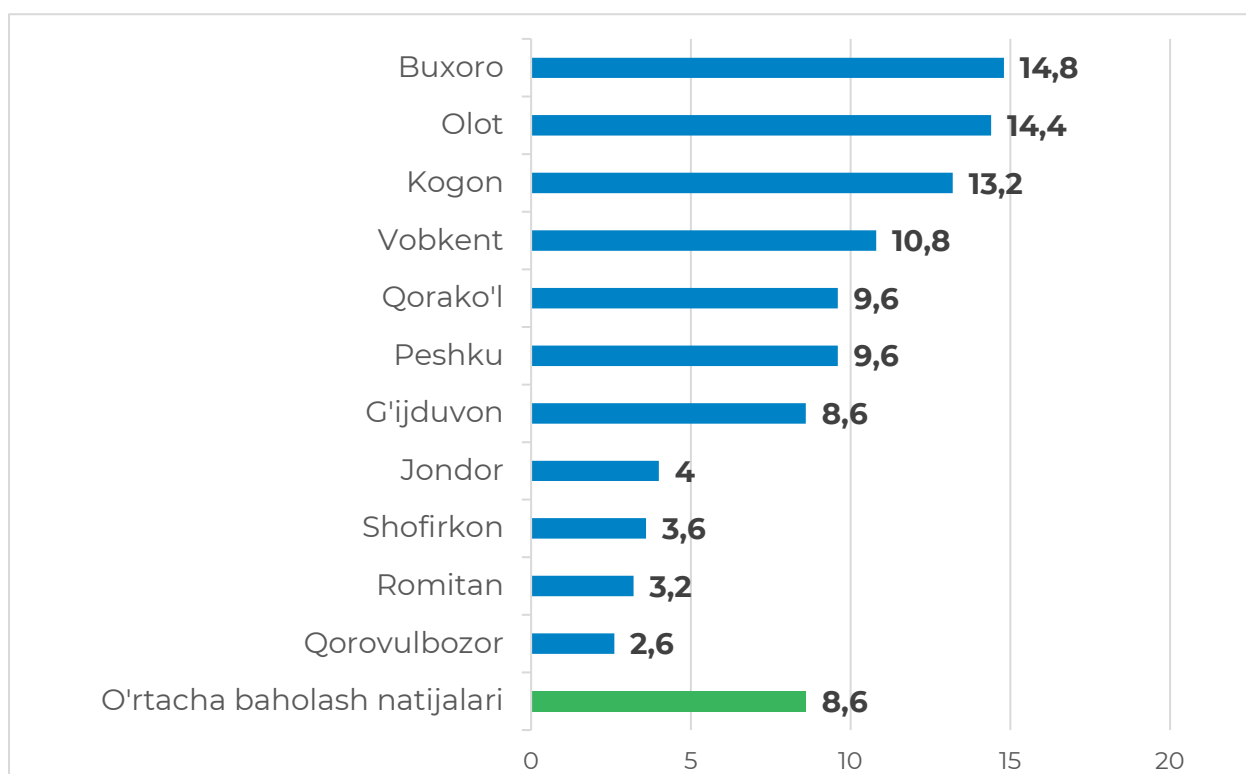
Quyida (2-jadval) yurtimizning eng olis shimoliy hududlaridan biri Qoraqalpog'iston Respublikasining 16 ta tumanlarida PISA o'qish savodxonlik bo'yicha natijalari keltirib o'tilgan.

**2-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari**

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Amudaryo	22,6
2	Kegeyli	14,6
3	Qonliko'l	13,4
4	Beruniy	11
5	Ellikqal'a	10,8
6	Taxiatosh	10,6
7	Mo'ynoq	10
8	Shumanay	9,2
9	Nukus	9,2
10	Qo'ng'iro't	6,4
11	Xo'jayli	6
12	Chimboy	5
13	Bo'zatov	5
14	To'rtko'l	4,6
15	Qorao'zak	3
16	Taxtakopir	2,6
O'rtacha baholash natijalari		9

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, Qoraqalpog'iston Respublikasida ham PISA o'qish savodxonlik bo'yicha olingan natijalarni yaxshi deb bo'lmaydi. Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha umumiy baholash natijasi **9%** ni tashkil etgan. Amudaryo tumanining natijasi boshqa tumanlar orasida **22,6%** baholash ko'rsatkichi bilan yaxshi natijani qayd etib turgan bo'lsa, Taxtako'pir tumani esa **2,6%** baholash natijasi bilan eng past natijani ko'rsatgan. Lekin shuni alohida ta'kidlab o'tish joizki, platformaning statistikasidan olingan ma'lumotlarga ko'ra barcha viloyatlar orasida Qoraqalpog'iston Respublikasi To'rtko'l tumani 4-maktabning 10-sinf o'quvchisi Farruh Soburboevning PISA o'qish savodxonlik bo'yicha ko'rsatkichi juda baland bo'lib, **97%** ni tashkil etgan. 18-son maktabning 9-sinf o'quvchisi Rahmatjon Razzaqov ham **90%** natija bilan kuchli o'ntalikdan joy olgan.

Buxoro viloyatining 11 ta tuman o'quvchilarining PISA o'qish savodxonlik bo'yicha natijalari 3-rasmda keltirilgan.



**3-rasm. Buxoro viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**

Buxoro viloyatida PISA o'qish savodxonlik bo'yicha umumiy o'rtacha baholash natijalari **8,6%** tashkil etgan (3-rasm). Viloyatda Olot, Buxoro va Kogon tumanlari nisbatan balandroq, mos ravishda **13,2, 14,4 va 14,8%** natijalar bilan ajralib turibdi. Qolgan tumanlar esa o'rtacha **8-13%** natijani ko'rsatgan. Natijalar past bo'lishiga qaramay, deyarli har oy o'quvchilar faolligi ko'ringan. Ayniqsa, aprel oyidagi viloyat maktab o'quvchilarining faolligini alohida ta'kidlab o'tish joiz. Buxoro viloyati ta'lim sohasiga katta e'tibori bilan ajralib turishi barchaga ma'lum, ammo **STesting platformada** olingan raqamlarga ko'ra, viloyatning 15 yoshli maktab o'quvchilari PISA o'qish savodxonligi topshiriqlarini bajarishda o'z bilimlarini namoyon qilib bera olmaganlar. Viloyat o'quvchilari asosan, o'qigan matnlarini tahlil qilishda qiyinchiliklarga duch kelganlar.

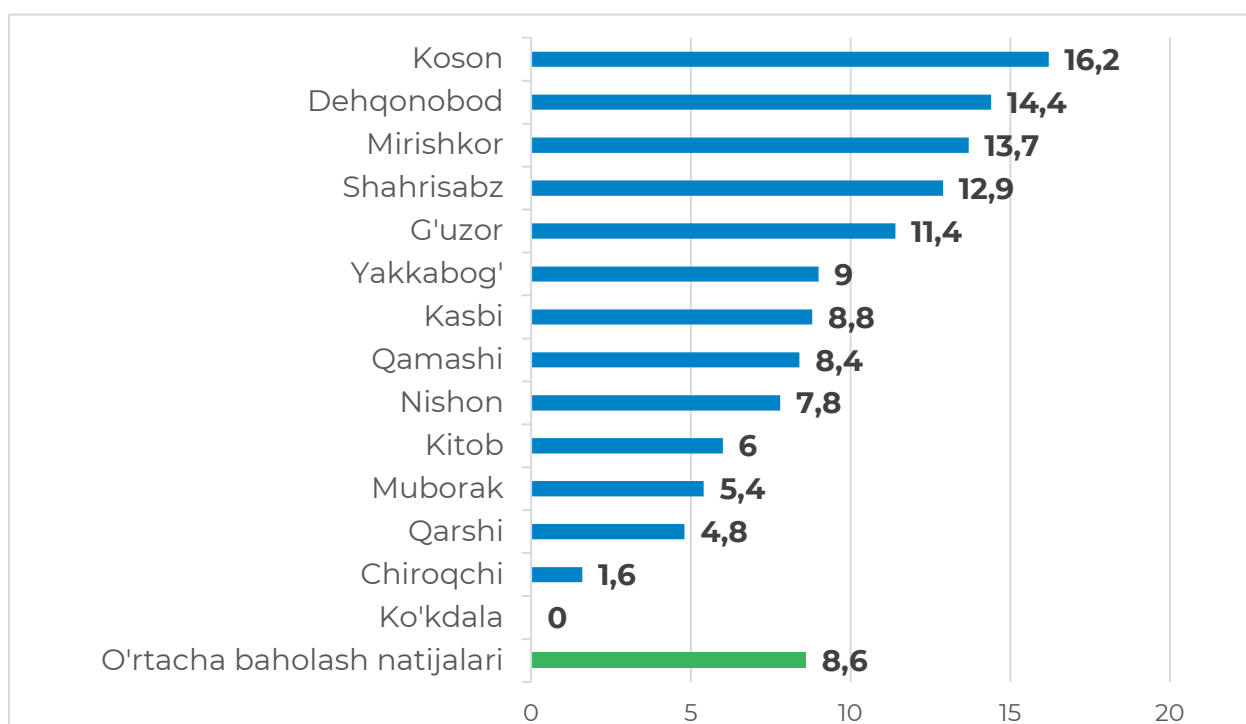
Navbatdagi 3-jadvalda Jizzax viloyatida 15 yoshli maktab o'quvchilarining PISA o'qish savodxonlik bo'yicha baholash natijalari keltirilgan.

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Zarbdor	16
2	Do'stlik	11
3	G'allaorol	10
4	Sh.Rashidov	10
5	Forish	9
6	Baxmal	7
7	Zafarobod	6
8	Mirzacho'l	5
9	Zomin	4
10	Arnasoy	4
11	Yangiobod	4
12	Paxtakor	3
O'rtacha baholash natijalari		7,4

**3-jadval. Jizzax viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari**

Jizzax viloyatining 12 ta tumanlari bo'yicha PISA o'qish savodxonligidan umumiy o'rtacha baholash **7,4%** ni tashkil etgan. Zarbdor tumani boshqa tumanlarga nisbatan 6 oy davomida eng baland – **16%** natijani ko'rsatgan. Ushbu hudud cho'l zonasida joylashganiga qaramay, ta'limda yaxshi natijalarni qayd etib keladigan hudud hisoblanadi. Ammo o'qish savodxonligi bo'yicha o'quvchilar o'rtadan quyi (**<10%**) bo'lgan natijani ko'rsatishgan. Paxtakor tumani eng quyi – **3%** natijani ko'rsatgan. Natijalarning bunday pastligi o'quvchilarimizning testlarni bajarish jarayoni yaxshi tashkil etilmaganligidan dalolat beradi. To'g'ri, ma'lum bir muddatda olingan natijalar yuqori ko'rsatkichni namoyon etgan tumanlar ham bor, lekin umumiy natijani qoniqarli deb bo'lmaydi.

Ushbu viloyat o'quvchilarida matndagi har bir konstruksiyaning matn mazmuniga ta'siri, berilayotgan ma'lumotlarning ishonchliligini va sifatligini baholay olish kompetensiyalari yaxshi shakllanmaganligini ko'rish mumkin.



**4-rasm. Qashqadaryo viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**

PISA o'qish savodxonlik bo'yicha Qashqadaryo viloyatining umumiy o'rtacha baholash natijalari **8,6%** ni tashkil etgan. Koson, Dehqonobod va Shahrisabz tumanlarining boshqa tumanlarga nisbatan natijalari balandroq bo'lib, mos ravishda, **13,7, 14,4 va 16,2%** ni tashkil etadi. Chiroqchi tumani eng past natijani ko'rsatgan – **1,6%**. Ko'kdala tumani maktab o'quvchilari STesting platformasida PISA o'qish savodxonlik bo'yicha test-topshiriqlarni bajarishda ishtirok etmaganlar. Oyma-oy natijalarga qaraydigan bo'lsak, viloyat bo'yicha maktab o'quvchilari platformada ancha faol ishlaganlar. Qashqadaryo viloyati cho'l, tog'li hamda, poytaxtdan uzoq joylashgan hududlar qatoriga kirsa ham, boshqa viloyatlarga nisbatan o'rtacha baholash natijasini ko'rsatgan.

Kasbi tumanining 19-maktabi, 8-sinf o'quvchisi **Xushnudbek Ergashev 88%** bilan respublika bo'yicha tengqurlari orasida kuchli o'ntalik ro'yhatidan o'rin olgan.

4-jadvalda mamlakatimizning katta qismini cho'l hududi egallagan Navoiy viloyatining 8 ta tumanlarida 15 yoshli maktab o'quvchilarining PISA o'qish savodxonlik bo'yicha baholash natijalari keltirilgan.

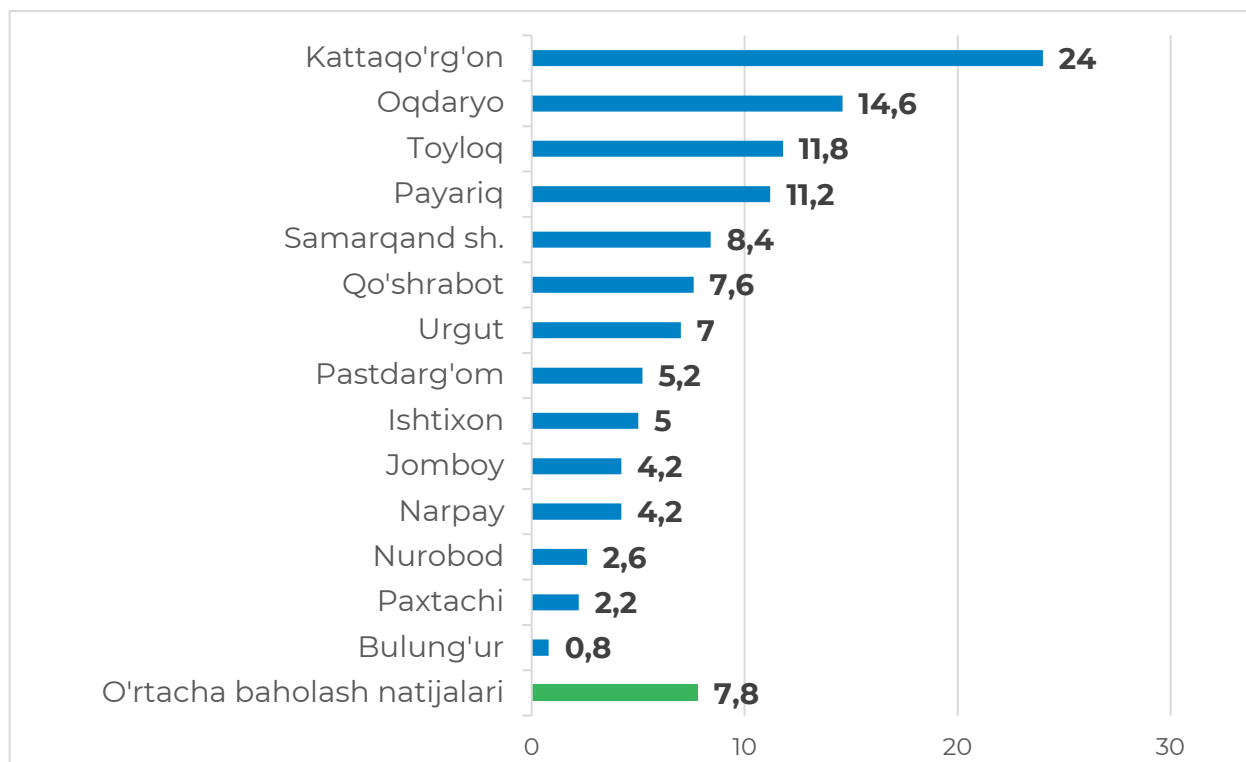
T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Uchquduq	13
2	Konimex	12
3	Qiziltepa	9
4	Tomdi	9
5	Nurota	9
6	Xatirchi	8
7	Karmana	6
8	Navbahor	5
O'rtacha baholash natijalari		9

**4-jadval. Navoiy viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari**

Platformadagi **6 oylik** statistik ma'lumolarga ko'ra, PISA o'qish savodxonlik bo'yicha Navoiy viloyatining umumiy o'rtacha baholash natijasi **9%** ni tashkil etgan. viloyatda 15 yoshli maktab o'quvchilari Uchquduq tumanida – **12%** va Konimex tumanida – **13%** bilan eng yaxshi natija ko'rsatgan tumanlardir. Umuman olganda, viloyatda oyma-oy statistik natijalar ham juda past ko'rsatkich deyarli yo'q. Navoiyviloyatidam yurtimizning bilim maskanlaridan biri hisoblanishiga qaramay, Navbahor va Karmana tumanlaridagi maktab o'quvchilarining oyma-oy ishlash jarayonda faollik unchalik sezilmadi. Ammo respublika bo'yicha kuchli o'ntalikka kirgan eng yaxshi natija ko'rsatgan o'quvchilar soni ushbu viloyatga nisbatan ancha ko'p. Navbahor tumanining 14-maktab 8-sinf o'quvchilari: Aziza Umarova, Sabrina Yandashova, Sug'diyona Ramazonova, Shahrizoda Vafoevalar **88- 96%** natija bilan mos ravishda egallashgan. Bitta viloyatdan to'rt nafar o'quvchi baland natijaga **2-, 3-, 4-, 8-o'rinlarni** olishlari, albatta, bu yaxshi natija hisoblanadi.

Navbatdagi 5-rasmda Samarqand viloyatining 14 ta tumanlarida PISA o'qish savodxonlik bo'yicha STesting platformasidan olingan natijalar keltirilgan. 5-rasmdan ko'rinib turibdiki, PISA o'qish savodxonligida Samarqand viloyati bo'yicha umumiy o'rtacha natija **7,8%** ni tashkil etmoqda. Eng baland natijani Kattaqo'rg'on tumani **24%** baholash natijasi ko'rsatgan bo'lsa, Bulung'ur tumanida esa eng past natija **0,8%** natijani tashkil qilgan. STesting platformasining statistikasidan olingan natijalarga ko'ra 6 oy davomida faqat fevral oyidagina Bulung'ur tumani o'quvchilari savollarga javob berishgan, qolgan oylarda esa ularning faolligi sezilmadi. Samarqand viloyati maktablari ham ta'lim sohasi rivojlangan hududlardan hisoblanadi, ammo platformaning statistik raqamlariga ko'ra, viloyatning **15 yoshli maktab o'quvchilari** PISA o'qish savodxonlik bo'yicha o'z bilimlarini namoyon eta olmaganlar.

Bunga sabab, viloyat maktab o'quvchilari topshiriqlardagi bir necha manbali matnlar bilan ishlab, kerakli ma'lumotlarni o'zaro integratsiya qila olmaganliklaridandir.



**5-rasm. Samarqand viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**



T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Yangier sh	22,6
2	Mirzaobod	21,6
3	Sayxunobod	20,6
4	Guliston	19,6
5	Boyovut	19,4
6	Xovos	16,6
7	Sirdaryo	16
8	Sardoba	14,4
9	Shirin	13,4
10	Oqoltin	12,6
O'rtacha baholash natijalari		17,7

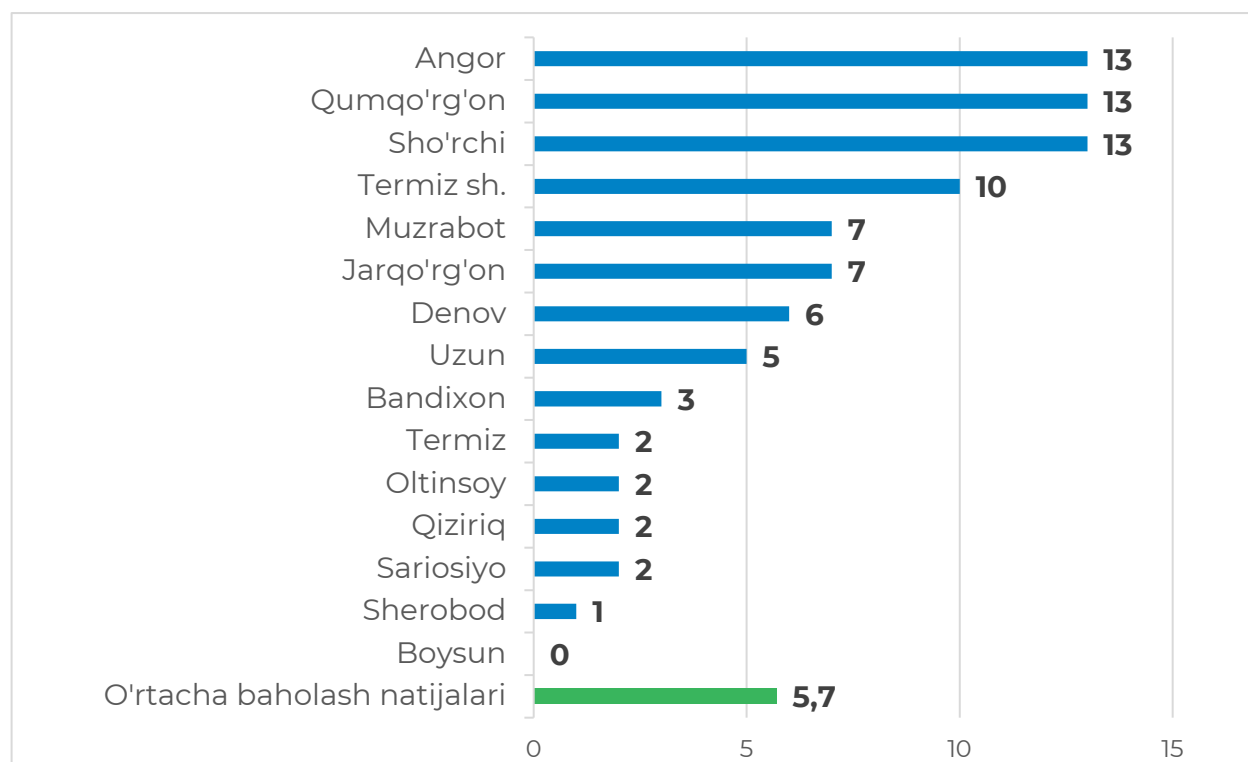
5-jadval. Sirdaryo viloyati tumanlarida PISA o'qish savodxonligi natijalari

Sirdaryo viloyatida umumiy o'rtacha baholash natijasi **17,7%** ni tashkil etgan va u hozirda boshqa viloyatlar ichida eng yaxshi natija. **Yangier, Mirzaobod, Sayxunobod** tumanlarning natijalari nisbatan yaxshi **20-22%** bo'lib, viloyatda 5 oy davomida **10%** dan quyi ko'rsatkich mavjud emas.

Natijalar ushbu viloyat o'quvchilarida topshiriq matnida berilayotgan ma'lumotlarning ishonchliligini va sifatligini baholay olish kompetensiyalari yaxshi shakllanganligini ko'rsatadi.

Surxondaryo viloyatining o'rtacha baholash natijasi **5,7%** ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkich mamlakatdagi eng past natijalardan biridir. Boysun tumanida 15 yoshli maktab o'quvchilari 6 oy davomida platformadan umuman foydalanmagan. Shunga qaramay, Angor tumanining 4-sonli maktab 8-sinf o'quvchisi **Fazulla Hasanov 91%** natija bilan respublikada 5-o'rinni egallab kuchli o'ntalikka kirgan.

Platformadagi PISA o'qish savodxonligi topshiriqlarida matnlarning dinamik turidan ko'plab foydalanilgan bo'lib, o'quvchilar asosan, matnlarni tushunishda va ularni tahlil qilishda qiynalganlar.



**6-rasm. Surxondaryo viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**

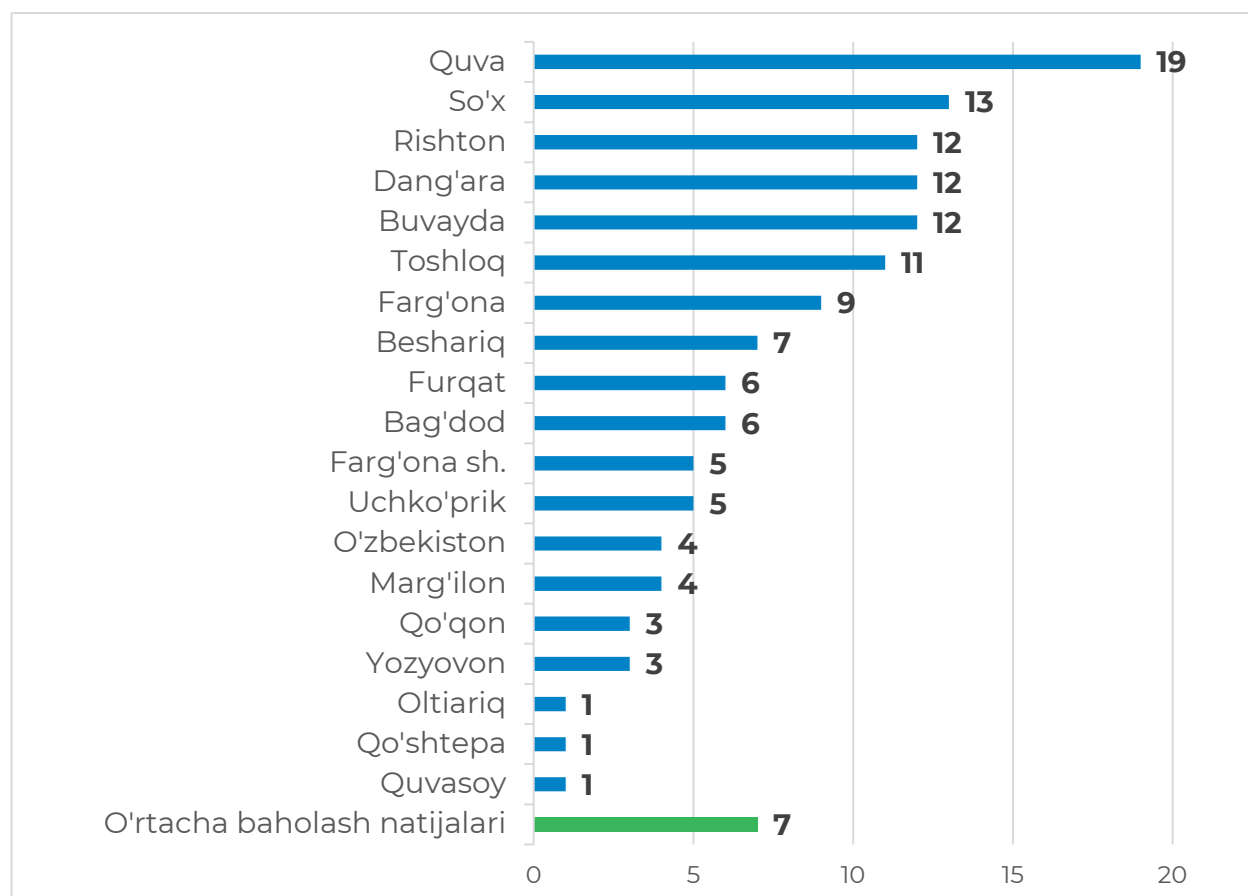
Navbatdagi 6-jadvalda Toshkent viloyatining umumiy o'rtacha baholash natijasi 10%ni tashkil etgan. Bo'ka tumanida **1%** baholash natijasi bilan eng quyi natija qayd etilgan. Biroq, barcha viloyat tumanlari natijalari orasida Bo'stonliq tumani alohida e'tiborga loyiq. Ushbu tumandagi o'quvchilarning baholash ko'rsatkichi **34%** ni tashkil etgan. Natijalar statistikasini oyma-oy kuzatganda ham Toshkent viloyati stabil yaxshi natijalarni ko'rsatib kelmoqda.

Olingan natijalar asosida ushbu viloyatda PISA xalqaro baholash dasturlariga yaxshi tayyorgarlikni boshlab yuborganliklari seziladi.

T/R	TYMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Bo'stonliq	34
2	Piskent	17
3	Yangiyo'l	12
4	Oqqo'rg'on	11
5	Ohangaron	9
6	Zangiota	9
7	Quyichirchiq	9
8	Chinoz	9
9	Yuqorichirchiq	9
10	O'rtachirchiq	7
11	Bekobod	7
12	Parkent	7
13	Qibray	5
14	Bo'ka	1
O'rtacha baholash natijalari		10

**6-jadval. Toshkent viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari**

7-rasmda Farg'ona viloyatining o'rtacha baholash natijalari **7%** ni tashkil etganini ko'rish mumkin. Bu natija boshqa viloyatlarga nisbatan past natijalardan biri hisoblanadi. 6 oy davomida, platformadan deyarli foydalanmagan tumanlar ham bor. Bular **Quvasoy, Qo'shtepa, Oltiariq** tumanlaridir. Ushbu tumanlarning natijalari **1%** ni tashkil etgan, xolos. Bu viloyatda PISA xalqaro baholash dasturlariga STesting platformaci yordamida test-topshiriqlarni bajarish jarayoni yaxshi tashkil etilmaganligidan dalolatdir.



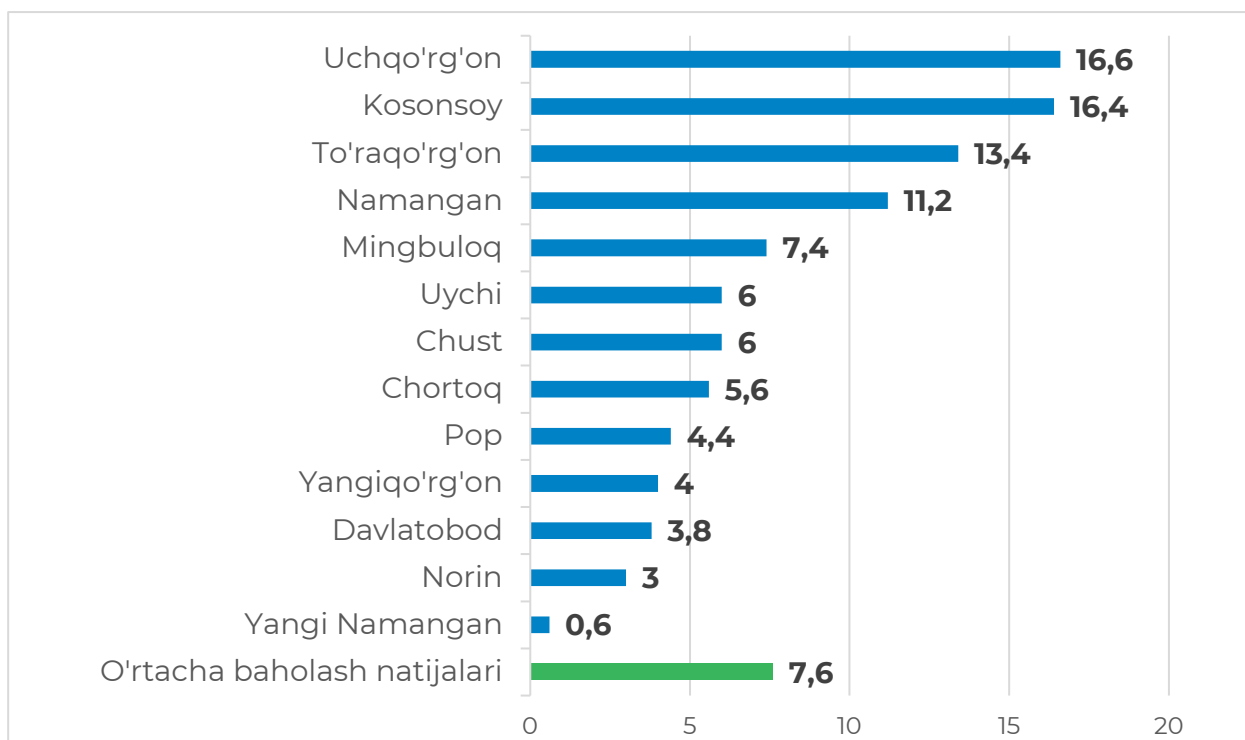
**7-rasm. Farg'ona viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**

Xorazm viloyati tumanlarining umumiy o'rtacha baholash natijasi **10,6%** ni tashkil etgan (7-jadval). Eng olis hududlardan biri bo'lishiga qaramasdan **Qo'shko'pir** tumani yaxshi natija – **19,2%** ko'rsata olgan tumanlardan biri desak bo'ladi. Biroq, Tuproqqal'a tumani boshqa tumanlar orasida eng past natija – **2,6%** bilan ajralib qolgan (7-jadval).

Viloyat maktab o'quvchilarida topshiriqlarni bajarishda matn mazmuni va shakli haqida xulosa chiqara olish kompetensiyalari xali yaxshi shakllanmaganligini ko'rish mumkin.

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Qo'shko'pir	19,2
2	Yangiariq	14,2
3	Urganch shahar	14
4	Bog'ot	13,8
5	Shovot	12,4
6	Gurlan	11,8
7	Xonqa	11,6
8	Xiva shahar	11
9	Xazorasp	10,6
10	Urganch	7,4
11	Xiva	4,8
12	Yangibozor	4,4
13	Tuproqqal'a	2,6
O'rtacha baholash natijalari		10,6

**7-jadval. Xorazm viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari 8-rasm.**



**8-rasm. Namangan viloyati tumanlarida
PISA o'qish savodxonligi natijalari.**

Namangan viloyatining 6 oyda umumiy o'rtacha baholash natijasi **7,57%** ni tashkil etgan (8-rasm). Namangan viloyati boshqaviloyatlarorasi dapast ko'rsatkich namoyon etgan viloyatlardan biri hisoblanadi. Yangi Namangan tumanidagi maktab o'quvchilari platformadan faqat aprel oyida foydalanganlar. Shunga qaramasdan ushbu viloyatda respublika bo'yicha kuchli o'ntalikka kira olgan o'quvchilar mavjud. **Mingbuloq** tumanining 45-maktab 8-sinf o'quvchilari **Mohlaroyim Xursanboeva 90%** natija bilan **6-o'rin** va **Abror Urinboev 88%** natija bilan **10-o'rinni** egallaganlar.

8-jadval. Toshkent shahar tumanlarida

PISA o'qish savodxonligi natijalari.

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Mirobod tumani	10
2	Mirzo Ulug'bek tumani	10
3	Uchtepa tumani	10
4	Yashnobod tumani	9
5	Yunusobod tumani	9
6	Chilonzor tumani	8
7	Shayxontohur tumani	5
8	Sergeli tumani	4
9	Olmazor tumani	4
10	Bektemir tumani	2
11	Yakkasaroy tumani	1
O'rtacha baholash natijalari		6,5

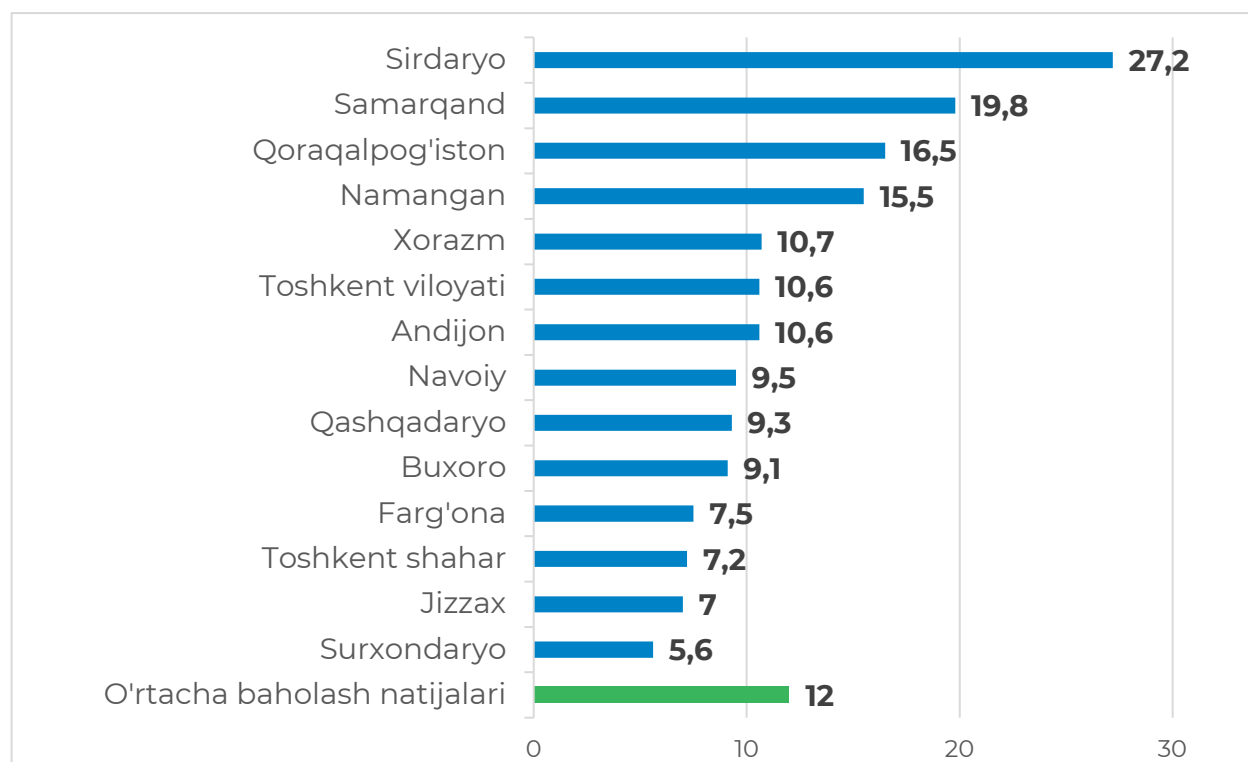
Toshkent shahrining umumiy o'rtacha baholash natijasi **6,5%** ni tashkil etgan (8-jadval). Poytaxt uchun bu ko'rsatkich juda past natija, chunki yurtimiz markazida boshqa viloyatlarga nisbatan turli muammolar deyarli yo'q. O'quvchilar tomonidan bajarilgan topshiriqlarning tahlil natijalariga ko'ra, o'quvchilarning savollarga javob berish munosabati pastroq. Qisqacha xulosa qilib aytganda, natijalarni yaxshilash uchun har bir maktabda ustozlar ona tili va adabiyot fanlar doirasida o'qish savodxonligi bo'yicha qo'shimcha darslar, amaliy, nazariy mashg'ulotlar tashkil etilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash diapazonini kengaytirishga alohida urg'u berish lozim.

1.2. PISA TABIIY-ILMIY SAVODXONLIK NATIJALAR

1.1. bo'limda yurtimizdagi **15 yoshli maktab o'quvchilarining STesting elektron platformasida** bajargan PISA o'qish savodxonlik bo'yicha test- topshiriqlarning natijalarini ilmiy tahlilini ko'rib chiqqan edik. Endi ushbu bo'limda, o'quvchilarning **PISA** tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha egallagan ko'nikmalarini baholash natijalarini taqdim etmoqchimiz. Tabiiy ilmiy savodxonlik – inson kapitalini rivojlantirishning eng muhim omili sanaladi. O'quvchilarda tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda tabiiy hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish ko'nikmalarini shakllantirish muhim omildir.

Ushbu platformada **1000 000** ga yaqin **15 yoshli maktab o'quvchilari** PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha egallagan ko'nikmalarini platformaga joylashtirilgan test-topshiriqlari yordamida sinab ko'rganlar. Quyida 9-rasmda mamlakatimizda viloyatlar kesimida PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha natijalar dinamikasi keltirilgan.





9-rasm. PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.

PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha **6 oy** muddatda respublikadagi **7 750** maktablarda STesting elektron platformasida **1 000 000** nafar o'quvchilar tomonidan bajarilgan topshiriqlarni baholash ishlari olib borildi. Natijalariga ko'ra, mamlakatimizdagi umumiy baholash natijalari **12%** ni tashkil qildi. Ushbu natija PISA o'qish savodxonlik natijalariga (**8,8%**) qaraganda nisbatan yaxshi ko'rsatkich hisoblanadi.

Xuddi PISA o'qish savodxonlik natijalari (**17,7%**) kabi, Sirdaryo viloyatining maktab o'quvchilari PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha ham **27,2%** baholash natijalari bilan eng yaxshi natijani qayd etilar. **PISA** o'qish savodxonlik bo'yicha respublikadagi natijalarni ijobiy deb bo'lmaydi. Mamlakatimizdagi 14 ta hududdan **7 ta (Surxondaryo, Jizzax, Toshkent shahar, Farg'ona, Buxoro, Qashqadaryo, Navoiy)** viloyatlar **10%** baholash natijalarini ham qayd eta olmaganlar. Eng past natijani **Surxondaryo** viloyati **5,6%** ko'rsatkich bilan qayd etdi. Sanab o'tilgan hududlardagi maktab o'quvchilari platformada tabiiy-ilmiy savodxonlik topshiriqlarni bajarishda tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik kompetensiyalarini ilmiy bilish turlari aks etgan baholash vositalari

yordamida namoyish eta olmaganlar.

Boshqa hududlarga nisbatan yaxshi natija **(10-27%)** ko'rsatgan **(Andijon, Xorazm, Toshkent viloyati, Namangan, QQR, Samarqand va Sirdaryo)** viloyatlari maktab o'quvchilari, **fizik sistemalar (fizika va kimyo), tirik sistemalar (biologiya), yer va koinot haqidagi (geografiya, geologiya, astronomiya) fanlarning** mazmunini bilish hamda ilmiy ma'lumot (bilim)lar olish uchun qo'llaniladigan turli xil metodlarni, shuningdek, standart tadqiqot jarayonlarini bilishga oid metodologik bilimlarni yaxshi namoyon qila olganlar.

Quyida viloyat tumanlarida PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etilgan natijalarning tahlilini ko'rib chiqamiz. 9-jadvalda Andijon viloyati tumanlarida PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari keltirilgan.

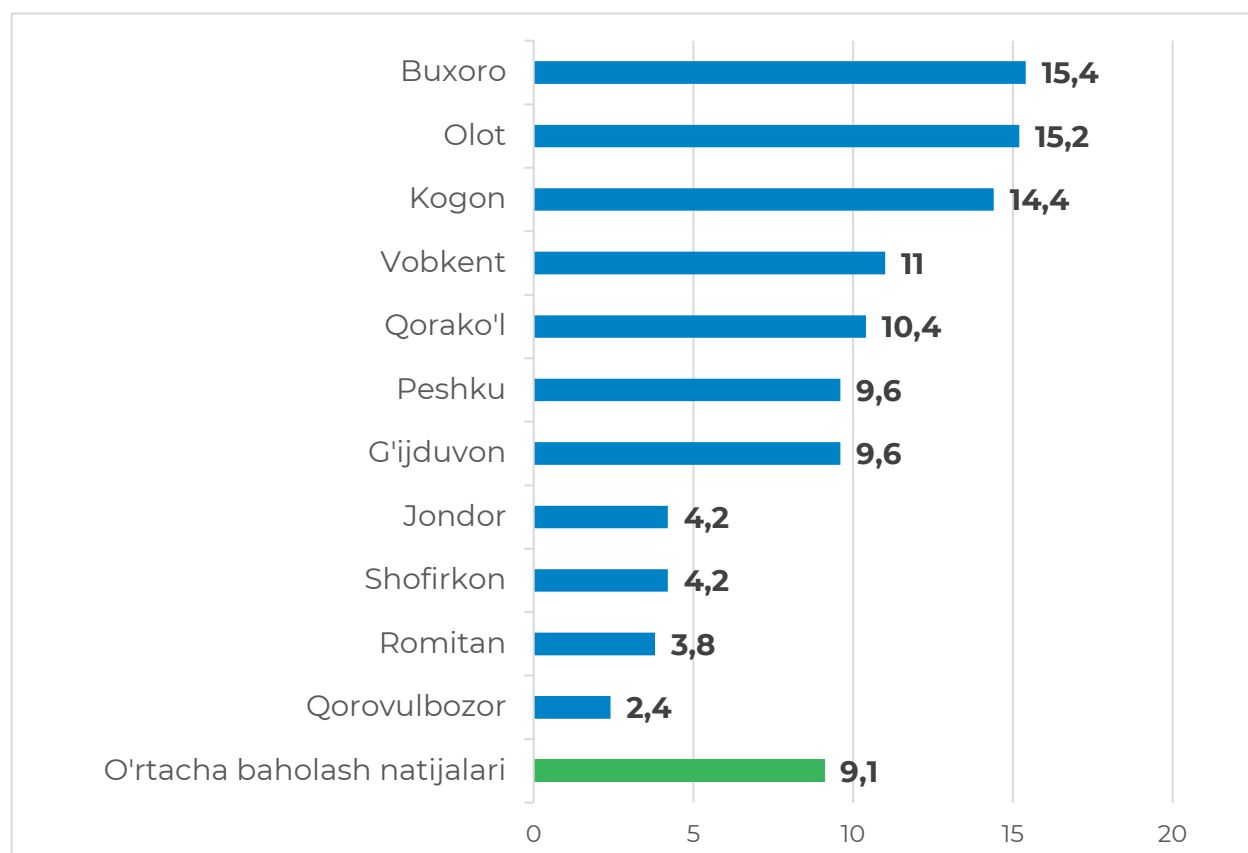
**9-jadval. Andijon viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari**

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Andijon	20,2
2	Qo'rg'ontepa	18,2
3	Jalaquduq	17,6
4	Izboskan	16,8
5	Marhamat	13
6	Oltinko'l	12,4
7	Shahrixon	12
8	Bo'ston	9,8
9	Buloqboshi	8
10	Ulug'nor	7,2
11	Xo'jaobod	4,2
12	Paxtaobod	3,4
13	Baliqchi	3,2
14	Asaka	3
O'rtacha baholash natijalari		10,6

9-jadvaldan ko'rinib turibdiki, Andijon viloyatining maktab o'quvchilarining PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha bajargan topshiriqlarning umumiy natijasi **10,6%**. **Asaka** tumani **3%**, **Baliqchi** tumani **3,2%**, **Paxtaobod** tumani **3,4%** va **Xo'jaobod** tumani **4,2%** baholash bilan PISA tabiiy- ilmiy savodxonlik bo'yicha respublikadagi eng past ko'rsatkichlardan birini qayd etgan. **Andijon** tumani esa **20,2%** baholash natijalari bilan viloyatning boshqa tumanlariga nisbatan yaxshi natijani qayd etgan.

Viloyat o'quvchilari fanning mazmuniga oid bilimlarni, ya'ni o'quvchilarning tabiat haqida fan tomonidan aniqlangan faktlar, qonuniyatlar, g'oyalar, nazariyalarni tushuntira olganlar. Lekin, ma'lumotlarni jadval, grafik, diagramma yordamida abstraksiyalash va ifodalashning umumiy usullari va ulardan o'rinli foydalanishda qiynalishgan.

**10-rasm. Buxoro viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**



Buxoro viloyatining tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etgan umumiy baholash natijasi 10% ga ham yetmagan (10-rasm). Qorovulbozor - **2,4%** va Romitan - **3,8%** baholash natijalari bilan eng quyi ko'rsatkichni qayd etgan bo'lsa, Olot tumani - **15,2%** hamda Buxoro tumanlari - **15,4%** baholash natijalarini qayd etishgan. Geografik nuqtai nazardan olganda, asosan cho'l hududlarga to'g'ri keladigan Qorovulbozor va Romitan tumanlarining natijalari past ko'rsatkich bo'lib, populyatsiyalar (masalan, turlar, evolyusiya, bioxilma- xillik, genetik o'zgarishlar), ekosistemalar (masalan, oziq zanjiri, modda va energiya almashinuvi) to'g'risidagi topshiriqlarga o'quvchilar javob berishga qiynalishgan.

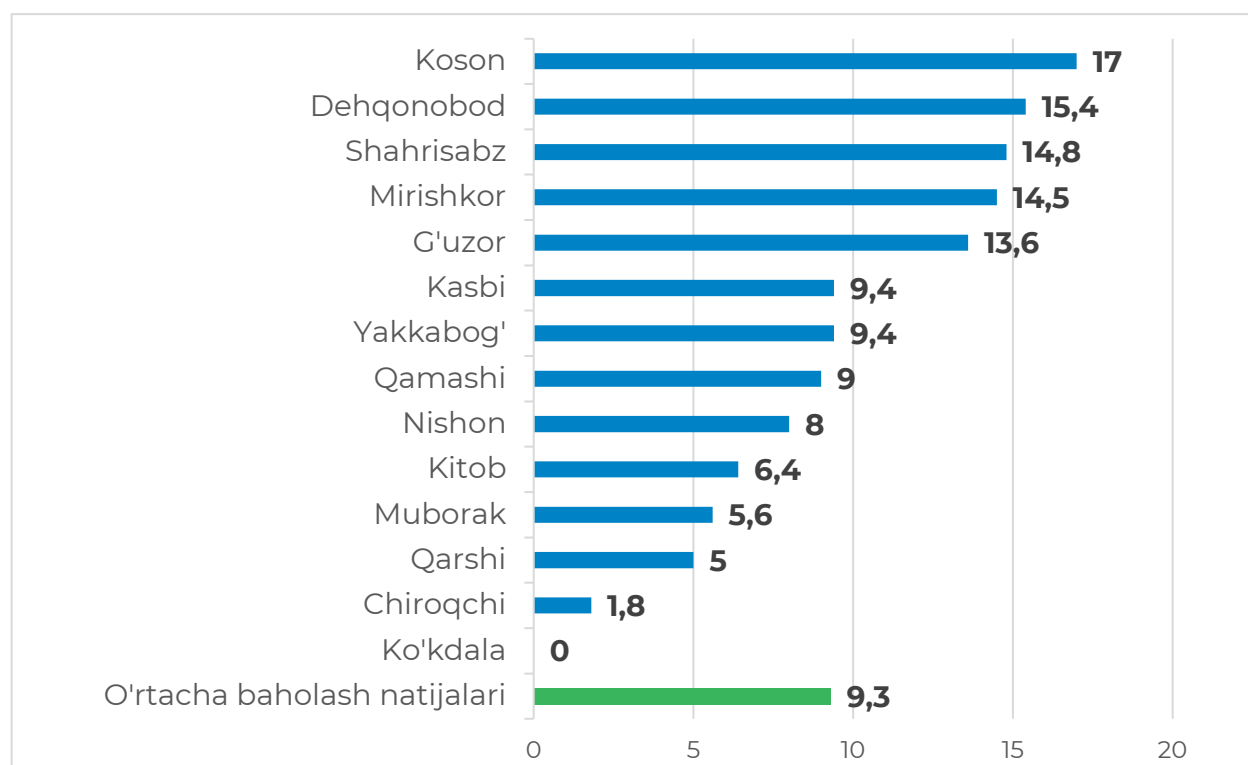
**10-jadval. Jizzax viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Zarbdor	17
2	G'allaorol	11
3	Do'stlik	10
4	Forish	10
5	Sh.Rashidov	9
6	Baxmal	7
7	Zafarobod	7
8	Mirzacho'l	5
9	Zomin	4
10	Arnasoy	4
11	Yangiobod	4
12	Paxtakor	2
O'rtacha baholash natijalari		7

10-jadvalda Jizzax viloyatining 12 ta tumanlarida PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha STesting platformasidan olingan natijalar keltirilgan bo'lib, viloyat bo'yicha o'rtacha umumiy natijani qoniqarli deb bo'lmaydi.

O'quvchilar viloyat bo'yicha o'rtacha **7%** baholash natijasini ko'rsatib Toshkent shahar maktablarining umumiy ko'rsatkichi bilan deyarli bir xil natijani (**7,2%**) qayd etgan. **Zarbdor** tumanining maktab o'quvchilari PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha bilim va ko'nikmalari bilan **17%** baholash natijalari bilan boshqa tumanlarga nisbatan yaxshi natija qayd etgan bo'lsa, **Paxtakor, Zomin, Arnasoy, Yangiobod, Mirzacho'l, Baxmal, Zafarobod, Sh.Rashidov** tumanlarida ushbu yo'nalish bo'yicha o'rtacha umumiy natijalar **10%** ga ham yetmagan.

11-rasm. Qashqadaryo viloyati tumanlarida PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.



Qashqadaryo viloyatidagi tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etilgan o'rtacha umumiy baholash ko'rsatkichi - **9,3%**. Ushbu ko'rsatkich qo'shni viloyat Surxondaryo viloyati natijasiga (**5,6%**) nisbatan yaxshi, lekin, umuman olganda bu natija PISA xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ko'rish nuqtai nazardan olganda juda ham past natija hisoblanadi (11-rasm). Ushbu natija viloyat bo'yicha 15 yoshli maktab o'quvchilarida hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish kompetensiyasi qisman shakllanganligini ko'rsatadi.

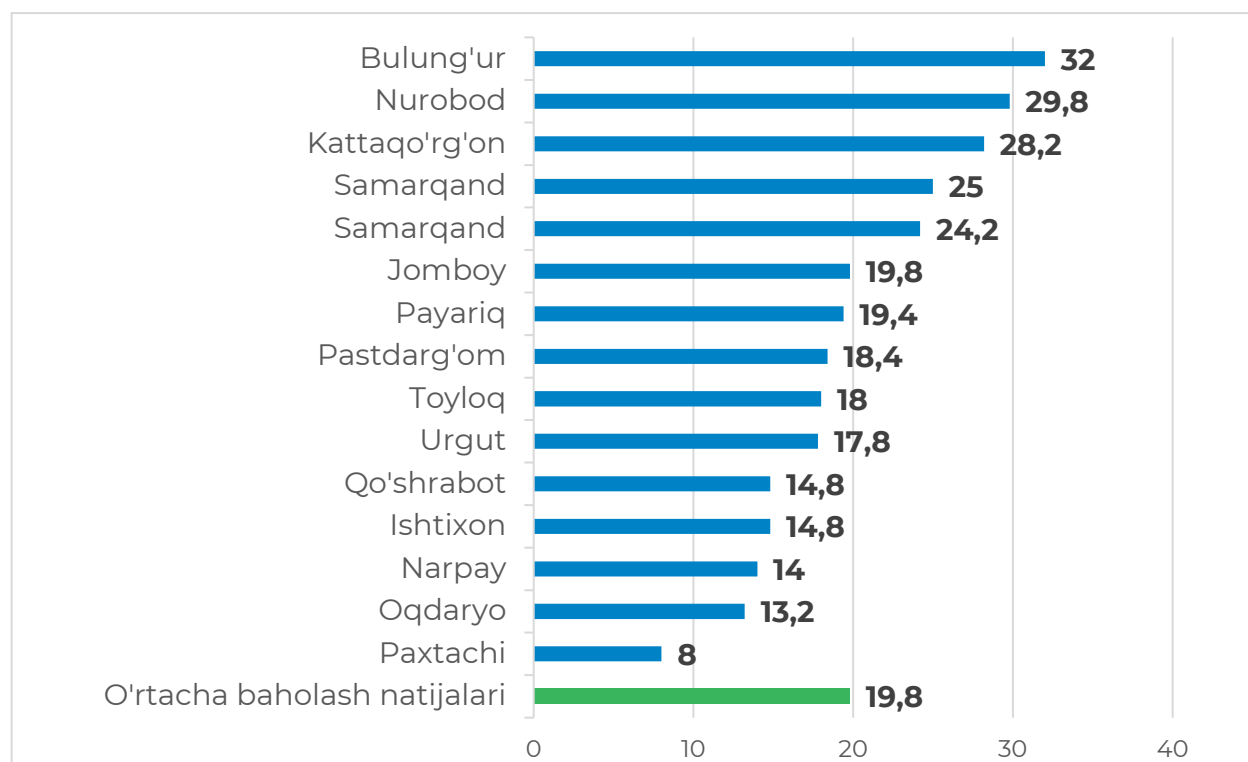
T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Uchquduq	13
2	Konimex	13
3	Xatirchi	10
4	Nurota	10
5	Qiziltepa	9
6	Tomdi	9
7	Karmana	6
8	Navbahor	6
O'rtacha baholash natijalari		9,5

**11-jadval. Navoiy viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari**

Navbatdagi tahlillarimizni Navoiy tumanida 15 yoshli maktab o'quvchilari ko'rsatgan tabiiy-ilmiy savodxonlik natijalari bilan davom ettiramiz (11-jadval). Viloyatning umumiy baholash natijalari **10%** ni ham tashkil qilmagan. **Uchquduq va Konimex** tumanlarining maktab o'quvchilari **13%** baholash natijalari bilan nisbatan yaxshi natija ko'rsatgan bo'lsalar, viloyatning qolgan barcha tumanlari natijalari **10%** ga ham yetib bormagan.

Savollar darsliklarda berilgan ma'lumotlarga mos kelishini hisobga olsak, o'quvchi bilimlarni eslash hamda egallagan bilimidan foydalanish ko'nikmasini yaxshi rivojlantira olmaganliklarini bilish mumkin.





**12-rasm. Samarqand viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

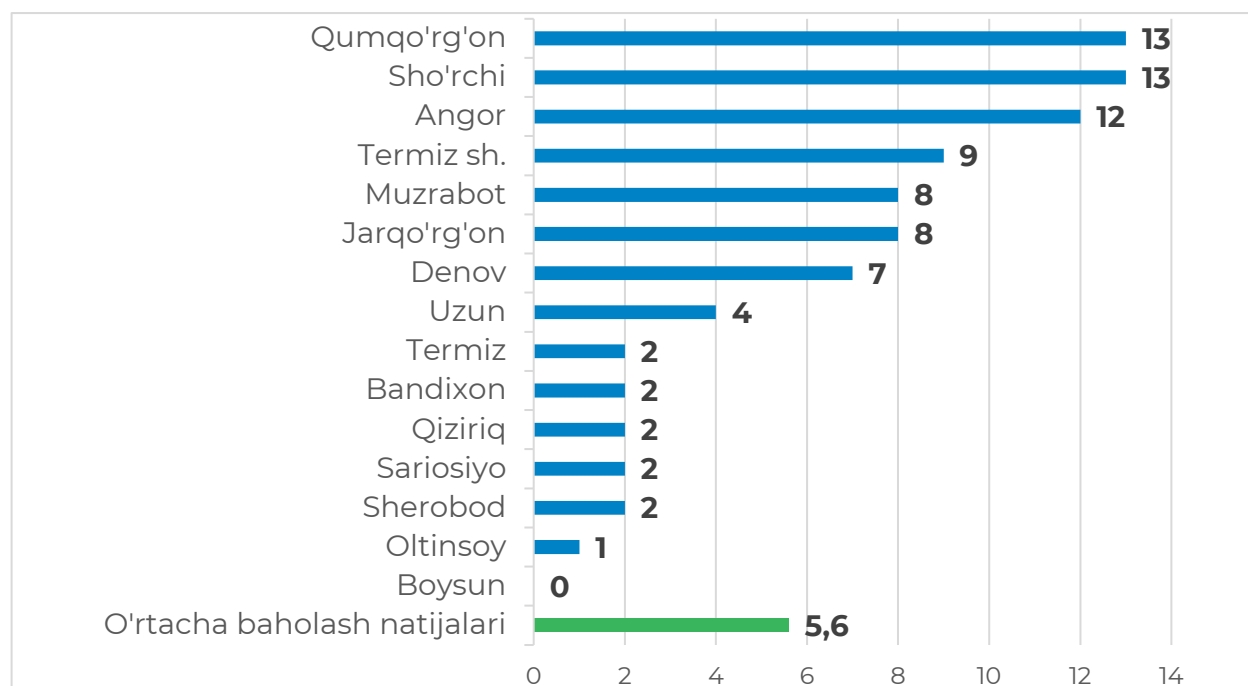
Samarqand viloyatining PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi bo'yicha umumiy baholash ko'rsatkichi 19,8% ni tashkil etadi (12-rasm). Viloyat tumanlarida erishilgan natijalar boshqa viloyat tumanlariga solishtirilganda ancha yuqori ekanligini ko'rish mumkin. Bu natijalar viloyat tumanlarida PISA xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlari bosqichma-bosqich to'g'ri amalga oshirilayotganligidan dalolat beradi. **Paxtachi** tumanidan boshqa barcha tumanlarning baholash natijalari **10%** dan yuqori ekanligini ko'rish mumkin. **Bulung'ur** tumanining baholash natijasi respublika bo'yicha eng yaxshi natijalardan biri hisoblanib, tuman o'quvchilari **32%** natijani qayd etganlar. Viloyat maktab o'quvchilari ma'lumotlar va dalillarni ilmiy talqin qilish kompetensiyasini baholashga oid topshiriqlarni bajarish darajasi yaxshi ekanligini ko'rsatdilar.

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Boyovut	34,8
2	Mirzaobod	30,8
3	Sayxunobod	30
4	Xovos	29,4
5	Sirdaryo	29
6	Yangiyer sh.	27,8
7	Guliston	27,6
8	Oqoltin	23,2
9	Sardoba	20
10	Shirin	19,6
O'rtacha baholash natijalari		27,2

**12-jadval. Sirdaryo viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari**

Sirdaryo viloyati tumanlarida PISA xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlari ancha yaxshi yo'lga qo'yilgan deb aytish mumkin. Viloyatning umumiy baholash natijalari **27,2%** (12-jadval). Shuni alohida qayd etish lozimki, viloyat tumanlarining barchasi **20%** dan yuqori natijalarni qayd etishgan. Hatto, eng quyi natijani qayd etgan Shirin tumani ham **19,6%** baholash natijasini qayd etgan.

Ushbu ijobiy natijalar Sirdaryo viloyatining 15 yoshli maktab o'quvchilarida ilmiy tadqiqotlarni loyihalash va baholash kompetensiyasi yaxshi shakllanganligidan dalolat beradi.



**13-rasm. Surxondaryo viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

Viloyatning ushbu yo'nalish bo'yicha qayd etgan baholash natijalarini (5,6%) ijobiy deb aytib bo'lmaydi. Viloyat bo'yicha faqat **Angor, Sho'rchi va Qumqo'rg'on** tumanlarida **10%** dan yuqori baholash natijalarini ko'rsatishgan bo'lsa, qolgan barcha viloyat tumanlarida **10%** ham baholash natijalarini qayd eta olmaganlar. Viloyatning umumiy baholash natijasi bor yo'g'i **6%** ni tashkil etadi.

PISA topshiriqlarni bajarish uchun maktab o'quvchilaridan bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmasi talab etiladi. Qayd etilgan natijalar aksariyat Surxondaryo tuman maktablarda laboratoriya va amaliy ishlar talab darajasida bajarilmaganligini yoki bilimlar faqat nazariy shaklda berilayotganligidan dalolat beradi.

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Bo'stonliq	33
2	Piskent	17
3	Yangiyo'l	13
4	Oqqo'rg'on	12
5	Quyichirchiq	10
6	Zangiota	9
7	Ohangaron	9
8	Chinoz	9
9	Yuqorichirchiq	8
10	O'rtachirchiq	7
11	Bekobod	7
12	Parkent	7
13	Qibray	5
14	Bo'ka	2
O'rtacha baholash natijalari		10,6

**13-jadval. Toshkent viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari**

13-jadvalda Toshkent viloyatining PISA xalqaro baholash dasturining tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etgan statistik raqamlari keltirilgan. Viloyat bo'yicha umumiy baholash natijalari **10,6%** ni tashkil etadi. **Quyichirchiq, Oqqo'rg'on, Yangiyo'l, Piskent, Bo'stonliq** tumanlari **10%** dan yuqori bo'lgan baholash natijalarini qayd etgan bo'lsa, qolgan barcha (**Bo'ka, Qibray, O'rtachirchiq, Bekobod, Parkent, Yuqorichirchiq, Zangiota, Ohangaron, Chinoz**) tumanlar hatto **10%** baholash natijalarini ham qayd eta olmaganliklarini ko'rish mumkin. Lekin shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki, **Bo'stonliq** tumani maktab o'quvchilari **33%** baholash natijalari bilan respublikadagi eng yaxshi natijani qayd etgan. Lekin xalqaro baholash dasturlarida faqat bitta tuman natijalari emas, balki tadqiqotda ishtirok etgan barchaning natijalari hisoblanishi alohida qayd etib o'tish lozim. Shuning uchun, viloyatning boshqa tuman maktablari ham xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlariga alohida e'tibor qaratishlarini tavsiya etgan bo'lardik.



**14-rasm. Farg'ona viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

Farg'ona viloyatida qayd etilgan natijalarni ham maqtab bo'lmaydi. Viloyatning faqat 6 ta (**Buvayda, Rishton, Toshloq, So'x, Dang'ara, Quva**) tumanlari **10%** dan yuqori natijalarni qayd etgan bo'lsa, qolgan barcha tumanlarda undan kichik natijalarni ko'rsatishgan. Viloyat bo'yicha PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha umumiy natija bor yo'g'i **7,5%** ni tashkil etadi (14-rasm).

Ushbu natijalar Farg'ona viloyati maktablari o'quvchilarida ilmiy tadqiq etilishi mumkin bo'lgan savollarni farqlash hamda topshiriqlarni bajarish uchun bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmasi yaxshi shakllanmaganligini ko'rsatadi.

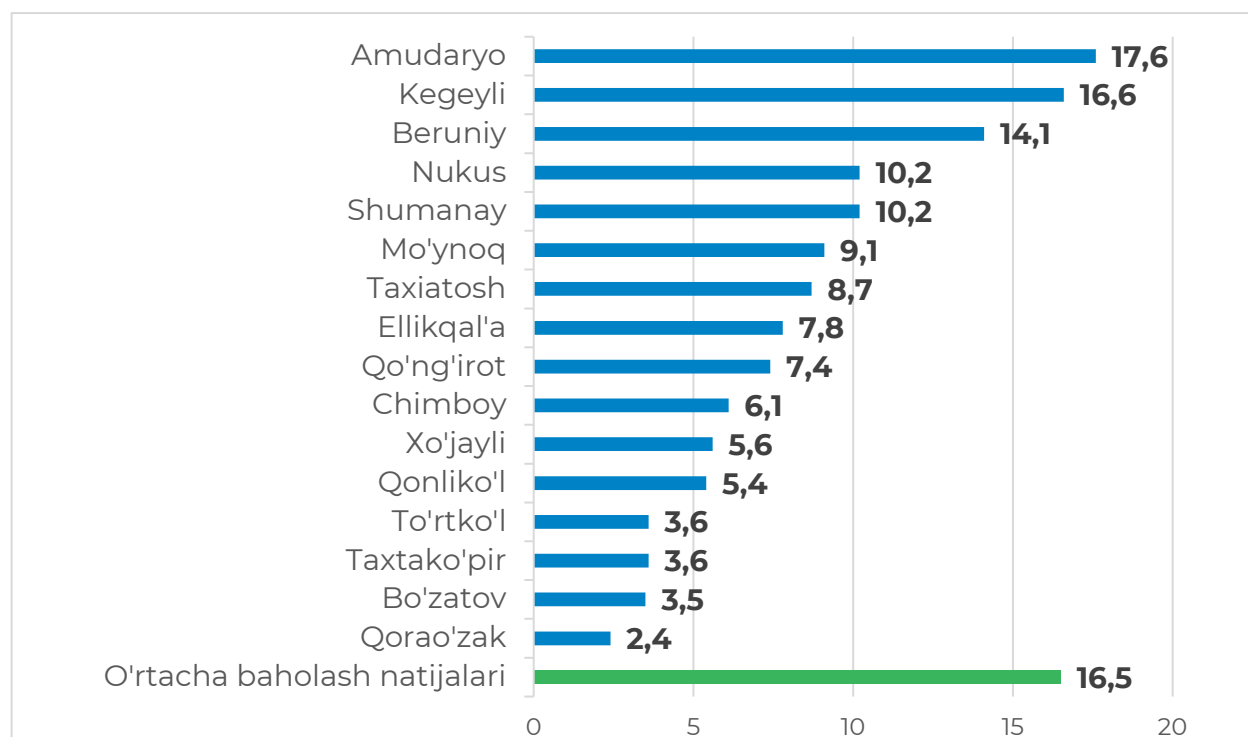
T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Yangibozor	19
2	Qo'shko'pir	16,4
3	Yangiariq	12,6
4	Urganch	11,4
5	Shovot	11,2
6	Gurlan	10,4
7	Bog'ot	9,6
8	Xiva	8,8
9	Xonqa	8,8
10	Xazorasp	7,8
11	Tuproqqal'a	2,2
O'rtacha baholash natijalari		10,7

**14-jadval. Xorazm viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari**

Xorazm viloyatida tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etgan natijalari boshqa viloyatlarga nisbatan solishtirganda o'rtacha - **10,7%** ni tashkil qiladi. Viloyat tumanlarining deyarli yarmi **10%** ham baholash natijalarini qayd eta olmaganlar. Lekin, STesting platformasining statistikasidan olingan ma'lumotlarga ko'ra, oyma-oy viloyat tumanlarida baholash natijalari o'sib borayotganini ko'rish mumkin.

15-rasmda Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlarida PISA o'qish savodxonligi natijalari keltirilgan. QQR bo'yicha umumiy baholash natijalari **16,5%** bo'lib, mamlakatimizdagi eng yaxshi natijalardan biri hisoblanadi. **Shumanay, Nukus, Beruniy, Kegeyli, Amudaryo** tumanlarida **10,2-17,6%** natijalarni qayd etgan bo'lsa, boshqa tumanlarda **10%** baholash natijalarini ham qayd eta olmaganlar.

Umuman olganda, platformadagi oyma-oy tahliliy natijalarga ko'ra, QQRda PISA xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik darajasi sezilarli darajada o'sib bormoqda.



**15-rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Uchqo'rg'on	17,5
2	Kosonsoy	17
3	Namangan	12
4	To'raqo'rg'on	10,5
5	Chust	8
6	Uychi	8
7	Davlatobod	6
8	Chortoq	6
9	Norin	5
10	Mingbuloq	5
11	Pop	3
12	Yangiqo'rg'on	2
13	Yangi Namangan	1
O'rtacha baholash natijalari		15,5

**15-jadval. Namangan viloyati tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

Namangan viloyatida PISA xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik darajasi ortib bormoqda. Buni platformaning statistikasidan olingan raqamlardan ham ko'rish mumkin. Viloyat bo'yicha umumiy baholash natijalari **15,5%** bo'lib, respublikadagi qayd etilgan yaxshi natijalardan biri hisoblanadi. Viloyat maktab o'quvchilari topshiriqlarni o'qib, uning ichidan kerakli ma'lumotni topa olish, mazkur ma'lumotlardan foydalana olish, ular haqida mulohaza yuritish va ma'lumotlar asosida xulosa chiqara olish kompetensiyalarini shakllantirishlari lozim.

**16-jadval. Toshkent shahar tumanlarida
PISA tabiiy-ilmiy savodxonligi natijalari.**

T/R	TUMANLAR NOMI	BAHOLASH NATIJALARI, %
1	Mirzo Ulug'bek tumani	13
2	Mirobod tumani	11
3	Yashnobod tumani	10
4	Yunusobod tumani	10
5	Uchtepa tumani	9
6	Chilonzor tumani	8
7	Sergeli tumani	6
8	Olmazor tumani	5
9	Shayxontohur tumani	4
10	Bektemir tumani	2
11	Yakkasaroy tumani	1
O'rtacha baholash natijalari		7,2

Toshkent shahri maktab o'quvchilari PISA tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha qayd etgan natijalarni mamlakatimizning boshqa viloyat va tuman maktab o'quvchilariga o'rnak bo'ladigan natija deb aytib bo'lmaydi. Shahar bo'yicha ushbu savodxonlik yo'nalishida umumiy baholash natijalari **7,2%** ni tashkil etadi xolos. **Yashnobod, Yunusobod, Mirobod va Mirzo Ulug'bek** tumanlari **10%** dan **13%** gacha baholash natijalarini qayd etgan bo'lsa, qolgan 7 ta tuman maktab o'quvchilari PISA

tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha hattoki **10%** baholash natijasiga ham erisha olmaganlar (16-jadval).

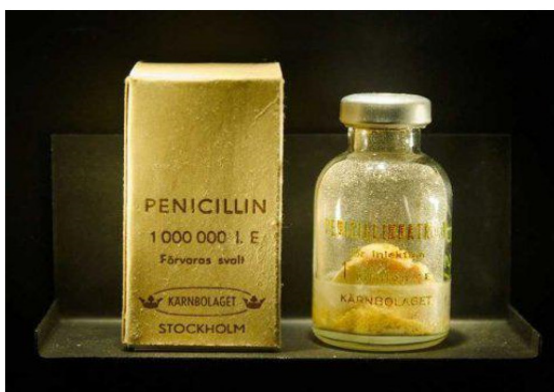
Toshkent shahri o'quvchilari berilgan muammoni ilmiy tadqiq etilishi mumkin bo'lgan savollarni farqlash, berilgan muammoni ilmiy tadqiq etish usullarini taklif etish, o'rganilayotgan muammoni aniqlashda muammolarga duch kelganlar. Fan o'qituvchilariga o'z o'quvchilari bilan ko'proq xalqaro baholash dasturlari doirasidagi topshiriqlarni bajarish va ushbu tadqiqot savollarini farqlash hamda topshiriqlarni bajarish uchun o'quvchilar o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmasini rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlarni o'tishlarini tavsiya etamiz.



1.3. PISA XALQARO BAHOLASH DASTURI BO'YICHA O'QUVCHILARDA SHAKLLANTIRILADIGAN TABIY-ILMIY SAVODXONLIK TOPSHIRIQLARI

1-TOPSHIRIQ

ANTIBIOTIKLAR - BAKTERIYALAR KUSHANDASI



Qadimgi tsivilizatsiya xalqlari (**Misr, Xitoy, Hindiston**) mog'orlangan nonni infeksiyalarni zararsizlantirish uchun ishlatishgan, uni yiringli yaralarga surtishgan.

1928-yilda ingliz olimi **Aleksandr Fleming** birinchi haqiqiy antibiotikni topdi. Bu XX asrning eng muhim kashfiyotlardan biri edi. Antibiotiklarning paydo bo'lishi ko'plab yuqumli kasalliklarni davolashda inqilob bo'ldi va son-sanoqsiz insonlar hayotni saqlab qolishga yordam berdi.

Zamonaviy olimlar yangi avlod antibiotiklarini ishlab chiqmoqdalar, ular birinchi qo'llanishdayoq quvonarli natijalarni ko'rsatdi. Bakteriyalarning antibiotiklarga chidamliligi ortib borayotgani jiddiy tahdid solayotganini hisobga olsak, yangi dori vositalariga ehtiyoj har qachongidan ham dolzarbdir.

1-topshiriq. Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi**Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi****Topshiriq 1/6**

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga javob berish uchun kerakli
variantni tanlang.

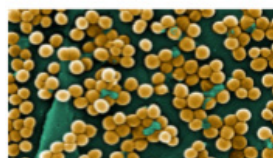
Fleming o'zinng „rejasiz tajriba“ sidan
keyin qanday xulosaga keldi?

Bitta to'g'ri javobni belgilang.

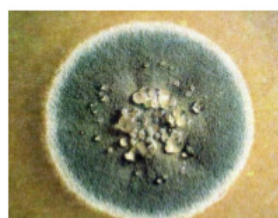
- ☐ Bakteriyalar uzoq muddatli saqlangandan nobud bo'ldi.
- ☐ Mog'or bakteriyalarni o'limga olib keladigan moddani ishlab chiqardi.
- ☐ Mog'or borligida bakteriyalar ko'payishni to'xtatdi.
- ☐ Mog'orlagan Petri idishida bir tomchi dezinfektsiyalash vositasi paydo bo'ldi

“Rejalashtirilmagan tajriba”

1928-yilda Aleksandr Fleming juda keng tarqalgan, ko'pchilik bakteriyali kasalliklarning qo'zg'atuvchisi bo'lgan stafilokokklar bo'yicha tadqiqot o'tkazdi.



Oilaviy dam olish ta'tilidan so'ng olim o'z laboratoriyasiga qaytib keldi. U ketishidan oldin laboratoriya burchagidagi stol ustiga petri kosachalariga har xil (kulturali) namunalar yig'gan edi. U qaytganida agar-agar ozuqaviy muhitli petri kosalaridan birida mog'or zamburug'i (kulrang mog'or) paydo bo'lganini va mog'or atrofida bakteriyalar yo'q ekanligini ko'rdi. Boshqa Petri kosachalarida mog'or paydo bo'lmagan, lekin Stafilokokklar koloniyalari mavjud edi.



Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi

Topshiriq 2/6

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.

Savolga o'z javobingizni yozing.

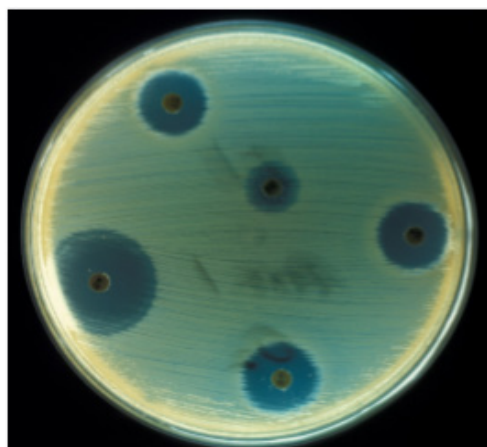
Ushbu tajribaning maqsadi nima edi?

Javobingizni yozing.

A.Flemingning ishi tufayli millionlab odamlarni qutqargan penitsillin ilk antibiotik paydo bo'ldi. Shu bilan bir qatorda Sovet Ittifoqida Z.Yermoleva qo'l ostida antibiotiklar ishlab chiqarish bo'yicha ishlar olib borildi. 1943-yilda suyuq penitsillin ishlab chiqarishi yo'lga qo'yildi. O'shandan beri ko'plab boshqa antibiotiklar paydo bo'ldi.

Ammo ular bir-biridan qanday farq qiladi?

Tajribalarning birida oziq muhitidagi bakteriyalar koloniyasi yuzasiga har xil antibiotiklar surtilgan disk joylashtirildi (rasmda qora). Biroz vaqt o'tgach, disk atrofida deyarli bakteriyalar yo'q shaffof zona (rasmda - ko'k) paydo bo'ldi.



Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi**Topshiriq 3/6**

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga javob berish uchun kerakli variantni tanlang.

Antibiotiklar tanaga qanday zarar yetkazishi mumkin?

Barcha to'g'ri javob variantlarini belgilang.

- ☐ Ichak devorlarining qalinligini kamaytirishi.
- ☐ Ichakdagi simbioz bakteriyalarni nobud qilishi.
- ☐ Allergik reaksiyalar paydo bo'lishi.
- ☐ Qon ivish tezligini oshirish.
- ☐ Oshqozon shirasi hajmining oshishi.

Garchi ba'zida antibiotiklarsiz davolash mumkin bo'lmasa-da, ular mutlaqo zararsiz emas. Ba'zi hollarda, ularni qabul qilganingizdan so'ng, davolanishingiz kerak, ba'zan jiddiyoq.

Antibiotiklarni qabul qilishning salbiy oqibatlarini oldini olish uchun, Shifokorlar ko'pincha antibiotiklar bilan birga PROBIOTIKLARni ham buyuradilar. PROBIOTIKLAR-bu ichak uchun foydali organizmlar (laktobakteriyalar, bifidumbakteriyalar, sut kislotali streptokokklar, achitqi zamburug'lari).



Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi

Topshiriq 4/6

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga javob berish uchun surib olib
tashlash usulidan foydalaning.

Antibiotiklar qanday qilib anemiyaga
sabab bo'lishi mumkin?

Kasallikka olib keladigan yetakchi
omillar ketma ketligini tuzing. Buning
uchun harflari bilan mos keladigan
to'rtburchaklar zanjirini siljitib surib
olib tashlash usulidan foydalaning.
Javobingizni o'zgartirish uchun
elementni tanlangan joyga torting keyin
boshqa elementni asl joyiga suring.

- A] Qizil qon hujayralari shakllanishining
buzilishi
- B] Ichak mikroflorasining buzilishi
- C] Kamqonlik paydo bo'lishi
- D] Vitamin B12 sintezining buzilishi
- E] Antibiotik qabul qilish



Antibiotiklardan nazoratsiz
foydalanish qondagi eritrotsitlar (qizil
qon tanachalari) soni kam bo'lgan
kamqonlik kasalligiga sabab bo'lishi
mumkin. Eritrotsitlarni sintez qilinishida
ishtirok etuvchi VitB12 yo'g'on ichakda
yashovchi bakteriyalarning ma'lum bir
turi (E.Coli ichak tayoqchasi) yordamida
sintezlanadi.



Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi**Topshiriq 5/6**

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga javob berish uchun kerakli variantni tanlang.

Bakteriyalarning ayrim turlarining antibiotiklarga qarshilikning sabablari nimada?

Barcha to'g'ri javoblarni belgilang.

- ☐ Antibiotik beqaror bakteriyalarni yo'q qiladi.
- ☐ Ayrim bakteriyalardagi tasodifiy mutatsiyalar tufayli qarshilik genlari paydo bo'ladi.
- ☐ Barqaror bakteriyalar antibiotik bo'lmasa tez ko'payadi.
- ☐ Chidamli bakteriyalar tez ko'payib,
- ☐ kurashuvchanlik genlarini uzatadi.
- ☐ Antibiotiklarga chidamli bakteriyalarga immunitet ta'sir qilmaydi.

Antibiotiklar bilan bog'liq yana bir muammo bor. Ba'zi bakteriyalar turlari ba'zi antibiotiklarga qarshilikka ega bo'ladi, bu ularni dori ta'siridan himoya qiladi.

Agar odam bunday antibiotiklarga chidamli bakteriyalar bilan kasallansa, uni dori vositalari bilan davolash qiyinroq bo'ladi.

Yuqoridagi rasmda antibiotiklarga qarshilik sinovlari ko'rsatilgan. Bakteriyalar antibiotik bilan namlangan oq disklar joylashgan Petri idishlariga ekilgan. Kosacha chap tomonidagi disklar atrofida shaffof halqalar, bu yerda bakteriyalar o'smaganligini ko'rsatadi. Bu holat ushbu bakteriyalarda antibiotiklarga qarshilik yo'qligidan dalolat beradi. Bu guvohlik beradi bu bakteriyalarda antibiotiklarga qarshilik yo'qligi. Kosachadagi bakteriyalar yettita antibiotikdan faqat ikkitasiga (chap va o'ng yuqori) to'liq sezgir; uchtasiga (o'rta, o'ng va yuqori chap) kam sezgir va ikkitaga (pastki) umuman sezgir emas.



Antibiotiklar- bakteriyalar kushandasi

Topshiriq 6/6

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga o'z javobingizni yozing.

Nima uchun juda ko'p antibiotiklardan
foydalanish bakteriyalarda ularga
qarshilik paydo bo'lishiga sabab bo'lishi
mumkin?

Javobingizni yozib qoldiring.

Ko'p shifokorlar va olimlar antibiotiklardan juda tez tez foydalanish mikroorganizmlarda ularga qarshilik paydo bo'lishiga asosiy sababligini ta'kidlaydilar. Odamlar qanchalik ko'p antibiotiklar qo'llasalar, ularning samaradorligi shuncha pasayadi.

2-TOPSHIRIQ.

DERAZA TOKCHASIDAGI BOG‘

Deraza tokchasidagi bog‘

Topshiriq 1/4

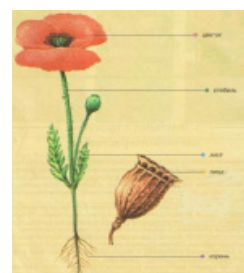
O‘ng tomonda joylashgan matnni o‘qing.
Savolga javob berish uchun kerakli
variantlarni belgilang.

Quyidagi organlardan qaysi biri vegetativ
ko‘payish uchun mos keladi?

Uchta to‘g‘ri javobni belgilang.

- ☐ Ildiz
- ☐ Poya
- ☐ Gul
- ☐ Barg
- ☐ Meva

Gulmira dugonasinikiga mehmon bo‘ldi va uning deraza tokchasida juda ko‘p chiroyli gullarni ko‘rdi. U ham o‘z uyining deraza tokchasida shunday turli xil gullardan bog‘cha qilishga qaror qildi. Gulmira onasi bilan buni qanday qilib eng yaxshi qilish haqida maslahatlashdi. Shunda onasi: “Albatta sen do‘konga borib, xona gullaridan sotib olishing mumkin, lekin o‘zingga yoqqan gullarni ko‘paytirish va o‘stirish yanada qiziqarliroq” dedi. Samirada xona gullarini yetishtirish g‘oyasi qiziqish uyg‘otdi. U xona gullarii vegetative organlari yordamida ko‘paytirish mumkinligini o‘qidi.



Deraza tokchasidagi bog'

Topshiriq 2/4

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga o'z javobingizni yozing.

Gulmira _____ tomonidan _____ vegetativ
organlardan o'stirilgan o'simliklar nima
uchun genetik nusxa bo'lishi kerak.

Javobingizni yozib qoldiring.

Gulmira do'stidan olingan o'simliklarning
vegetativ organlarini tuvaklarga ekdi va
o'sadigan o'simliklar dugonasiniki bilan
o'xshash bo'ladimi deb o'ylab qoldi.



Deraza tokchasidagi bog'**Topshiriq 3/4**

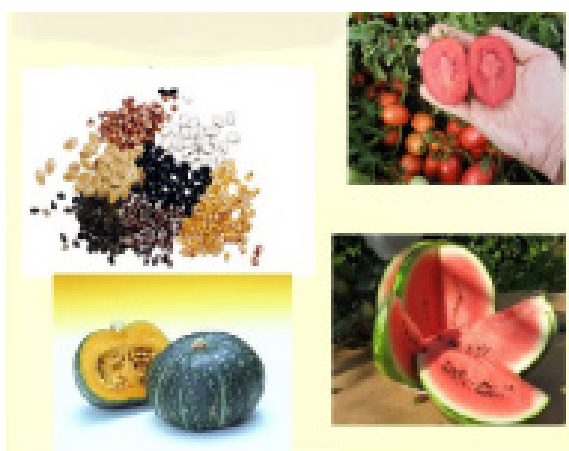
O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga javob berish uchun kerakli variantlarni belgilang.

Nima uchun xona o'simliklarini ko'paytirishda asosan vegetativ usuldan foydalaniladi?

Javoblar ichidan 1ta to'g'ri javobni belgilang.

- ☐ Urug'dan o'stirilgan o'simliklarning avlodlari kasallikka chidamsizroq bo'ladi.
- ☐ Urug'lik usulida ona o'simlikning xususiyatlari naslga meros bo'lmaydi.
- ☐ Vegetativ usulda o'simlik avlodlari tezroq rivojlanadi.
- ☐ Xona o'simliklari urug' xosil qilmaydi.

Gulmira, albatta, o'simliklarning vegetativ ko'paytirish usulidan tashqari, o'simlik urug'i yordamida ko'paytirish usulini ham bilardi. Va u nima uchun xona o'simliklari birinchi navbatda vegetativ tarzda ko'paytirilishi haqida o'ylab qoldi.



Deraza tokchasidagi bog'

Topshiriq 4 / 4

O'ng tomonda joylashgan matnni o'qing.
Savolga o'z javobingizni yozing.

Gulmira o'zining tajribasi orqali qanday
faraz (tahmin)ni tekshirib ko'rmoqchi
bo'ldi.

Javobingizni yozib qoldiring.

Gulmira tajriba o'tkazdi. U uy o'simligi
pelargoniumini oldi va uni ikki usulda
poyasi va urug'laridan foydalanib
ko'paytirishga qaror qildi.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- TOPSHIRIQ.

„HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI“ KOMPLEKS VAZIFASI.

Matnni o'qing va 1-5-topshiriqlarni bajaring.

Hayot faollashtiruvchilari

Buyuk dengizchi va tadqiqotchi Vitus Beringning so'nggi ekspeditsiyasi paytida, uning kemasi bir qator kuchli bo'ronlar domiga tushdi. Kema kimsasiz orolda qirg'oqqa chiqdi. Jamoa u erda qish o'tguncha qolishga majbur bo'ldi. Dengizchilar yerto'lada yashab, non bo'laklari, tuzlangan va quritilgan ovqatlar bilan ovqatlanishdi. Ularning kuchi qattiq sovuq tufayli kundan-kunga kamayib borardi, ba'zilarida esa og'riqli kasalliklar boshlangandi.

Jabrlanganlarning shilliq qavatlari va milki yallig'langan, qon ketgan, tishlar tushib ketgan, mushaklarda chidab bo'lmas og'riq paydo bo'lib bo'g'inlar shishib ketgan, teri ostidagi qon tomirlari yorilib ketgan. Orolga qo'nganidan 10 kun o'tgach Bering vafot etdi (1741-yil dekabr), o'lim uning jamoasining ko'p qismini olib ketdi.

Kasallik "sayohatchilar kasalligi" deb atalib, u barcha dengiz janglaridan ko'ra ko'proq dengizchilarni nobud qildi.

O'sha paytda uning sabablari unchalik ma'lum emas edi.



1. «Sayohatchilar kasalligi»ning hozirgi nomi nima va uning asosiy sababi nima?

Javobingizni yozib qoldiring.

2. Quyidagi jadvalda “sayohatchilarning kasalligi”ni oldini olish uchun avvalo qanday mahsulotlarni tavsiya qilish mumkin?

Ba’zi oziq-ovqatlardagi vitamin tarkibi.

Oziq ovqat mahsulotlari (100 g)	A (mg)	B1 (mg)	B12 (mg)	C (mg)
Javdar noni	-	0,15	0,07	-
Grechka	-	0,5	-	-
Mol go'shti	0,03	0,15	0,17	1,2
Jigar	28,0	0.37	1.61	31.6
Baliq	0.06	-	0.03	0.5
Sigir suti	0.12	0.05	0,17	0.01
Saryog'	1.2	-	-	1.8
Tuxum	1.3	0.07	0.16	-
Kartoshka	0.02	0.07	0.04	7.5
Barra karam	0.02	0.14	0.07	25.5
Sabzi	7,65	0,10	0,07	4,2
Piyoz	0,02	0,07	0,01	8,5
Barra bodring	0,06	0,06	-	4,0
Pomidor	1,7	0,07	0,04	43,0
Olma	0,09	0,04	0,04	6,3
Uzum	0,02	-	0,01	2,8
Qizilcha(klyukva)	-	-	-	10,2

Uchta mahsulotni yozing. _____



Nikolay Ivanovich Lunin, rus olimi, shifokor, ozuqa moddalarini tozalash usuli orqali samarali sun'iy ozuqa vositani ishlab chiqdi. **1880**-yilda u oqsillar, yog'lar, uglevodlar, tuzlar suv, oziq-ovqat bilan bir qatorda hayot uchun zarur mahsus moddalarni aniqladi. N.I.Lunin ushbu moddalarni dastlab tadqiq etdi. Faqat **1911**-yilda polshalik olim **Kazimir Funk** birinchi vitaminni kristall shakda ajratib oldi va bir yildan keyin "vitamin" atamasini o'zi taklif qildi.

O'z tajribasida N.I.Lunin quyigilardan foydalandi:

- 1) soni bir xil ikkita sog'lom sichqonlar guruhlar;
- 2) tabiiy sut;
- 3) tozalangan oziq moddalar: oqsillar, yog'lar, uglevodlar;
- 4) suv va mineral tuzlar.

3. O'zingizni tadqiqotchi sifatida tasavvur qiling va ularsiz hayvonlarning yashashi mumkin bo'lmagan oziq-ovqat mahsulotlarida (vitaminlar) mavjudligini isbotlovchi tajriba rejasini taklif qiling. Eksperiment rejasini qisqacha tavsiflang va uning ehtimoliy natijasini tushuntiring.

Javobingizni yozing.



Hozir ko'pchilik vitaminlarning kimyoviy tabiati, inson organizmidagi roli o'rganilgan, toza holda ajratib olingan, sintez qilingan, ularni alohida yoki multivitamin shaklida sotib olish ham mumkin. Vitaminlar ikki guruhga bo'linadi: suvda eruvchan (C, B) va yog'da eriydigan (A, D, K). Ba'zi vitaminlar qizdirilganda parhalanadi, ba'zilari esa yo'q. Ko'p vitaminlar kislorod ta'sirida parchalanadi. Ovqat tayyorlashda ularni oziq-ovqatda saqlanish usullarni bilishingiz kerak.

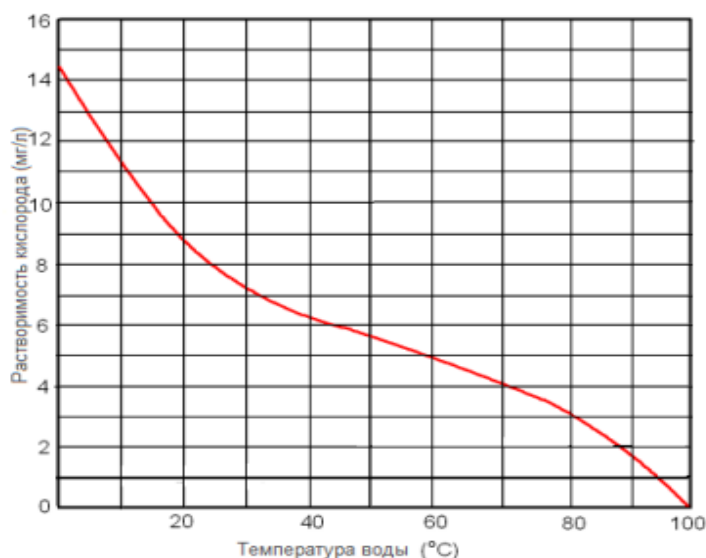
Ekskursiyadan keyin talabalar tushlik qilish uchun kafega borishdi. Ko'pchilik mayiz, ananas bo'laklari va qirg'ichdan chiqarilgan sabzili salat oldi. Oshpaz salatdagi sabzi uchun Smetana qo'shilishi kerakligi va uni mustaqil solib olishlari kerakligini eslatdi. Ba'zi talabalar nima uchun bunday qilish kerakligini tushunishmadi.

4. Nima uchun ovqatda sabzini qaymoq yoki yog' bilan birga ishlatish yahshiroq?

Javoblar ichidan to'g'ri bir javobni belgilang.

- ☐ Smetana sabzini yumshatadi, A vitamini ishlab chiqarilishiga yordam beradi.
- ☐ Smetana yog'lari sabzi sharbatini chiqarishga yordam beradi.
- ☐ Vitamin A ichakda faqat yog'larda erigan holda so'riladi.
- ☐ Smetana yog'i sabzi tolalarini mayda zarralargacha ajratadi

Sinfdoshlar birgalikda dars qilishdi va och qolishib kartoshka pishirishga qaror qilishdi. Kartoshkani tozalashdan oldin Tanya kastyulga suv quydi va uni olovga qo'ydi. U tozalangan kartoshkalarni allaqachon qaynab turgan suvga soldi. Katya Tanyaning harakatlarini kuzata turib o'zining aksincha tozalangan kartoshkani sovuq suvga solishini, keyin esa suv kartoshka bilan birga qaynab chiqishini o'yladi. U dugonasidan



nima uchun kartoshkani qanab chiqqan suvga solish afzalroq ekanligini so'radi. Dugonasi unga javob berish o'rniga negadir suv haroratiga bog'liq suvdagi kislorod miqdorini ko'rsatadigan grafikni ko'rsatdi.

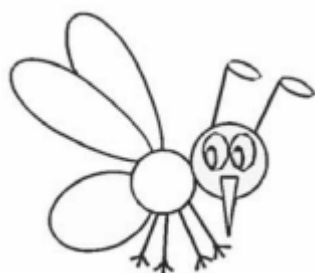
5. Nima uchun, kartoshkani qaynatish uchun suvni avval qaynab chiqishi yahshiroq?

Ilтимos, bitta to'g'ri javobni belgilang.

- ☐ Qaynayotgan suvda C vitaminini buzuvchi kislorod yo'q.
- ☐ Qaynayotgan suv patogen mikroorganizmlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.
- ☐ Kartoshka allaqachon qaynayotgan suvda tezroq pishadi.
- ☐ Kartoshka qaynoq suvda yaxshiroq qaynatiladi.

4-TOPSHIRIQ: CHIVINLAR

Matnni o'qing va 1-4-topshiriqlarni bajaring.



Anvar onasiga qishloqda qulupnay terishga yordam berishga borganida, chivin (kechki - chaquvchi pashsha) uni qattiq chaqib oldi. Kechqurun uning qo'llari va oyoqlari qizarib ketdi va hatto shishdi. Ertasi kuni hamma narsa o'tib ketdi, lekin Anvar bu chivinlardan jiddiy g'azablandi. U hatto ota-onasiga shunday dedi: "Yerdagi barcha chivinlarni yo'q qilish uchun biron bir vositani o'ylab topib bo'lmaydimi? Axir ularning faqat zarari bor va foydasi yo'q. Anvarning fikrini onasi tasdiqladi, lekin dadasi negadir shubha qildi va agar barcha pashsha va chivinlarni yo'q qilinsa, ba'zi o'simliklar yo'q bo'lib ketishi mumkinligini aytdi.

1. Nima uchun barcha pashsha va chivinlarning yo'q qilinishi o'simliklar yo'q bo'lib ketishiga olib kelishi mumkin?

Fikringizni yozma bayon qiling:

Anvar pashsha va chivinlar tabiatda yana qanday foydali rol o'ynashi mumkinligini tushunishni xohladi. U bitta maqolada: "Sayyoramizda chivinlarning 2000 dan ortiq turlari mavjudligini - ot, tundra va boshqalar. Ular namlik bor joyda yashaydilar, chunki urg'ochi pashshalar suvga tuxum qo'yadi. Ularning lichinkalari suv omboridagi asosan turli xil organik moddalar yoki loy va suvdagi qoldiqlar bilan oziqlanadi. lichinkalarning o'zlari boshqa hayvonlar uchun oziq-ovqat hisoblanadi"- degan fikrlarni o'qidi.

2. Quyida hayvonlarning barcha rasmlaridan foydalanib, chivin lichinkalarini o'z ichiga olgan oziq zanjirini tuzing.

Hayvonlarning nomlarini tegishli katakchalarga kiriting. Birinchi katakchada "loyning organik qoldiqlari" deb yozilgan, siz davom ettiring.



Yovvoyi ninachi



chivin lichinkasi



burgut



sudak lichinkasi



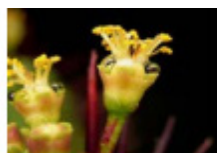
loyning
organik
qoldiqlari



3. O'sha maqolada: "Voyaga yetgan chivinlar gullarining nektarlari bilan oziqlanadi va o'zlari ham turli oziq zanjining ishtirokchilardir" deyilgan. Chivinning quyidagi rasmlardan qaysi hayvonlardan birining oziq zanjiri ishtirokchisi bo'lishi mumkinligini ko'rsating.



Baqa



gul nektari



o'q ilon



yetuk pashsha



lochin



Bu qon so'ruvchi hasharotlarning odam va hayvonlarga hujumi massivdir. Bir kishi uchun 5 daqiqa ichida hisoblab chiqilgan 6000 ta chivin hujum qilishi va tanasiga yopishishi mumkin



4. Chivinlar bilan qanday kurashish kerak?

Bitta javobni tanlang.

- A) Zaharli ximikatlarning o'ta kuchli yangi avlodi bilan barcha chivinlarni yo'q qilish.
- B) Inson va uy hayvonlarining himoyasi uchun zaharli ximikatlardan o'rtacha foydalanish.
- C) Chivinning suvdagi lichinkalari tuxumdan chiqmasligi uchun suvga zaharli ximikatlarni yuborish.
- D) Chivinlarning naslini yo'qotish uchun o'simliklar va tuproqni zaharli ximikatlarni ishlov berish.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5-TOPSHIRIQ. RESURLAR VA CHIQINDILAR



Siz har kuni turli xil tabiiy va sun'iy narsalardan tayyorlangan turli xil mahsulotlarni ishlatasiz. Ularni olish uchun turli xil tabiiy resurslar talab qilinadi. Foydalanib bo'lgandan keyin bu buyumlarning ko'pchiligi keraksiz bo'lib qoladi va biz axlat deb ataydigan sanoat yoki uy xo'jaligi chiqindilariga aylanadi.

Tasavvur qiling harid qilish markazida sotib olganingizni:

- A) kitob
- B) oddiy qalamlar to'plami
- C) shisha idishdagi gazlangan suv
- D) metall bankadagi yashil no'xat
- E) yogurt qadog'i

Ushbu mahsulotlar va buyumlarni ishlab chiqarish uchun tabiiy resurslar kerak.

1.Yuqorida sanab o'tilgan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun qanday tabiiy resurslar kerak edi?

Quyidagi manbalar ro'yxatidan xarid qilish markazida sotib olingan narsalar (harflar)ni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan resurslar (raqamlar)ni tanlang va jadvalga yozing.

Manbalar:

1. O'simliklar
2. Hayvonlar
3. Tabiiy suv
4. Metall bo'lmagan minerallar, tuzlar va oksidlar
5. Metall rudalari
6. Yoqilg'i: neft mahsulotlari, gaz

O'z javobingizni yozing.

Mahsulot / buyum	A	B	C	D	E
Manbalar:					

Siz ehtimol ba'zida kvartirangizdan axlatni chiqarib tashlaysiz. Eslang, siz qanday axlat turlarini tashladingiz va alohida axlat yig'ish tizimidan foydalandingizmi. Alohida axlat yig'ish atrof-muhitga yetkaziladigan zararni kamaytiradi, axlatxonalarda chirigan va yondirilgan chiqindilardan hayvonlar va o'simliklarning zaharlanishini kamaytiradi.

Shuningdek, chiqindilarni alohida yig'ishning yana bir foydali tomoni ba'zi chiqindi turlarini kimyoviy va fizikaviy qayta ishlash orqali takror foydalanish mumkin bo'ladi. Chiqindilar va hayot faoliyatini tugatgan ba'zi mahsulotlar tabiiy resurslarga qaraganda bir muncha arzon va qulayroqdir.



2. Siz tashlagan qanday maishiy chiqindilar guruhlari ikkilamchi xom ashyo sifatida ishlatilishi mumkin?

Kimyoviy va fizik usullar bilan qayta ishlanishi natijada yangi o'xshash mahsulotlarni olish mumkin bo'lgan chiqindi guruhlari nomlarini tanlang.

Barcha to'g'ri javoblarni belgilang.

- ☐ A. Qog'oz va karton
- ☐ B. Shisha butilkalar va bankalar
- ☐ C. Oziq-ovqat chiqindilari
- ☐ D. Keramika mahsulotlari
- ☐ E. Metall qutilar
- ☐ F. Kauchuk mahsulotlari

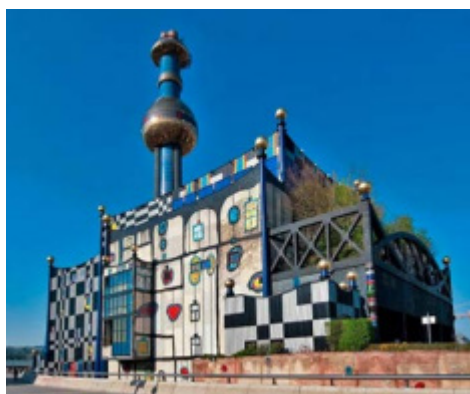
Qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlashning turli usullari mavjud. Ulardan ba'zilari jadvalda keltirilgan:

Issiqlik usullari	Chiqindilarni saralash	Biologik usullar
yondirish	- mayadalanadigan va qurilishda ishlatiladigan - ikkilamchi xom ashyo sifatida qayta ishlanadigan - qimmatbaho qazilma shaklidagi	- biogumus (o'g'it) olinadigan - bioyoqilg'i olinadigan

3. Quyidagi chiqindi turlari uchun qaysi ishlov berish usullari eng mos keladi?

Chiqindilarning har bir turi uchun jadvalga yuqorida keltirilgan ishlov berish usullari (kuydirish, maydalash va boshqalar)idan mosini kiriting.

Chiqindi turlari	Qayta ishlash usullari
1. Maishiy texnika buyumlari 2. Oziq-ovqat chiqindilari 3. Avtomobil shinalari 4. Qogʻoz chiqindi 5. Batareyalar 6. Plastik paketlar	



Avstriya poytaxti Vena shahrining markazida, chiqindilarni yoqish zavodi (rasmga qarang). Unda yuqori samarali texnologiyalar ishlatilib yondirilgan mahsulotlarni tozalanib zararsizlantirilganligi uchun arof muhitda ifloslanish kuzatilmaydi. Shu bilan birga, boshqa joylarda chiqindilarni yoqish vaqti atmosfera havosini ifloslantiruvchi gazlar chiqariladi

va kislota yomg'irining shakllanishiga hamda ko'p narsalarning yo'q bo'lishiga olib keladi.

4. Qanday noorganik moddalar (moddalar guruhlarini)ni chiqindilarni yoqish natijasida hosil bo'ladigan SO_2 , NO_2 , CO_2 kabi zaharli gazlarni zararsizlantirish uchun ishlatish mumkin?

Moddalar sinflarini ko'rsating va javobingizni tegishli reaksiya tenglamalari bilan tasdiqlang.

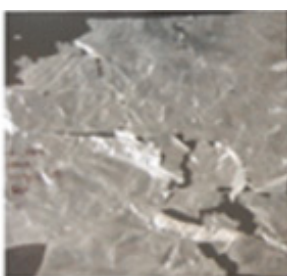
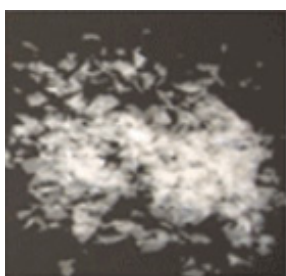
Javobingizni yozing.

Atrof-muhit muhofazasi loyihasini tayyorlashda bir guruh talabalar tajriba o'tkazdilar.

Tajriba jarayoni:

O'rganish ob'ektlari: A) qog'oz xalta, B) polietilen paket, C) sellofan paket; D) biologik parchalanadigan plastik qop.

Sentyabr oyida barcha paketlar 30 sm chuqurlikda yerga ko'milgan. 2 oy o'tgach ob'ektlar olinib, tashqi holati o'rganilib chiqildi va suratga olindi.



5. Talabalar o'tkazgan eksperimentdan maqsad nima edi?

Javobingizni yozib qoldiring.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 -TOPSHIRIQ. QUYOSH PANELLARI

Matnni o'qing va 1-5-topshiriqlarni bajaring

Kirish

Quyosh batareyalari yoki quyosh panellari butun dunyoda elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ularni asosan yilning ko'p qismi quyoshli bo'ladigan mamlakatlarining uylarining tomlarida tez-tez ko'rish mumkin. Va ba'zi yirik korporatsiyalar nafaqat quyosh panellaridan shu tarzda olingan elektr energiyasini o'z ehtiyojlari uchun ishlatishadi, hatto ortiqchasini sotishadi.

Ba'zilaringiz allaqachon ota-onalaringiz bilan uyingiz yoki dalahovlingizning tomiga elektr energiyasi qabul qilish uchun quyosh panellari qo'yishni muhokama qilgan bo'lishingiz ham mumkin.

1. Quyosh batareyalar energiyasining ta'siri energiya shakllarining qanday o'zgarishiga asoslanadi?

Iltimos, bitta to'g'ri javobni belgilang.

- ☐ Kimyoviy energiya elektr energiyasiga aylanadi
- ☐ Issiqlik energiyasi elektr energiyasiga aylanadi
- ☐ Yorug'lik energiyasi elektr energiyasiga aylanadi
- ☐ Mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiradi



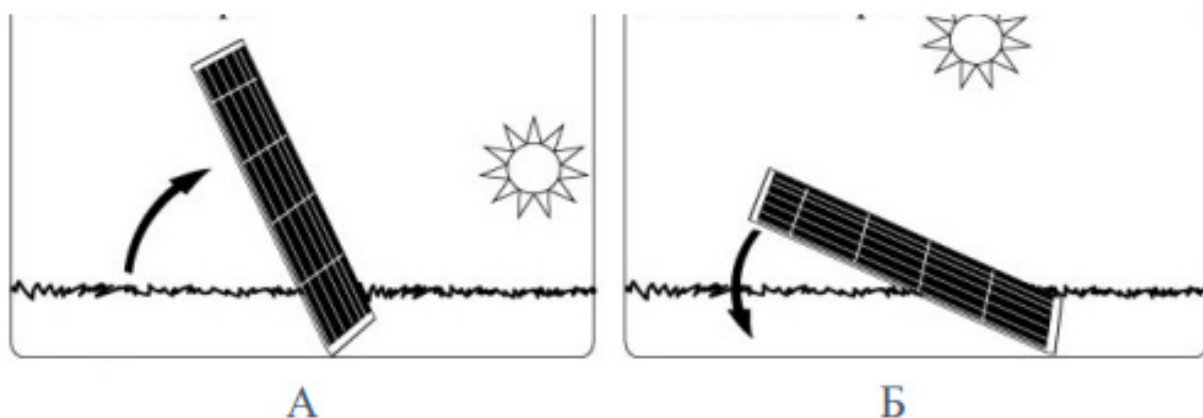
Quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi ko'pincha "ekologik toza energiya" deb ataladi.

2. Nima uchun quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi ekologik toza deb ataladi?

Barcha to'g'ri javoblarni belgilang.

- ☐ Quyosh panellarida energiyani ishlab chiqarishda neft, gaz va ko'mir kabi kuchli ifloslantiruvchi yoqilg'i turlaridan foydalanilmaydi.
- ☐ Quyosh panellaridan elektr energiyasini olish bilan birga atmosferaga zararli moddalarni chiqmaydi.
- ☐ Quyosh panellaridan elektr energiyasi olish Yerdagi neft va gaz zaxiralarini saqlash imkonini beradi.
- ☐ Quyosh panellaridan foydalanish ko'mir, neft va gazdan ko'ra ko'proq elektr olish imkonini beradi.
- ☐ Quyosh elektr stansiyalari hududi bir xil quvvatdagi issiqlik elektr stansiyalariga qaraganda kichikroq maydonlarni egallaydi.

Quyosh energiyasidan samarali foydalanish uchun quyosh panelining joylashuvini o'rta kengliklarda mavsumga qarab o'zgartirib turish kerak.



3. Yuqoridagi A va B panellarining pozitsiyalari qish yoki yoz, qaysi faslga mos kelishini aniqlang

Qaroringizni tushuntiring.

A Holati: _____

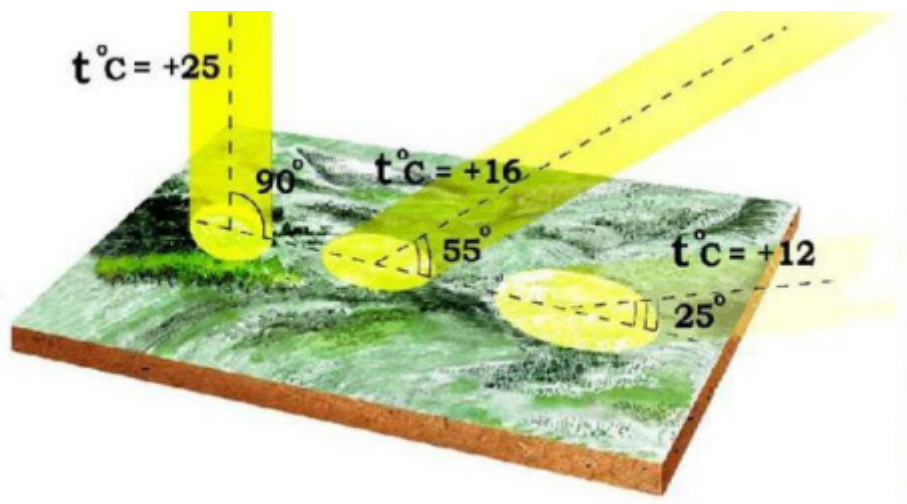
B Holati: _____

O'z fikringizni yozing.

4. Qaysi o'lchov ko'rsatkichlari bo'yicha yilning ma'lum bir vaqtida va kunning ayni vaqti panelning holati eng ko'p samarali ekanligini aniqlash mumkin?

Javobingizni yozib qoldiring.

Ufqning ustidagi quyoshning turli balandlik holatlari nafaqat quyosh panellarining samaradorligiga, shuningdek yer yuzasidagi havo haroratiga ham bog'liq. Rasmda quyoshning bir xil yorug'lik nurlari yer yuzasiga turli burchaklarda tushishi ko'rsatilgan.



5. Yuqoridagi rasimga asosanib, nima uchun qishda o'rta kengliklar yozga qaraganda ancha sovuqroq bo'lishini tushuntiring.

Javobingizni yozing.

1.4. PISA TOPSHIRIQLARINING BAHOLASH MEZONI

1-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. ANTIBIOTIKLAR - BAKTERIYALAR KUSHANDASI

Vazifaning xarakteristikalari va baholash tizimi

TOPSHIRIQ 1. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI 1/6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va undan foydalanish
- Xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillar
- Kontekst: global
- Qiyinchilik darajasi: past
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash bilan topshiriq
- Baholash ob'ekti: ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash va yaratish
- Tegishli xulosalar
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	2-javob variant tanlanganda
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 2. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI (1 / 6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: ilmiy usullarni qo'llash
- Tadqiqot
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq
- Baholash ob'ekti: ushbu tadqiqot maqsadini tan olish va shakllantirish
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Javobda eksperimentning maqsadi aniqlanadi: turli xil antibiotiklar turli xil samaralarga ega, yoki baʼzi antibiotiklar boshqalarga qaraganda ko'proq bakteriyalarni o'ldiradi.
0	Boshqa javob (shu jumladan, antibiotiklar boshqacha ekanligini ko'rsatish uchun) yoki javob yo'q.

TOPSHIRIQ 3. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI (1/ 6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: ko'p tanlovli vazifa
- Baholash obyekti: tegishli ilmiy bilimlarni qo'llash
- Hodisani tushuntirish
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan javoblar: 2 (ichakdagi simbioz bakteriyalarining nobud bo'lishi), 3(Allergik reaksiyalarning paydo bo'lishi) va boshqalar.
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 4. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI (1 / 6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisani ilmiy tushuntirish
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: vazifani ketma-ketlashtirish
- Baholash ob'ekti: kurs bo'yicha bashorat qilish va ilmiy asoslash
- Jarayonlar yoki hodisalar
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Belgilangan ketma-ketlik: E B D A C
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 5. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI (1 / 6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: ko'p tanlovli vazifa
- Baholash ob'ekti: tegishli ilmiy bilimlarni qo'llash
- Hodisalarni tushuntirish
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan javoblar: 2 (baʼzi bakteriyalarda tasodifiy mutatsiyalar tufayli qarshilik genlari paydo boʻladi), 4 (chidamli bakteriyalar tez barqarorlik genlarini uzatish orqali koʻpayadi) va boshqalar.
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 1. ANTIBIOTIKLAR-BAKTERIYALAR KUSHANDASI (1/6).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisani ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik darajasi: yuqori
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq
- Baholash ob'ekti: kurs bo'yicha bashorat qilish va ilmiy asoslash
- Jarayonlar yoki hodisalar
- Maksimal ball: 2
- Tekshirish usuli: ekspert tomonidan

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Fikrni kuzatish uchun javob berilgan: antibiotiklardan tez-tez foydalanish bakteriyalarni antibiotiklarga chidamli qiladi, bakteriyalarda mutatsiya paydo bo'lish ehtimolini oshiradi, Yoki «Agar siz tez- tez antibiotiklar ichsangiz, unda bir necha marta chidamli mutant bakteriyalar paydo bo'lishi mumkin. Ular omon qoladilar va ko'payadilar».
1	Fikrni kuzatish uchun javob berilgan: Antibiotiklar qanchalik tez-tez ishlatilsa, mutatsiyaga uchragan bakteriyalar ko'payadi, Yoki antibiotiklardan tez-tez foydalanish bakteriyalarni «o'rgatadi» va ular barqaror bo'ladi.
0	Yana bir javob (shu jumladan, antibiotiklar tez-tez ishlatilsa, bakteriyalar barqaror bo'ladi) yoki javob yo'q.

2-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. DERAZA TOKCHASIDAGI BOG' (4 ta topshiriq)

Vazifaning xarakteristikalar va baholash tizimi

TOPSHIRIQ 1. DERAZA TOKCHASIDAGI BOG' (1/4).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: ko'p tanlovli vazifa
- Baholash ob'ekti: tegishli ilmiy bilimlarni qo'llash
- Hodisani tushuntirish uchun.
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan javoblar: 1 (ildiz), 2 (poya), 4 (barg) va boshqalar yo'q.
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 2. DERAZA TOKCHASIDAGI BOG' (2 / 4).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik darajasi: yuqori
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq
- Baholash ob'ekti: tegishli ilmiy bilimlarni qo'llash
- Hodisani tushuntirish uchun
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: ekspert tomonidan

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	O'simliklar ona o'simlikning hujayrasidan(bir qismidan) o'stirib ko'paytirilganligi uchun aynan ona o'simlikdek bo'lishi kerak degan javob berilganida.
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 3. DERAZA TOKCHASIDAGI BOG' (3 /4).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillardan foydalanish
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash bilan topshiriq
- Baholash ob'ekti: ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash va yaratish
- Tegishli xulosalar
- Maksimal ball: 1
- Tekshirish usuli: dastur

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	3-javob tanlandi (Vegetativ usulda o'simlik avlodlari tezroq rivojlanadi).
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

TOPSHIRIQ 4. DERAZA TOKCHASIDAGI BOG' (4/4).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: tabiiy fanlarni qo'llash
- Tadqiqot usullari
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq
- Baholash obyekti: tushuntirish gipotezalarini ilgari surish va taklif qilish
- Ularni tekshirish usullari
- Maksimal ball: 2
- Tekshirish usuli: ekspert tomonidan

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	O'simlik ko'payishining vegetativ usulida urug'lik usuliga qaraganda tezroq rivojlanadi farazi javob berildi.
1	Ikkita stakandagi o'simliklar turlicha rivojlanadi degan javob berilganida.
0	Boshqa javob variant tanlanganda yoki umuman tanlanmaganda

3-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. “HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI”(5 ta topshiriq)

Vazifaning xarakteristikalar va baholash tizimi

TOPSHIRIQ 1. HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI (1/5)

TOPSHIRIQ XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: past
- Javob formati: batafsil javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tsinga deb nomlangan kasallik, C vitamini bo'lmagan oziq-ovqat. Faqat kasallikning sababini ko'rsatish kifoya.
0	Kasallik nomining o'zi keltirilgandan boshqa barcha javoblar qabul qilinmaydi

TOPSHIRIQ 2. HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI (2/5)

TOPSHIRIQ XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillardan foydalanish
- Kontekst:shaxsiy
- Murakkablik darajasi: past
- Javob formati: qisqa javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash qobiliyati va tegishli xulosalar chiqarish
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Mahsulotlarning nomlari: pomidor, jigar, yangi karam.
0	Boshqa javoblar.

TOPSHIRIQ 3. HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI (3/5)

TOPSHIRIQ XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: ilmiy tadqiqot usullarini qo'llash
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: yuqori
- Javob formati: batafsil javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): gipotezani tekshirish usulini taklif qilish qobiliyati
- Bilim turi: protsessual

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Tajriba rejasi quyidagicha tavsiflanadi: 1) birinchi guruh sichqonlariga oziq-ovqat sifatida sof moddalar beriladi: oqsillar, yog'lar, uglevodlar, suv, mineral tuzlar; 2) sichqonlarning ikkinchi guruhidagi sichqonlarga ovqat sifatida sut beriladi. Mumkin bo'lgan natija tahmin qilinadi va tushuntiriladi: birinchi guruh sichqonlari bir muncha vaqt o'tgach zaiflashadi va o'lishadi, chunki ular bu vaqt davomida vitaminlar olmaganlar; ikkinchi guruh sichqonlari normal holatda, chunki sutda vitaminlar mavjud (yoki C vitamini).
1	Eksperimental reja taklif qilinadi (yuqoriga qarang), lekin uning mumkin bo'lgan natijasi tushuntirilmagan.
0	Boshqa javoblar, jumladan, noto'g'ri tajriba rejasi yoki javob turi: «Sutsiz sichqonlar o'ladi.» qabilida.

TOPSHIRIQ 4. HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI (4 /5).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: shaxsiy
- Murakkablik darajasi: o'rtacha
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: protsessual

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: A vitamini faqat yog'larda erigan holda ichakda so'riladi.
0	Boshqa javoblar

TOPSHIRIQ 5. HAYOT FAOLLASHTIRUVCHILARI (5 /5).

ISH XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillardan foydalanish
- Kontekst: shaxsiy
- Murakkablik darajasi: o'rtacha
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash qobiliyati va tegishli xulosalar chiqarish
- Bilim turi: protsessual

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: Qaynayotgan suvda C vitaminini yo'q qiladigan kislorod yo'q.
0	Boshqa javoblar

4-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. "CHIVINLAR"

Vazifaning xarakteristikalarini va baholash tizimi

PASHSHALAR. 1-MASHQ.

ISHNING XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: tirik tizimlar
- Kompetentlik sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: yuqori
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq (matn, rasm shaklida yoki ikkala rasm va matn).
- Baholash ob'ekti: kurs bo'yicha bashorat qilish va ilmiy asoslash
- Jarayon yoki hodisa

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Aytishlaricha, chivinlar (yoki pashshalar) nektar bilan oziqlanadi va o'simlikdan o'simlikka uchib, ularning changlanishida ishtirok etadi. Agar changlanish bo'lmasa o'simliklar meva bermaydi.
1	Faqat chivinlar o'simliklarning ko'payishiga yordam beradi, deb aytilsa, bu qanday sodir bo'lishini tushuntirmasa
0	Tushuntirish berilmagan yoki tushuntirish noto'g'ri.

PASHSHALAR. 2-MASHQ.

ISHNING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar.
- Kompetensiya sohasi: fikrlar, yondashuvlarni tahlil qilish,
- Kontekst: global.
- Qiyinchilik darajasi: quyi.
- Javob formati: ketma-ketlik vazifasi.
- Baholash ob'ekti: ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash va tegishli xulosalar chiqarish

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Chapdan o'ngga o'chirilgan derazalarda: loyning organik qoldiqlari - chivin lichinkasi– yirtqich ninachi lichinkasi – sudak – dengiz oq dum burguti
0	Boshqa javoblar

PASHSHALAR. 3-MASHQ.

ISHNING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar.
- Kompetensiyalar sohasi: ma'lumotlarni sharhlash, xulosalar olish.
- Kontekst: global.
- Qiyinchilik: o'rtacha.
- Javob formati: ketma-ketlik vazifasi.
- Baholash ob'ekti: ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash va yaratish
- Tegishli xulosalar

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Chapdan o'ngga o'chirilgan derazalarda: loyning organik qoldiqlari - chivin lichinkasi– yirtqich ninachi lichinkasi – sudak – dengiz oq dum burguti
0	Boshqa javoblar

PASHSHALAR. 4-MASHQ.

ISHNING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: tirik tizimlar.
- Kompetensiya sohasi: hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish.
- Kontekst: global.
- Qiyinchilik darajasi: past.
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash bilan topshiriq.
- Baholash ob'ekti: kurs bo'yicha bashorat qilish va ilmiy asoslash
- Jarayon yoki hodisa

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: B. Inson va uy hayvonlarining himoyasi uchun zaharli ximikatlardan o'rtacha foydalanish.
0	Boshqa javoblar

5-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. "RESURLAR VA CHIQINDILAR" (5 ta topshiriq)

Vazifaning xarakteristikalarini va baholash tizimi

RESURLAR VA CHIQINDILAR. 1-MASHQ.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: tegishli vazifa (ikki guruh ob'ektlar)
- Baholash ob'ekti: hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni												
2	Qayd etilgan javoblar <table><tr><td>Mahsulot/ buyum</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>Resurslar</td><td>1,3,6</td><td>1,4,6</td><td>3,4,6</td><td>1,3,5,6</td><td>2,3,6</td></tr></table> Qolgan javoblar belgilanmagan	Mahsulot/ buyum	A	B	C	D	E	Resurslar	1,3,6	1,4,6	3,4,6	1,3,5,6	2,3,6
Mahsulot/ buyum	A	B	C	D	E								
Resurslar	1,3,6	1,4,6	3,4,6	1,3,5,6	2,3,6								
1	2 tadan ortiq xatolik yuz berdi.												
0	Boshqa barcha javoblar qabul qilinmaydi												

RESURLAR VA CHIQINDILAR. 2-MASHQ.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar.
- Kompetensiya sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish.
- Kontekst: shaxsiy.
- Qiyinchilik darajasi: past.
- Javob formati: bir nechta tanlov vazifasi
- Baholash ob'ekti: hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: - Qog'oz va karton - Shisha idishlar va idishlar - Metall idishlar.
0	Boshqa javoblar

RESURLAR VA CHIQINDILAR. 3-MASHQ.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: murakkab ko'p tanlovli vazifa
- Baholash ob'ekti: jarayon yoki hodisaning borishi haqida bashorat qilish va ilmiy asoslash qobiliyati.
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni	
2	Chiqindi turlari	Qayta ishlash usullari
	1. Maishiy texnika buyumlari	qimmatli qismlarni olish yoki ikkilamchi xom ashyoga qayta ishlash
	2. Oziq-ovqat chiqindilari	kompost yoki bioyoqilg'ni olish
	3. Avtomobil shinalari	maydalash va qurilishda foydalanish
	4. Qog'oz chiqindi	ikkilamchi xom ashyoga qayta ishlash
	5. Batareyalar	qimmatli qismlarni olish
	6. Plastik paketlar	ikkilamchi xom ashyoga qayta ishlash
1	5ta chiqindi turiga to'g'ri javob tanlangan bo'lsa	
0	Boshqa barcha javob variantlari qabul qilinmaydi	

RESURLAR VA CHIQUINDILAR. 4-MASHQ.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: mahalliy
- Qiyinchilik: yuqori
- Javob formati: batafsil javobli topshiriq (matn, rasm shaklida yoki ikkala rasm va matn)
- Baholash ob'ekti: tushuntirish modellari va taqdimotlarini tan olish, ulardan foydalanish va yaratish qobiliyati.
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Javob sifatida qayd etilgan: CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ kislotali oksidlardir. Ularni zararsizlantirish uchun siz gidroksid yoki asosli oksidlardan foydalanishingiz kerak. va reaksiya tenglamalari yoziladi: $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3.$
1	Ularni zararsizlantirish uchun gidroksid yoki asosli oksidlardan foydalanish kerakligi yozilgan javob
0	Boshqa javoblar

RESURLAR VA CHIQINDILAR. 5-MASHQ.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: tabiiy fanlarni qo'llash usullari
- Kontekst: shaxsiy
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: Batafsil javobli topshiriq (matn, rasm shaklida yoki ikkala rasm va matn)
- Baholash ob'ekti: buning maqsadini tan olish va shakllantirish qobiliyati tadqiqot.
- Bilim turi: protsessual bilimlar

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Ta'kidlanishicha, eksperimentdan maqsad materiallardan qaysi biri tuproqda tezroq parchalanishini aniqlashdir yoki paketning tuproqdagi parchalanish vaqti material turiga qanday bog'liq..
1	turli MRT suratlari solishtirish uchun taklif etiladi
0	Boshqa javoblar

6-TOPSHIRIQNING BAHOLASH MEZONI. QUYOSH PANELLARI (5 ta topshiriq)

Vazifaning xarakteristikalar va baholash tizimi

QUYOSH PANELLARI. TOPSHIRIQ 1.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Baholashning mazmuni: jismoniy tizimlar
- Baholashning vakolat sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Qiyinchilik: o'rtacha
- Javob formati: bitta to'g'ri javobni tanlash
- Baholash ob'ekti: hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish
0	Boshqa barcha javoblar qabul qilinmaydi

QUYOSH PANELLARI. TOPSHIRIQ 2.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: geofanlar
- Kompetentlik sohasi: hodisalarni ilmiy tushuntirish
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: o'rtacha
- Javob formati: to'g'ri javoblarning bir nechta tanlovi
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): hodisani tushuntirish uchun tegishli tabiatshunoslik bilimlarini qo'llash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Tanlangan: • Quyosh panellaridan elektr energiyasini olish atmosferaga zararli moddalarni chiqarmaydi. • Quyosh panellaridan elektr energiyasi olish Yerdagi neft va gaz zahiralarini tejash imkonini beradi. Boshqa variantlar tanlanmagan.
0	Boshqa javoblar

QUYOSH PANELLARI. TOPSHIRIQ 3.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: geofanlar
- Kompetentlik sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillardan foydalanish
- Kontekst: mahalliy
- Murakkablik darajasi: past
- Javob formati: mos va batafsil javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilim

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Tanlangan: A pozitsiyasi - qish B pozitsiyasi - yoz. Va tushuntirishda ikkita omil ko'rsatilgan: 1) bunday qoidalar bo'yicha quyosh nurlari panel tekisligiga perpendikulyar panelga tushadi; 2) shuning uchun panel quyoshdan energiya (quyosh nurlari) ko'proq oladi.
1	Tanlangan: A pozitsiyasi - qish B pozitsiyasi - yoz Va tushuntirishda yuqorida aytib o'tilgan omillardan faqat bittasi keltirilgan.
0	Noto'g'ri tanlangan: A pozitsiyasi - yoz B pozitsiyasi - qish YOKI To'g'ri tanlangan: A pozitsiyasi - qish B pozitsiyasi - yoz LEKIN Tushuntirish yetishmayotgan yoki noto'g'ri tushuntirish berilgan, masalan: "Qishda quyosh ufqda pastroq, yozda esa balandroq" (oddiy rasmdagi rasmning bayonoti).

QUYOSH PANELLARI. TOPSHIRIQ 4.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: jismoniy tizimlar
- Kompetentlik sohasi: ilmiy tadqiqot usullarini qo'llash
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: o'rtacha
- Javob formati: batafsil javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): berilgan masala bo'yicha ilmiy tadqiqot usulini taklif qilish yoki baholash qobiliyati
- Bilim turi: protsessual

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
1	Javob o'lchangan ko'rsatkichlardan kamida bittasini o'z ichiga oladi: akkumulyatorning turli pozitsiyalarda chiqaradigan elektr tokining kattaligi bo'yicha; panelni turli holatda isitish (harorat) orqali; panelning turli pozitsiyalarda yoritilishiga ko'ra.
0	Boshqa javoblar

QUYOSH PANELLARI. TOPSHIRIQ 5.

VAZIFANING XUSUSIYATLARI:

- Mazmun sohasi: geofanlar
- Kompetentlik sohasi: ma'lumotlarni sharhlash va xulosalar chiqarish uchun ilmiy dalillardan foydalanish
- Kontekst: global
- Murakkablik darajasi: yuqori
- Javob formati: batafsil javob
- Baholash sohasi (mavzu sohasi): ma'lumotlarni tahlil qilish, sharhlash va tegishli xulosalar chiqarish qobiliyati
- Bilim turi: mazmunli bilimlar

Baholash tizimi:

Ball	Mezonning mazmuni
2	Izohda aytilishicha, nurlar qiya (qish) tushganda, energiya katta maydonga taqsimlanadi va ular to'g'ri (yoz) tushganda energiya kamroq maydoni taqsimlanadi. Shunday qilib, bu maydon yanada qiziydi.
1	Faqat qishda nurlarning qiyshiq tushishi bilan Yer yuzi tekis tushishdan ko'ra kamroq qiziydi deyiladi Yoki, Yer yuzasining isishi quyosh nurining tushish burchagiga bog'liq.
0	Boshqa javoblar, shu jumladan: «qishda, Quyosh ufqda pastroq, shuning uchun sovuqroq».



1.5. PISA TADQIQOTI NATIJALARI XULOSALARI

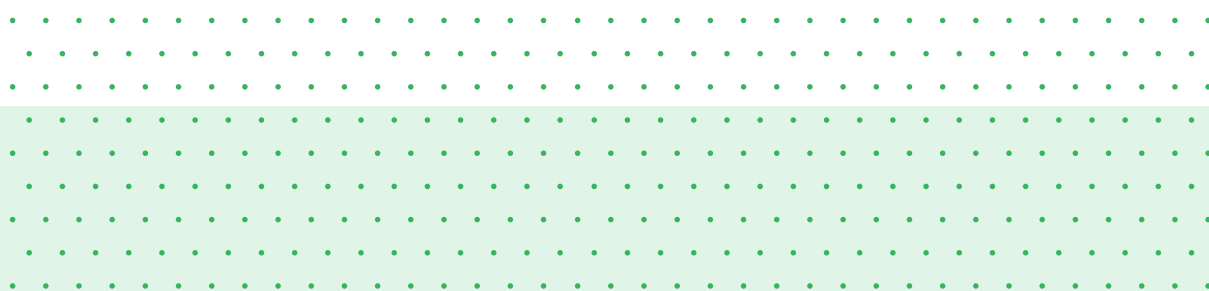
STesting elektron platformasida PISA tadqiqotida mamlakatimizdan jami 1 000 000 ga yaqin maktab o'quvchilari joriy yilning fevral-iyul oylarida 6 oy mobaynida ishtirok etdilar. Ular o'qish savodxonligi, tabiiy- ilmiy savodxonlik va matematik savodxonlik yo'nalishlarida olgan bilimlarini PISA tadqiqotlarida o'tgan yillar davomida foydalanilgan ochiq bazadagi test-topshiriqlarini bajarib sinab ko'rdilar.

O'qish savodxonlik yo'nalishi bo'yicha Sirdaryo viloyati 17,7% natija bilan eng yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, Surxondaryo viloyati maktab o'quvchilari o'rtacha 5,7% ni tashkil qildi. Tumanlar bo'yicha olganda, Kattaqo'og'on tumani 24% bilan eng yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, Bulung'ur tumani esa 0,8% bilan ruspublikadagi eng quyi natijani ko'rsatdi. Solishtirish uchun, PISA-2018 tadqiqotlarida Filippin davlati 440 ball (44%) bilan eng oxirgi natijani qayd etgan.

PISA tadqiqotida o'qish savodxonligini tushunish, kerakli ma'lumotni topa olish, mazkur ma'lumotlardan foydalana olish, ular haqida mulohaza yuritish va ma'lumotlar asosida xulosa chiqara olish kompetensiyalarini o'quvchilar bilan yanada chuqurroq o'rganish lozim. Platformadagi matnlarda o'quvchi bir necha manbali matnlar bilan ishlab, ulardagi kerakli ma'lumotlarni o'zaro integratsiya qila olishlari va ma'lumotlarni o'zaro solishtirish, manbaning ishonchililigini baholay olish, matn mazmuni va shakli haqida xulosa chiqara olish kompetensiyalarini ham o'rganishi kerak. Platformaga qo'yilgan topshiriqlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, o'quvchilar bir manbali matn bilan ishlashda katta qiyinchiliklarga duch kelishyapti. Matndagi ochiq holatda berilgan savollarga aksar hollarda to'liq javob berilmagan. Va, ayniqsa, test usulida tuzilgan savollarga deyarli javob berilmagan. Shularning hisobiga aksariyat hududlarimizda maktab o'quvchilarimiz o'qish savodxonligi bo'yicha quyi ko'rsatkichlarni qayd etdilar.

Tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha Sirdaryo viloyati 27,2% baholash natijasi bilan eng yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, Surxondaryo viloyati 5,6% baholash natijasi bilan uning aksini ko'rsatgan. Tumanlar bo'yicha Boyovut 34,8% baholash natijasi bilan respublikadagi eng yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, Farg'ona viloyatining Qo'shtepa, Oltiariq va Toshkent shahrining Yakkasaroy tumanlari 1% natija bilan eng quyi natijani qayd etdilar. PISA- 2018 tadqiqotlarida Dominika respublikasi 336 ball (33,6%) bilan eng oxirgi natijani qayd etgan.

O'quvchilar tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha topshiriqlarni bajarishda eng oddiy tushunchalarni ham yangi vaziyatlarda qo'llashda, yoki fikrlarini taklif qilish so'ralganda qiyinchilikka duch kelishdi. Topshiriqda berilgan grafik ma'lumotlarga asoslangan savolga javob berish so'ralganda, ular ko'pincha bunday ko'rsatmalarni tushunmaganliklarini kuzatildi. Topshiriqni tushuntirish yoki asoslashni so'ralganda, ular buni tushunmagandek taassurot qoldirdilar. Bu esa o'quvchilarning badiiy adabiyotlarni ko'po'qimaganliklaridan va topshiriqlarni o'qib tushunishda muammolari borligidan dalolat beradi. Bunday hollarda ular hodisalarni jiddiy tahlil qilmasdan, fikrlamasdan tez javob berishni afzal ko'radilar va xatolikka yo'l qo'yadilar.





II. TIMSS

XALQARO BAHOLASH
TADQIQOTI



O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik monitoringi va
topshiriqlar bilan ishlash metodikasi



A.AVLONIY NOMIDAGI PEDAGOGLARNI KASBIY
RIVOJLANTIRISH VA YANGI METODIKALARGA
O'RGATISH MILLIY-TADQIQOT INSTITUTI

II. TIMSS XALQARO BAҲOLASH TADQIQOTI

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)- o'quvchilarning matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan baholash darajasini baholash dasturi hisoblanadi. Dunyoning turli mamlakatlaridagi o'rta maktab o'quvchilarining matematik va tabiiy-ilmiy fanlarni o'qitish darajasi va sifatini, shuningdek milliy ta'lim tizimida ro'y berayotgan o'zgarishlarni aniqlash va taqqoslash imkonini beradi.

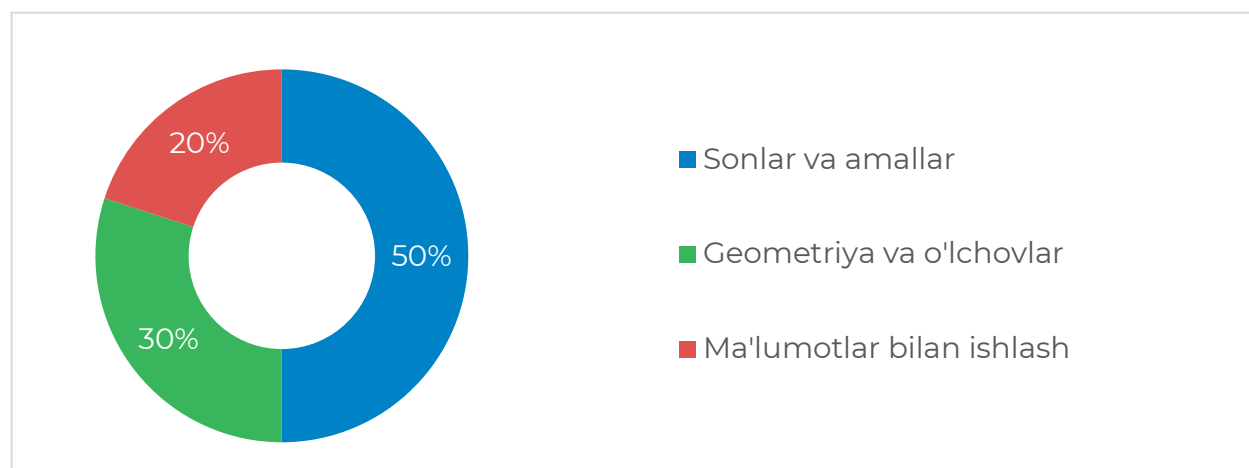
2019-yilda o'tkazilgan yettinchi davra TIMSS tadqiqotida **67** ta mamlakat ishtirok etgan va **Singapur, Gong Kong, Koreya Respublikasi, Xitoy Taypeyi, Yaponiya** kabi davlatlar eng yuqori natijalarga erishgan. Navbatdagi TIMSS tadqiqoti 2023-yilda o'tkaziladi va unda o'zbekistonlik o'quvchilarning ham ilk bora ishtirok etishi ko'zda tutilgan. Umuman olganda, TIMSS va PISA tadqiqotlarida o'quvchilarning matematik va tabiiy fanlar savodxonligini ustuvor yo'nalish sifatida baholanishi inobatga olinsa, ular Respublikamizda bugungi kunda matematika va tabiiy fanlarni yanada rivojlantirish bo'yicha olib borilayotgan islohotlarga ham to'liq mos keladi, deb aytish mumkin.

O'zbekiston TIMSS va boshqa xalqaro tadqiqotlarda qatnashish orqali rivojlangan davlatlarning ta'lim sohasidagi ilg'or va bizga mos tajribalarini mamlakat ta'lim tizimida qo'llash, o'quvchilarimizning natijalarini boshqa davlatlar o'quvchilari natijalari bilan taqqoslash hamda kelgusi islohotlarda inobatga olish imkoniyatlariga ega bo'ladi.

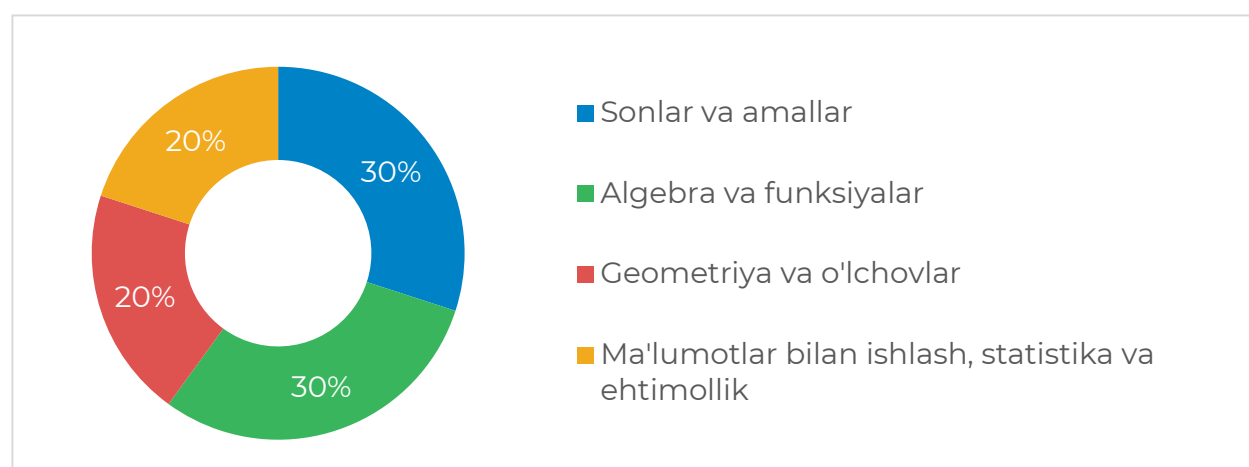
Yurtimizning 4- va 8-sinf o'quvchilari boshqa davlatlardagi tengdoshlariga nisbatan matematika va tabiiy fanlarni baholash darajasi aniqlab belgilab olish

maqsadida, STesting elektron platformasida TIMSS xalqaro baholash tadqiqotlari olib borildi. Hozirgi kunda, STesting elektron platformasida TIMSS tadqiqotida yurtimizdagi 1 000 000 ga yaqin to'rtinchi va sakkizinchi sinflarda baholashlarni o'tkazishning odatdagi tajribasi o'tkazildi. Platformada TIMSS xalqaro tadqiqotlarining ochiq bazasidagi 500 dan ortiq topshiriqlar joy olgan bo'lib, 6 oy davomida TIMSS tadqiqoti bo'yicha 2 500 000 dan ortiq test-topshiriqlari bajarildi.

Quyida 2.1. bo'limda ushbu tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili keltirib o'tiladi. Avvalo, 4- va 8-sinf o'quvchilarning matematika fanidan o'tkazilgan tadqiqot natijalari bilan tanishib chiqamiz.



21-rasm. 4-sinf matematika fanining mazmun sohalari



22-rasm. 8-sinf matematika fanining mazmun sohalari.

2.1. TIMSS TABIIY FANLAR TADQIQOTLARI NATIJALARI

Oldingi 2.1.bo'limda 4- va 8-sinf maktab o'quvchilarining TIMSS matematika fani tadqiqotlari natijalari tahlili keltirildi. Ushbu bo'limda TIMSS tabiiy fanlar tadqiqotlari natijalari keltiriladi.

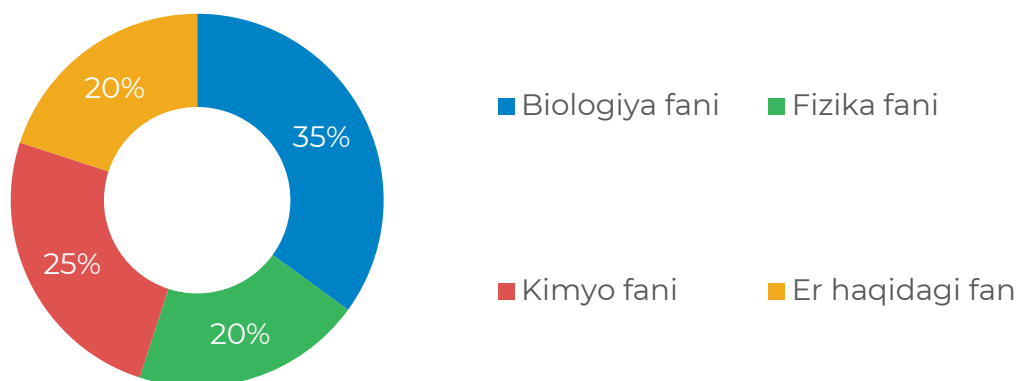
Tabiiy fanlar bo'yicha ta'lim yutuqlarini baholashda ham turli xil vazifalar qo'llaniladi (javobni tanlash, qisqa va to'liq yoritilgan javobni berish, amaliy vazifalar). Vazifalar biologiya, kimyo, fizika, geografiya fanlari mavzulari bo'yicha ishlab chiqiladi. Tadqiqotda o'quvchilarning dalillarni bilish, konseptualtushunish, analitik qobiliyatlar, umumlashtirish, rejalashtirish, o'rganish va boshqa ko'nikmalar baholanadi. Ushbu ko'nikmalarni baholash uchun TIMSS tadqiqotlar ochiq bazasidagi tabiiy fanlarga mos bo'lgan 4- sinflar uchun 180 ta, 8-sinflar uchun esa 160 ta, jami 340 ta topshiriqlar platformadan joy olgan.

TIMSS tabiiy fanlar qamrov doirasi ikkita o'lchovni qamrab oladi:

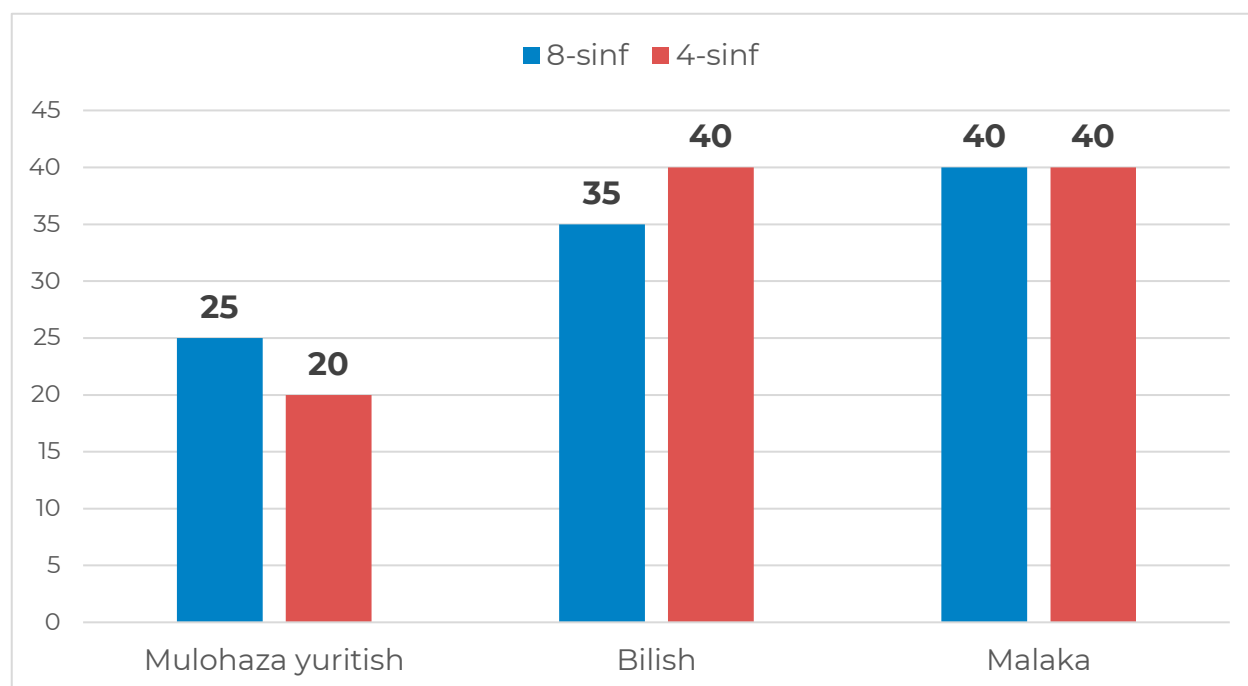
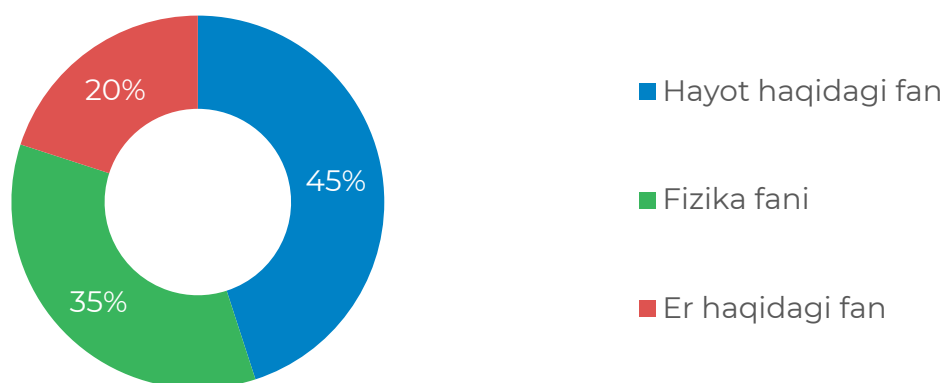
- fan mazmunini o'lchash, baholanishi kerak bo'ladigan mazmun;
- kognitiv o'lchov, baholanishi kerak bo'ladigan fikrlash jarayonlari.



8-синф. Контекст соҳаси.



4-синф. Контекст соҳаси.



31-rasm. 4- va 8-sinflarda TIMSS xalqaro baholashning tabiiy fanlar mazmuni va kognitiv sohalarga oid topshiriqlar foizlari.

T/R	VILOYATLAR	O'RTACHA BALL
1	Toshkent viloyati	266
2	Namangan	254
3	Andijon	250
4	Toshkent shahar	236
5	Jizzax	234
6	Navoiy	231
7	Qashqadaryo	230
8	QQR	224
9	Samarqand	222
10	Buxoro	212
11	Sirdaryo	204
12	Surxondaryo	186
13	Farg'ona	168
14	Xorazm	154

**31-jadval. TIMSS tadqiqoti topshiriqlari bo'yicha
4- sinf o'quvchilarining natijalari**

Bunda Xorazm viloyati o'rtacha 154 ball bilan eng quyi ko'rsatkichni namoyon etgan bo'lsa, Toshkent viloyati 266 ball bilan nisbatan eng yaxshi natijani qayd etgan.

Endi, mamlakatimizdagi 8-sinf o'quvchilarning platformada tabiiy fanlar bo'yicha olgan natijalarning tahlilini ko'rsatamiz. 52-jadval ushbu natijalarning o'sish tartibida kuzatish mumkin. Buxoro viloyatining 4-sinf o'quvchilari tabiiy fanlar bo'yicha 212 ball bilan o'rtacha natijalardan birini qayd etgan bo'lsa, ushbu viloyatning 8-sinf o'quvchilari 90 ball bilan nisbatan yomon natijani qayd etgan. Ushbu holatni eng yaxshi natijani aniqlashda ham kuzatish mumkin. Toshkent viloyatning 4-sinf maktab o'quvchilari o'rtacha 266 ball o'zlashtirshi natijalarini qayd etgan bo'lsa, ushbu viloyatning 8-sinf o'quvchilari 116 ball bilan eng yomon ko'rsatkichlardan birini namoyon etdilar. Namangan viloyatining 4- va 8-sinf o'quvchilari mos ravishda 236 va 244 ball bilan eng yaxshi natijalarni qayd etganlar.

T/R	VILOYATLAR	O'RTACHA BALL
1	Namangan	244
2	Surxondaryo	236
3	Sirdaryo	232
4	QQR	230
5	Xorazm	228
6	Qashqadaryo	216
7	Navoiy	214
8	Farg'ona	212
9	Jizzax	210
10	Toshkent viloyati	210
11	Andijon	168
12	Samarqand	124
13	Toshkent shahar	116
14	Buxoro	90
O'rtacha baholash natijalari		178

**31(a)-jadval. TIMSS tadqiqoti topshiriqlari bo'yicha
8- sinf o'quvchilarining natijalari**

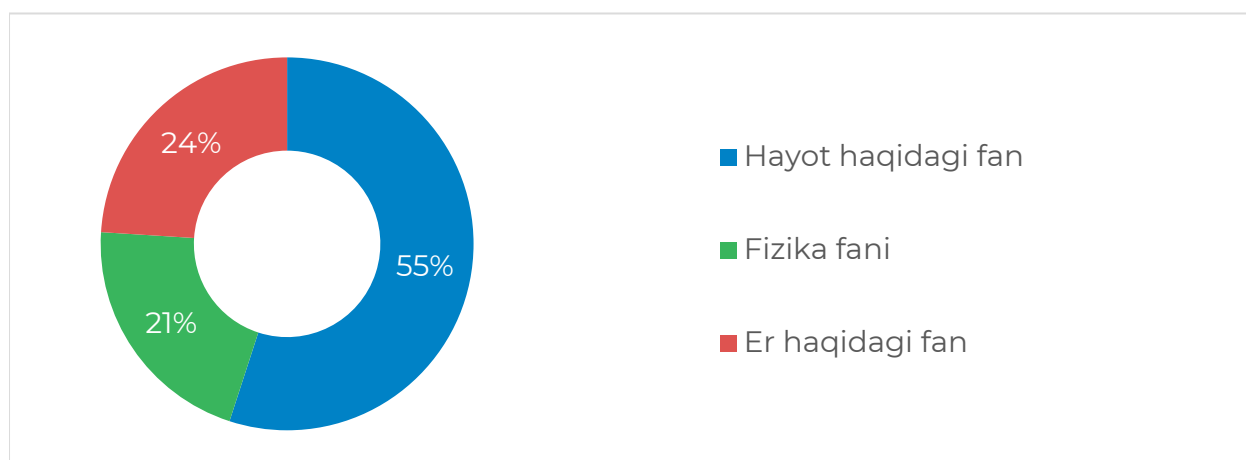
31(a)-jadvalda respublika bo'yicha STesting platformasida maktab o'quvchilari tomonidan TIMSS tadqiqoti topshiriqlari bo'yicha 8- sinf o'quvchilarining natijalari umumiy o'rtacha raqamlari keltirilgan. Ushbu yo'nalish bo'yicha, respublikadagi umumiy o'rtacha ko'rsatkich 178 ballni tashkil etadi. Faqatgina Buxoro viloyati maktab o'quvchilari tabiiy fanlar bo'yicha olgan natijalari 100 ballni ham tashkil eta olmagan. Qolgan barcha tumanlarda 116- 244 balgacha umumiy o'rtacha natijalarni qayd etgan. Toshkent shahar, Samarqand viloyati va Andijon tumanlari 100 balli natijalarni qayd etgan bo'lsalar (116-168 ball), qolgan viloyat maktab o'quvchilarining natijalari 200 baldan oshgan (210-244 ball). TIMSS tadqiqotlarining tabiiy fanlar bo'yicha respublikada eng yaxshi natijani Namangan viloyati maktab 8-sinf o'quvchilari 244 ball bilan qayd etgan.

TOPSHIRIQLARNING MAZMUN SOHALARI BO'YICHA KO'RSATKICHLARI	SINFLARDA KO'RSATKICHLARNING DARAJALARI, %	
	4-SINF	8-SINF
Moddalarning xususiyatlari va klassifikatsiyasi	26	29
Ekosistemalar	15	14
Tirik organizmlarning o'ziga xos xususiyatlari va ularda kechadigan hayotiy jarayonlar		26
49		16
26	45	51
Organizmlarning hayot sikllari, ko'payish va irsiyat	21	16
Odam salomatligi	45	51
Organizmlarning atrof-muhit bilan o'zaro munosabati	24	18
Yer tuzilishi, yer qobiqlarining tavsifi, tabiiy resurslar	46	36
Yerdagi jarayonlar, sikllar, yerning geologik tarixi	44	28
Quyosh sistemasidagi yer	41	24
Issiqlik va harorat	48	25
Energiyaning bir turdan boshqa turga o'tishi, issiqlik va harorat	47	18
Harakat va kuch	26	26
Hilma-xillik, moslanishlar va tabiiy tanlanish	36	33
Moddalarning xossalari	32	40
Hujayra va ularning funksiyasi	21	29
Elektr toki va magnetizm	22	19

32-jadval. Topshiriqlarning mazmun sohalari bo'yicha ko'rsatkichlar

Yuqorida 32-jadvalda keltiriladigan ma'lumotlarga alohida e'tibor qaratish lozim. Sababi, viloyat, tuman, maktab va o'quvchilarning natijalari ushbu ma'lumotlar asosida kelib chiqadi. Ushbu jadvalda platformaga joylashtirilgan TIMSS tadqiqoti tabiiy fanlar topshiriqlarining mazmun sohalari bo'yicha ko'rsatkichlari va sinflar bo'yicha darajalari (%) keltirilgan. Mazmun sohalarining har biri bir nechta asosiy mavzularni o'z ichiga oladi. Jadvalda 4-sinf o'quvchilarida Hayot haqidagi fan mazmun sohasidagi hayot sikllari, ko'payish va irsiyat, ekosistemalar, organizmlar, atrof- muhit va ularning o'zaro ta'siri mavzulardagi topshiriqlariga, fizika mazmun sohasidagi moddalarning xususiyatlari va o'zgarishlari, moddalar klassifikatsiyasi, energiya shakllari va energiyani uzatish, kuch va harakat mavzulariga oid, Yer haqidagi fan mazmun sohasida Yerning fizik xossalari, resurslari va tarixi, Quyosh sistemasida Yer mavzusiga oid topshiriqlarga javob bera olmaganligi foizlarda ko'rsatilgan (32-jadval).

4-sinf o'quvchilarini fan mazmuniga oid topshiriqlarni bajarganlik dinamikasiga (32-rasm) e'tibor qaratadigan bo'lsak, "Hayot haqidagi fan" mazmun sohasidagi bilimlar o'quvchilarimiz tomonidan boshqa kontent sohaga nisbatan 55% topshiriqlarga javob bera olganlar.



32-rasm. 4-sinf o'quvchilarini fan mazmuniga oid topshiriqlarni bajarganlik dinamikasi.

4-sinf o'quvchilari tomonidan tabiiy fanlar bo'yicha individual topshiriqlarni bajarish natijalari (Hayot haqidagi fan) quyida keltirilgan.

MAZMUN SOHASI	HAYOT HAQIDAGI FAN
Kognitiv soha	Bilish
Muvaffaqiyat darajasi:	Yuqori
O'zbekiston natijasi	53%
Rossiya natijasi	67%
Mamlakatlar natijasi	45%
Yuqori natija	84%
Quyi natija	10%

Masalan, organizmlarning o'ziga xos xususiyatlari va ularda kechadigan hayotiy jarayonlarga quyidagi topshiriq misolida tahlil qilib chiqamiz.

Quyidagi rasmda cho'l tasvirlangan.

Rasmdagi ikkita tirik jonzotlar va ikkita jonsiz narsani ko'rsating



To'g'ri javob: jonli ob'ektlar: 1. Tuya 2. Kaltakesak

jonsiz ob'ektlar: 1. Kaktus 2. Yantoq

Topshiriqda jonli va jonsiz tabiat orasidagi farqlarni tushunish va tavsiflash tekshiriladi. Bu yerda tirik organizmlarning belgilari va jonsiz tabiat ob'ektlari haqidagi bilim baholanadi. O'zbekiston maktablarida o'rtacha natijalar 2-sinf va 3-sinfidagi

“Atrofimizdagi olam” kursi mavzulari unutilishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Ushbu topshiriq o‘quvchilardan rasmda ko‘rsatilgan tabiatning ikkita jonli va jonsiz ob‘ektini yozish talab qilingan. Eng yaxshi natijani Singapurlik o‘quvchilar (84%) bajarishdi. Mamlakatlar orasida barcha ishtirokchilar topshiriqni o‘rtacha foizida 45% natija ko‘rsatdilar. Rossiya o‘quvchilar 67% bajarishdi. O‘zbekiston o‘quvchilari esa STesting platformasida 53% natija ko‘rsatdilar.

4-sinf maktab o‘quvchilarining tabiiy fanlarning yuqori darajasini quyidagi ma’lumotlarda ko‘rib chiqamiz.

MAZMUN SOHASI	HAYOT HAQIDAGI FAN
Kognitiv soha	Qo‘llash
Muvaffaqiyat darajasi:	Yuqori
O‘zbekiston natijasi	12%
Rossiya natijasi	37%
Mamlakatlar natijasi	30%
Yuqori natija	69%
Quyi natija	5%

Ekosistemalar - quyidagi rasmda tabiat ekotizimidagi ozuqa zanjiri tasvirlangan. Bu ozuqa zanjiridan kelib chiqadigan bo‘lsak, lochin nima bilan oziqlanadi? Qo‘ng‘iz, quyon, o‘simlik?

To‘g‘ri javob: 1. Qo‘ng‘iz 2. Quyon.



Ushbu topshiriq o'quvchilardan rasmda ko'rsatilgan oziq zanjirida ikkita o'ljani (qurbon) aniqlash talab qilingan. Eng yaxshi natijani Bolgariyalik o'quvchilar 69% bajarishdi. Mamlakatlar orasida barcha ishtirokchilar topshiriqni 30% natija bilan ko'rsatdilar. Rossiya o'quvchilar 37% bajarishdi. O'zbekiston o'quvchilari esa STesting platformasida 12% natijani ko'rsatdi.

Topshiriqda ekotizimdagi oziq zanjirlari tasvirlangan sxemani talqin qilish, ya'ni kognitiv soha bilimlarni qo'llash tekshiriladi. «Ekosistemalar» tushunchasi va munosabatlar 4-sinf kursida batafsil ko'rib chiqilmaydi. Shuning uchun, bu kabi topshiriqlarni bajarishda o'quvchilarimiz past natijani ko'rsatishgan.

4-sinf. Tabiiy fanlarning yuqori darajasini quyidagi misolda ko'rib chiqamiz.

Bir kuni tunda Alizod ko'chaga chiqib, daraxt va oy rasmini chizdi.

Taxminan 2 hafta o'tib uning akasi Ravshan ham aynan shu narsalar tasvirini qog'ozga tushirdi. Aka-uka o'z rasmlarini solishtirib, o'z rasmlaridagi oylarning bir-biridan farq qilishini ko'rib qolishdi.



Rasmlarning qaysi birida oyning tasviri to'g'ri chizilgan?

- A) Faqat Alizod chizgan rasmdagi oy shakli to'g'ri bo'lishi mumkin.
 - B) Faqat Ravshan chizgan rasmdagi oy shakli to'g'ri bo'lishi mumkin.
 - C) Har ikki oy tasviri ham to'g'ri bo'lishi mumkin. Javoblaringizni izohlang.
- Javoblaringizni izohlang.

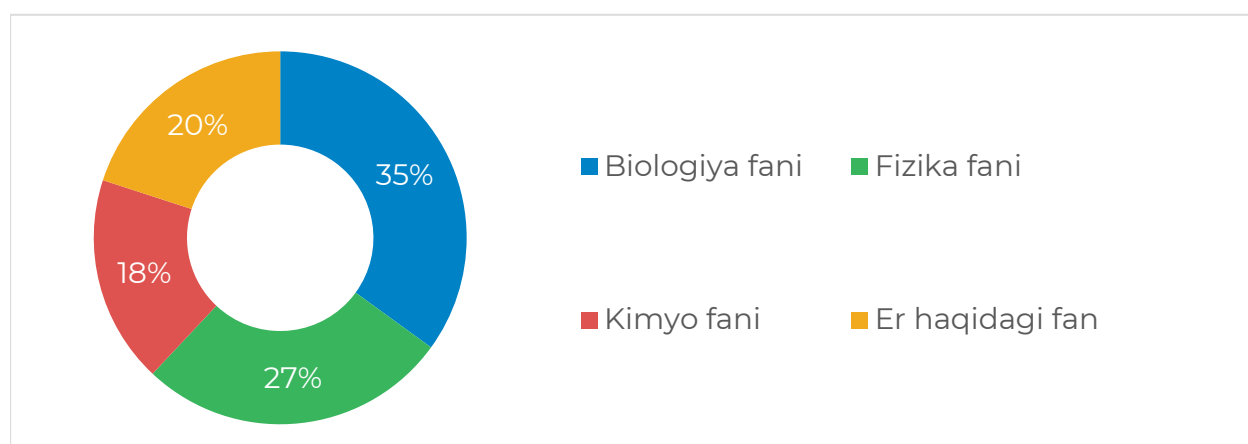
MAZMUN SOHASI	YER HAQIDAGI FAN
Kognitiv soha	Qo'llash
Muvaffaqiyat darajasi:	Yuqori
O'zbekiston natijasi	12%
Rossiya natijasi	53%
Mamlakatlar natijasi	37%
Yuqori natija	61%
Quyi natija	4%

To'g'ri javob: Har ikki oy tasviri ham to'g'ri bo'lishi mumkin. Sababi, turli kunlarda oyning shakli o'zgaradi va boshqacha ko'rinadi.

Eng yaxshi natijani Finlyandiyalik o'quvchilar 61% bajarishdi. Mamlakatlar orasida barcha ishtirokchi topshiriqni o'rtacha foizi 37% natija ko'rsatdilar. Rossiya o'quvchilar 53% bajarishdi. O'zbekiston o'quvchilari esa STesting platformasida 12% ko'rsatdi.

O'quvchilarimiz maktablarda 2-sinfida "Tabiiy fanlar" darslarida oyni shakli va shaklini o'zgarishini muhokama qilishadi. O'quvchilar bilimlarni eslab qolishgan, biroq bilimlar yetarli emas.

Endi, 8-sinf mazmun sohasidagi topshiriqlarni natijasi dinamikasi bilan tanishib chiqamiz.



33-расм. 8-синф мазмун соҳасидаги топшириқларни натижаси динамикаси.

8-sinfo'quvchilarida Biologiya mazmun haqidagi hayotsikllari, ko'payish va irsiyat, ekosistemalar, organizmlar, hilma-xillik, moslanish va tabiiy tanlanish mavzulardagi topshiriqlariga, kimyo mazmun sohasidagi moddaning xossalari, kimyoviy o'zgarish mavzulardagi topshiriqlariga, fizika mazmun sohasidagi Energiya transformatsiyasi va uzatilishi, yorug'lik va tovush, elektr va magnitlanish, kuch va harakat mavzulariga oid, geografiya mazmun sohasida Yerdagi jarayonlar, sikllar va uning evolyusiyasi, Quyosh sistemasidagi Yer va koinot, Yer resurslari, ulardan foydalanish va saqlash mavzusiga oid topshiriqlarga javob bera olmagan.

MAZMUN SOHASI	BIOLOGIYA
Kognitiv soha	Qo'llash
Muvaffaqiyat darajasi:	Yuqori
O'zbekiston natijasi, %	58
Rossiya natijasi, %	65
Mamlakatlar natijasi, %	48
Yuqori natija, %	85
Quyi natija, %	20

8-sinf Tabiiy fanlarning yuqori darajasi.

Ko'pgina yirik shaharlarda binolar tomiga bog' yaratilmoqda. Bog'lar havo tarkibidagi karbonat angidrid gazini kamaytiradi.

Nima uchun bog'larni ko'paytirish havoning tarkibidagi karbonat angidridni kamayishiga sabab bo'lishi mumkin

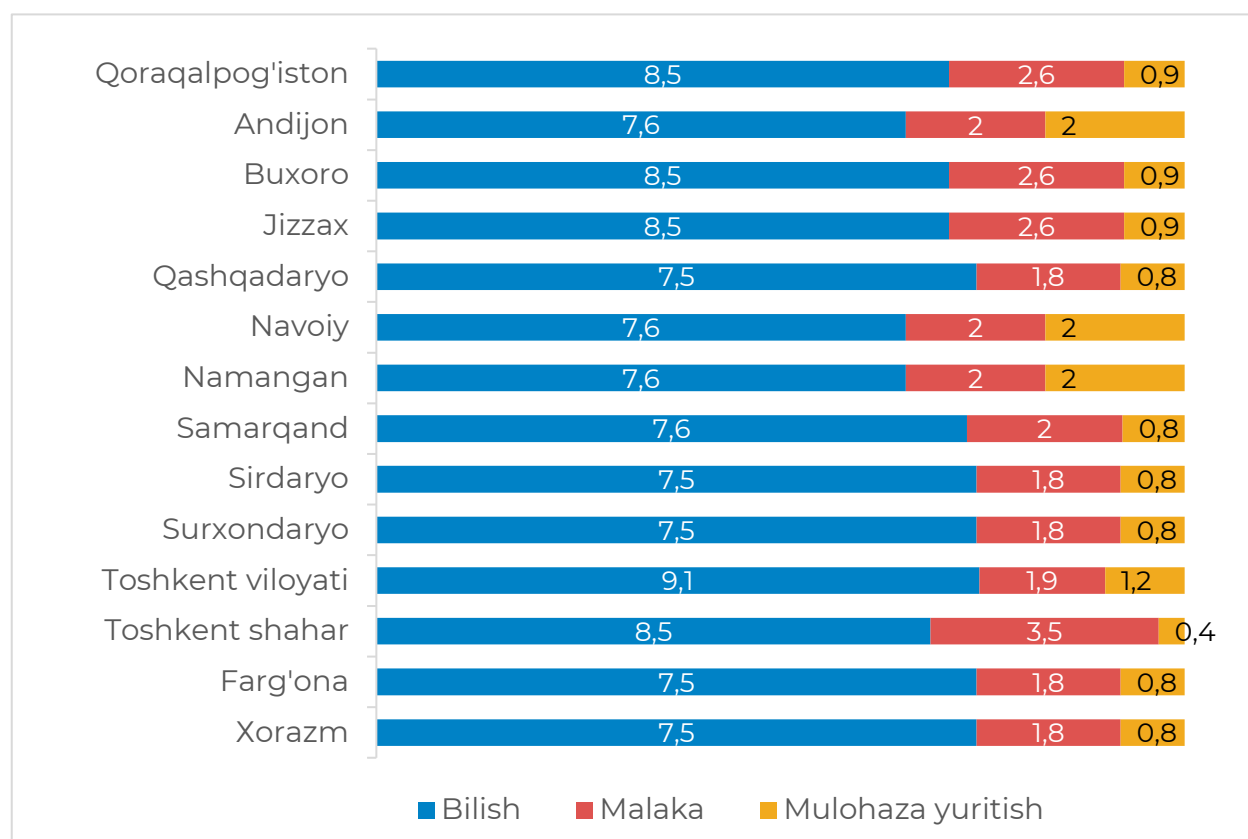
Javob namunasi: fotosintez bilan daraxtlar va o'simliklar havodan karbonat angidridni o'zlashtiradi, kislorod chiqariladi.

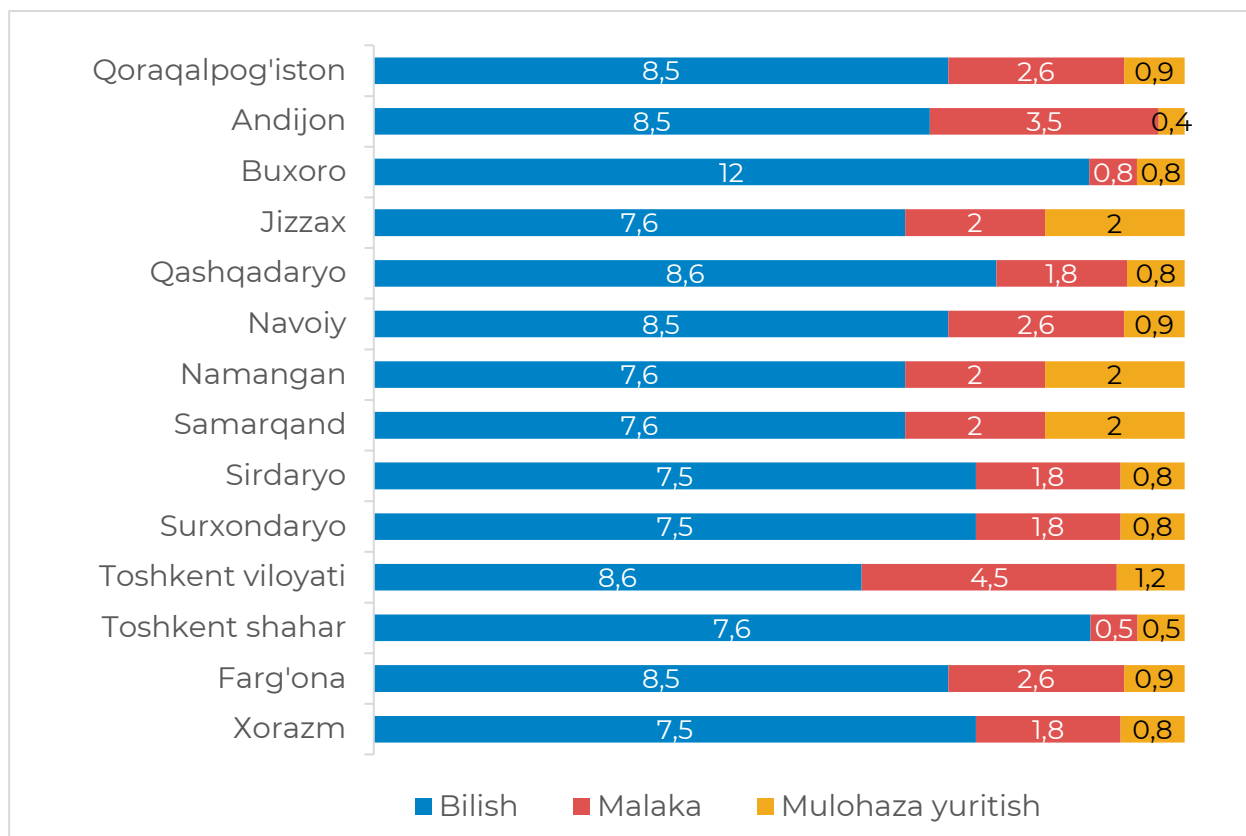
Topshiriqda fotosintezdagi asosiy jarayonni tasvirlash ya'ni yorug'lik, karbonat angidrid, suv va xlorofill zarur, glyukoza/shakar hosil bo'lishi va kislorod ajralib chiqishini tushunish tekshiriladi. Ushbu bilimlar 5-, 6-sinflarda biologiya kursida umumiy tushunchalar beriladi. Biologiya fani bo'yicha o'quv dastur umumlashtirilgan tarqoq bloklar hisoblanadi. Sinfdan sinfga o'tganda bilimlari yangilanishi oldingi bilimlarni unutilishiga sabab bo'lishi mumkin.

Eng yaxshi natijani Singapurlik o'quvchilar 85% bajarishdi. Mamlakatlar orasida barcha ishtirokchi topshiriqni o'rtacha foizi 48% natija ko'rsatdilar. Rossiya o'quvchilar 65% bajarishdi. O'zbekiston o'quvchilari esa STesting platformasida 52% ko'rsatdi.

Kognitiv o'lchov, baholanishi kerak bo'ladigan fikrlash jarayonlari natijalari 34-34(a) rasmlarda keltirilgan.

34-расм. 4 синф. Табиий фанларнинг когнитив соҳаси натижалари.





34(a)-rasm. 8 sinf. Tabiiy fanlarning kognitiv sohasi natijalari.

Kognitiv o'lchov STesting platformasida TIMSS topshiriqlarini bajarishda amalga oshiriladigan aqliy jarayon bilishda 4- va 8-sinf o'quvchilari faktlar, munosabatlar va boshqalarni bilishda asosiy omillardan hisoblanadi.

Quyidagi 33-jadvalda respublika bo'yicha 4- va 8-sinf maktab o'quvchilarining 6 oy davomida TIMSS tabiiy fanlar bo'yicha topishirqlarni bajarib olgan umumiy o'rtacha natijalari bilan tanishib chiqamiz.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Toshkent viloyati	255
2	Jizzax	244
3	Qashqadaryo	237
4	Navoiy	236
5	Farg'ona	230
6	Samarqand	228
7	Xorazm	228
8	Sirdaryo	225
9	Qoraqalpog'iston	213
10	Namangan	212
11	Toshkent shahar	186
12	Surxondaryo	156
13	Andijon	148
14	Buxoro	140
O'rtacha baholash natijalari		211

33-jadval. TIMSS tabiiy fanlar natijalari

33-jadvaldan ko'rinib turibdi, 4- va 8-sinf maktab o'quvchilarining 6 oy davomida TIMSS tabiiy fanlardan topshiriqlarni bajarib olgan respublikadagi umumiy o'rtacha natijasi 211 ballni tashkil qiladi. Shuni alohida ta'kidlab o'tish joizki, hamma viloyatlar 100 ballik natijadan yuqori ko'rsatkichni qayd etganlar. Eng quyi natijani Buxoro viloyatining 4- va 8-sinf maktab o'quvchilari o'rtacha 140 ball bilan band qilganlar. Eng yuqori natija esa Toshkent viloyatiga tegishli bo'lib, 211 ball natijani ko'rsatgan. Faqatgina 4 ta (Buxoro, Andijon, Toshkent shahri va Surxondaryo) viloyatlar 200 balli natijani qayd etmagan. Qolgan barcha viloyatlarning natijalari 212-255 ballarni tashkil etadi.

Endi ushbu natijalarni har bir viloyatning tumanlari bo'yicha tahlil qilib chiqamiz. Quyida Toshkent viloyati tumanlarida TIMSS tabiiy fanlar natijalari bilan tanishib chiqamiz (34-jadval).

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Bo'stonliq	450
2	Oqqo'rg'on	370
3	Parkent	360
4	Qibray	340
5	Piskent	340
6	Bo'ka	290
7	Yuqorichirchiq	240
8	Zangiota	230
9	O'rtachirchiq	213
10	Yangiyo'l	200
11	Bekobod	162
12	Ohangaron	130
13	Chinoz	130
14	Quyichirchiq	120
O'rtacha baholash natijalari		255

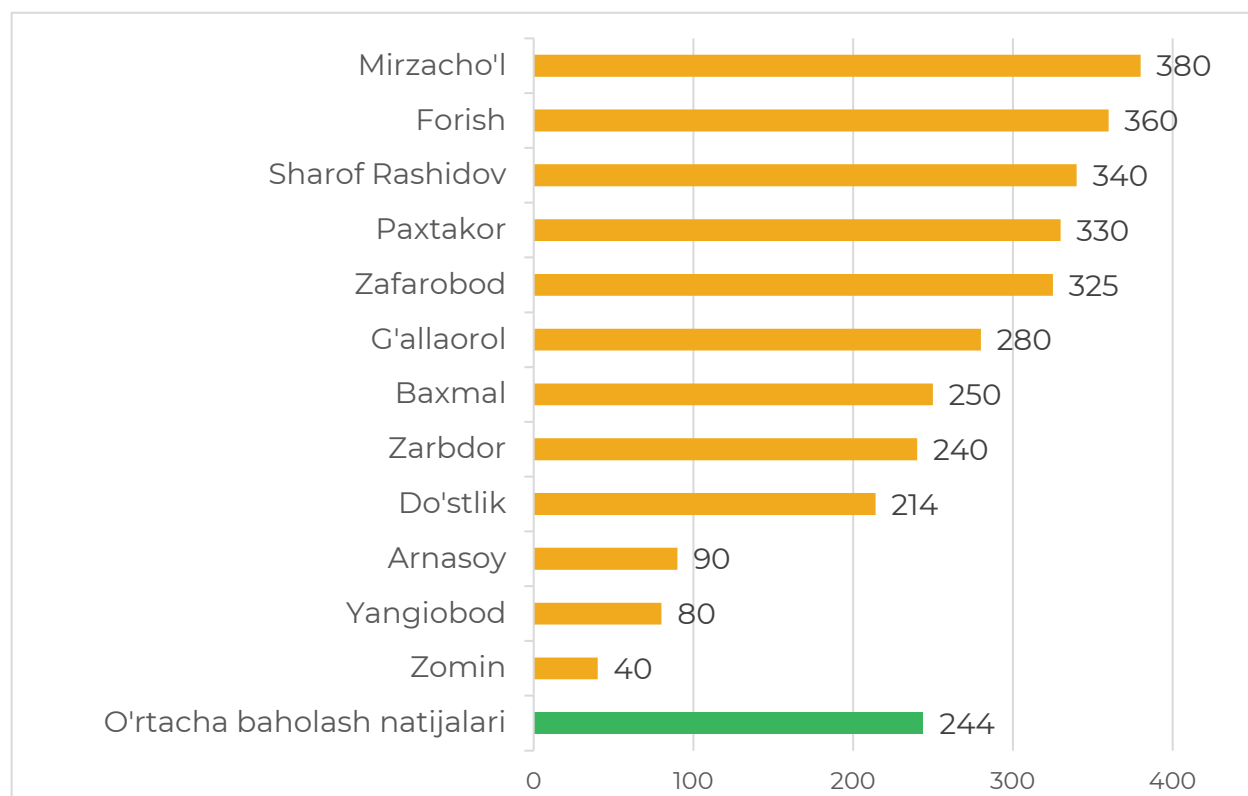
**34-jadval. Toshkent viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

Toshkent viloyati 6 oy tadqiqot davomida respublika bo'yicha yuqori ko'rsatkichlar qayd etayotgan va doim barqaror natijalarni ko'rsatib kelmoqda. Toshkent viloyati tumanlari orasida 100 baldan quyi natija qayd etilmaganini o'zi mazkur hududda xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlari to'g'ri yo'lga qo'yilganligiga dalolat bo'ladi. Faqatgina Quyichirchiq, Ohangaron, Chinoz, Bekobod tumanlari 120-162 ball natijani ko'rsatgan bo'lsalar. Qolgan barcha tumanlar 200 baldan yuqori ko'rsatkichlarni (200-450 ball) namoyon etganlar.

O'quvchilar faktlar, munosabatlar va tushunchalarni aniqlashda yoki bayon etishda, muayyan organizmlar, moddalar va jarayonlarning xususiyatlarini aniqlashda, ilmiy metodlar va jihozlardan maqsadga muvofiq foydalanishni aniqlashda ilmiy lug'at, belgilar, qisqartmalar, birliklar va shkalalarni bilish va ulardan tomonidan fundamental bilimlar maktab o'quvchilariga to'g'ri yetkazib berilganligini ko'rsatadi.

35-rasmda Jizzax viloyati maktab o'quvchilarining TIMSS xalqaro baholash dasturlari tabiiy fanlar topshiriqlarini STesting platformasida bajarib olgan natijalari tahlilini keltiramiz.

**35-rasm. Jizzax viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari, ball**



Jizzax viloyatining umumiy natijasi 244 ball. Faqatgina Zomin, Yangiobod, Arnasoy tumanlari 40-90 balli natijalarni qayd etgan bo'lsa, qolgan barcha tuman o'quvchilarining TIMSS tabiiy fanlar yo'nalishi bo'yicha natijalari 214-380 ballni tashkil etadi. Jizzax viloyati maktab o'quvchilari TIMSS xalqaro baholash dasturlari tabiiy fanlar topshiriqlarini bajarib respublikadagi eng yaxshi natijalardan birini qayd etganini alohida ta'kidlab o'tish lozim.

Platformaning statistikasida Mirzacho'l tumani 10-sonli maktab 3-sinf

o'quvchilari Lapasov Muhammadyusuf, Kuchkarov Behruz, Jaliboyeva Pokiza topshiriqlarni bajarib 100% natija ko'rsatgan.

Viloyat o'quvchilari tabiiy fanlarga oid tushunchalarni bilishni namoyish etib, jarayon, sikl, munosabatlar yoki sistemani tasvirlashda yoki tabiiy fanlar bilan bog'lashda, muammolarga yechim topa olganlar hamda diagramma yoki boshqa modellardan foydalana olganlar.

Quyida Qashqadaryo viloyati maktab o'quvchilarining TIMSS tabiiy fanlar yo'nalishi bo'yicha qayd etgan natijalarini tahlili bilan tanishib chiqamiz (35-jadval).

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Shahrisabz	318
2	Mirishkor	304
3	Qamashi	292
4	Nishon	288
5	Muborak	284
6	Yakkabog'	275
7	G'uzor	259
8	Kasbi	254
9	Koson	237
10	Dehqonobod	216
11	Kitob	211
12	Qarshi	204
13	Chiroqchi	146
14	Ko'kdala	-
O'rtacha baholash natijalari		237

**35--jadval. Qashqadaryo viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

35-jadvaldan ko'rinib turganidek, Qashqadaryo viloyatining faqat Chiroqchi tumani maktab o'quvchilari topshiriqlarni bajarib umumiy o'rtacha 146 ball natijaga erishganlar. Qolgan barcha tumanlar 200 baldan yuqori (204-318 ball)

natijalarni ko'rsatgan. Ko'kdala tumani maktab o'quvchilarining topshiriqlarni bajarganligi to'g'risida ma'lumotlar platformada qayd etilmadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, viloyat bo'yicha maktab o'quvchilarining faolligi ma'lum sabablarga ko'ra may oyida pastga tushgan. Yakkabog' tumani 2-sonli maktabning 6-sinf o'quvchisi Donyorov Diyor TIMSS tabiiy fanlar yo'nalishi bo'yicha barcha topshiriqlarga to'liq javob berib 100% natijani qayd etgan.

Viloyat o'quvchilari topshiriqlardagi jarayonlar va hodisalar o'rtasidagi munosabatlarning tavsiflarini ta'riflay olganlar. O'ziga xos muayyan xususiyatlarga ega bo'lgan organizmlar, moddalar va jarayonlarga misollar keltirib faktlar yoki tushunchalarni tegishli misollar bilan bayon qila olganlar.

Quyida 36-jadvalda Navoiy viloyati tumanlarida TIMSS tabiiy fanlar natijalari tahlilini ko'rib chiqamiz.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Konimex	380
2	Uchquduq	360
3	Nurota	310
4	Navbahor	200
5	Karmana	190
6	Qiziltepa	180
7	Xatirchi	170
8	Tomdi	90
O'rtacha baholash natijalari		236

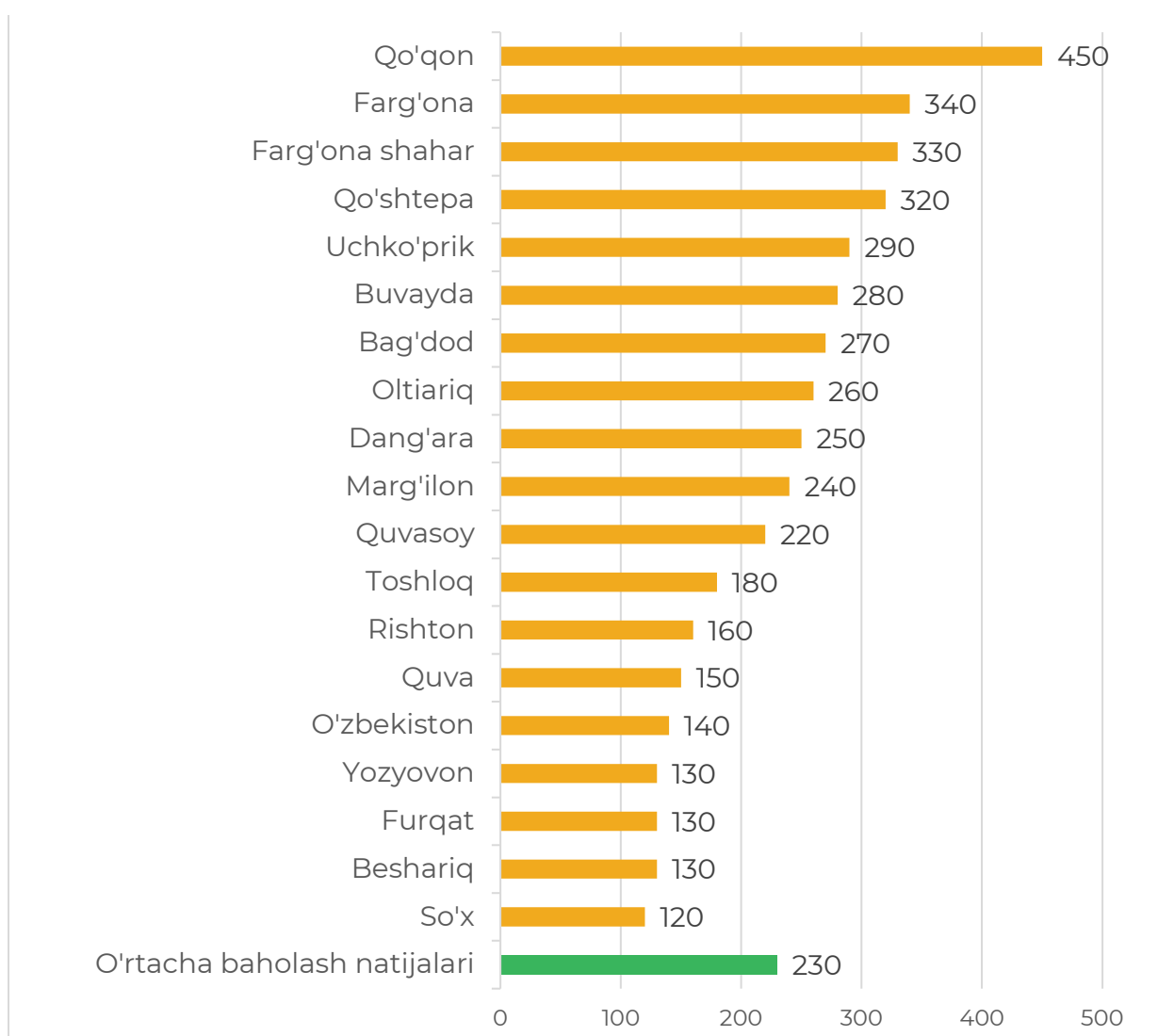
**36-jadval. Navoiy viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

36-jadvaldan ko'rib turganimizdek, viloyat bo'yicha umumiy o'rtacha natija 236 ball. Faqatgina Tomdi tumani maktab o'quvchilari 90 ball natijani qayd etgan bo'lsa, qolgan barcha tumanlar 100 balddan yuqori natijalarni qayd etganlar (170-380). Navoiy viloyatining maktab o'quvchilari ushbu yo'nalish bo'yicha

respublikada eng yaxshi natija ko'rsatgan hududlardan biridir.

Tahlil natijalariga ko'ra o'quvchilarda aynan tabiiy fanlarga oid asosiy ilmiy tushunchalarni bilishni ob'ektlar, organizmlar, moddalarda kuzatiladigan yoki taxmin qilinadigan xususiyat, xulq-atvor va ulardan foydalanish bilan bog'lay olish ko'nikmalari mazkur viloyat o'quvchilarida yaxshi shakllanganligi ko'rinib turibdi.

Navbatdagi 36-rasmda Farg'ona viloyati maktab o'quvchilarining tabiiy fanlar bo'yicha natijalar tahlili bilan tanishib chiqamiz.



**36-rasm. Farg'ona viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari, ball.**

Farg'ona viloyati maktab o'quvchilari ham yaxshi natijalardan birini qayd etgan. Ularning umumiy o'rtacha natijasi 230 ball. Viloyatning barcha tuman maktablari 100 balddan yuqori natijalarni qayd etishga erishgan. So'x tumani 120 ball natijani qayd etib eng quyi ko'rsatkichni namoyon etgan bo'lsa, Qo'qon shahri 450 ball bilan eng yaxshi natijani ko'rsatgan.

Viloyatdagi umumiy natijalar va topshiriqlarni oyma-oy bajarish dinamikasi o'sib bormoqda. Topshiriqlardagi organizmlar va moddalarning xususiyatlari, tuzilishi va funksiyalariga oid misollarni tushunganlar va ochiq javobli topshiriqlarda o'z fikrlarini to'g'ri bayon qila olganlar.

37-jadvalda Xorazm viloyatidagi natijalar tahlili bilan tanishib chiqamiz.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Xazorasp	436
2	Xiva sh.	342
3	Xonqa	304
4	Tuproqqal'a	304
5	Qo'shko'pir	288
6	Gurlan	238
7	Yangibozor	212
8	Urganch	174
9	Xiva	156
10	Yangiariq	146
11	Bog'ot	126
12	Shovot	122
13	Urganch	112
O'rtacha baholash natijalari		228

**37-jadval. Xorazm viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

Xorazm viloyati tumanlaridagi o'quvchilar o'rtasida mazkur tadqiqot topshiriqlariga qiziqish uyg'onib borayotganini 6 oy davomida olib borilgan tadqiqotlarda ularning ko'rsatayotgan natijalarining o'sish dinamikasidan ham bilish mumkin. Viloyat bo'yicha umumiy natija 228 ball. Viloyat bo'yicha 100 balldan quyi natija ko'rsatgan tuman yo'q. Eng quyi natijani Urganch, Shovot, Bog'ot tumanlari 112-126 ball bilan qayd etganlar. Xazorasp tumani esa 436 ball bilan ushbu yo'nalish bo'yicha viloyatdagi eng yaxshi natijani ko'rsatgan.

Viloyat o'quvchilari topshiriqlardagi organizmlar guruhlar, moddalar yoki jarayonlar o'rtasidagi o'xshashlik va farqlarni aniqlash yoki tavsiflash, alohida ob'ektlar, moddalar, organizmlar va jarayonlarni o'ziga xos xususiyatlari asosida bir-biridan farqlash, tasniflash yoki saralashga oid topshiriqlarni yuqori darajada bajarganlar.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Jalaquduq	320
2	Oltinko'l	250
3	Andijon	210
4	Buloqboshi	200
5	Ulug'nor	190
6	Bo'ston	180
7	Qo'rg'ontepa	170
8	Izboskan	148
9	Marhamat	144
10	Baliqchi	80
11	Xo'jaobod	68
12	Shahrixon	50
13	Paxtaobod	40
14	Asaka	28
O'rtacha baholash natijalari		148

**38-jadval. Andijon viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

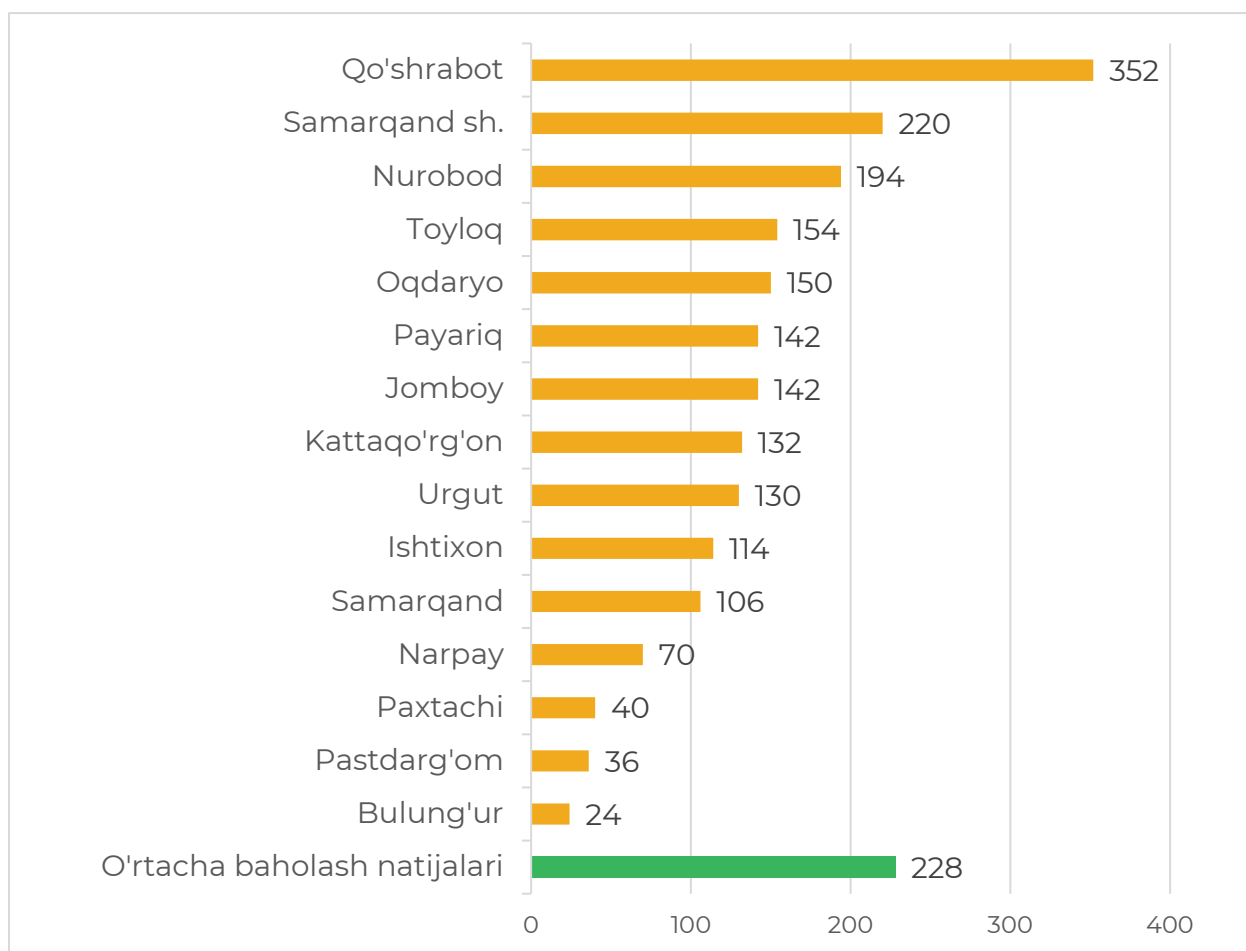
Andijon viloyati maktab o'quvchilari natijalari respublika bo'yicha eng quyi ko'rsatkichlardan biridir. Viloyat bo'yicha umumiy 148 ball natijani qayd etganlar. Asaka, Paxtaobod, Shahrixon, Xo'jaobod, Baliqchi tuman maktab o'quvchilari, 1000 balldan 100 balli natijani ham qayd eta olmaganlar. Agar foiz raqamlarda ifodalansa, 2-8% topshiriqlargagina javob bera olganlar. 92-98% savollarga javob bera olmaganlar. Ushbu ko'rsatkichlar, hozirda respublikadagi eng quyi natijalardan biri bo'lib turibdi. Buloqboshi, Andijon, Oltinko'l Jalaquduq tumanlari maktab o'quvchilari 200-320 ball natijalarni qayd etib viloyatdagi eng yaxshi ko'rsatkichlarni qayd etdilar. Viloyatning ba'zi maktab natijalari qoniqarli, biroq boshqa tumanlarda tabiiy fanlar qoniqarsiz ahvolda ekanligi har oyda umumiy o'rtacha baholash natijalarida namoyon bo'lgan. Maktab o'quvchilari ilmiy savollarga javob berish yoki farazlarni tekshirib ko'rish uchun tegishli tadqiqotlarni rejalashtirish; sabab-oqibat bog'lanishlar, o'zgaruvchi



kattaliklarni o'lchash va nazorat qilish nuqtai nazaridan yaxshi loyihalangan tadqiqotlarning xususiyatlarini tasvirlash yoki

aniqlashda qiyinchiliklarga duch kelganlar.

Quyidagi 37-rasmda Samarqand viloyati maktab o'quvchilarining tabiiy fanlar bo'yicha olgan umumiy 6 oylik natijalari bilan tanishib chiqamiz.



**37-rasm. Samarqand viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari, ball**

Viloyat bo'yicha umumiy ishlangan testlar dinamikasi oxirgi oylarda sezilarli darajada tushgan bo'lib, hozirgi vaqtda Samarqand viloyatining ushbu yo'nalish bo'yicha umumiy o'rtacha natijasi 228 ball. Bulung'ur, Pastdarg'om, Paxtachi va Narpay tumanlarining 4- va 8-sinf maktab o'quvchilari tabiiy fanlardan 100 balni ham yig'a olmaganlar. Eng yaxshi natija Qo'shrabot tumani maktab o'quvchilariga tegishli bo'lib, ular 352 ball natijaga erishganlar. Qo'shrabot tumani tog'li hudud bo'lishiga qaramasdan, Samarqand shahri, Ishtixon, Kattaqo'rg'on kabi tuman maktab o'quvchilaridan yaxshiroq natijalarni ko'rsatganlar. Bu ko'rsatkichlar — "yaxshi natija qayd etish" har doim ham hududlarning geografik joylashuviga bog'liq emasligini ko'rsatadi.

Navbatda Namangan viloyati maktab o'quvchilarining TIMSS tabiiy fanlar bo'yicha erishgan natijalarini ko'rib chiqamiz (39-jadval).

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Mingbuloq	420
2	Pop	410
3	Namangan	310
4	Uchqo'rg'on	286
5	Kosonsoy	222
6	Uychi	196
7	Norin	176
8	Chust	160
9	Chortoq	148
10	Yangiqo'rg'on	140
11	To'raqo'rg'on	108
12	Davlatobod	90
13	Yangi Namangan	86
O'rtacha baholash natijalari		212

**39--jadval. Namangan viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

39-jadvaldagi statistik raqamlariga ko'ra, Namangan viloyatining maktab o'quvchilarining umumiy o'rtacha natijalari 212 ball. Faqat, Yangi Namangan va Davlatobod tuman maktab o'quvchilari 100 balli natijalarni qayd eta olmaganlar. Pop va Mingbuloq tumanlari maktab o'quvchilari 410-420 ball natija bilan viloyatdagi eng yaxshi natijalarni qayd etgan.

Namangan viloyatidagi umumiy natijani respublika miqyosiga solishtirganda o'rtacha natijani qayd etgan deb aytish mumkin. Buning sababi, topshiriqlardagi izohlarga baho berishda, muqobil jarayonlar va moddalar haqida qaror qabul qilishda afzallik va kamchiliklarni baholashni tushunganlar, faraz yoki savollarga ta'luqli bo'lgan tegishli xulosalar chiqarishda qiynalganlar.

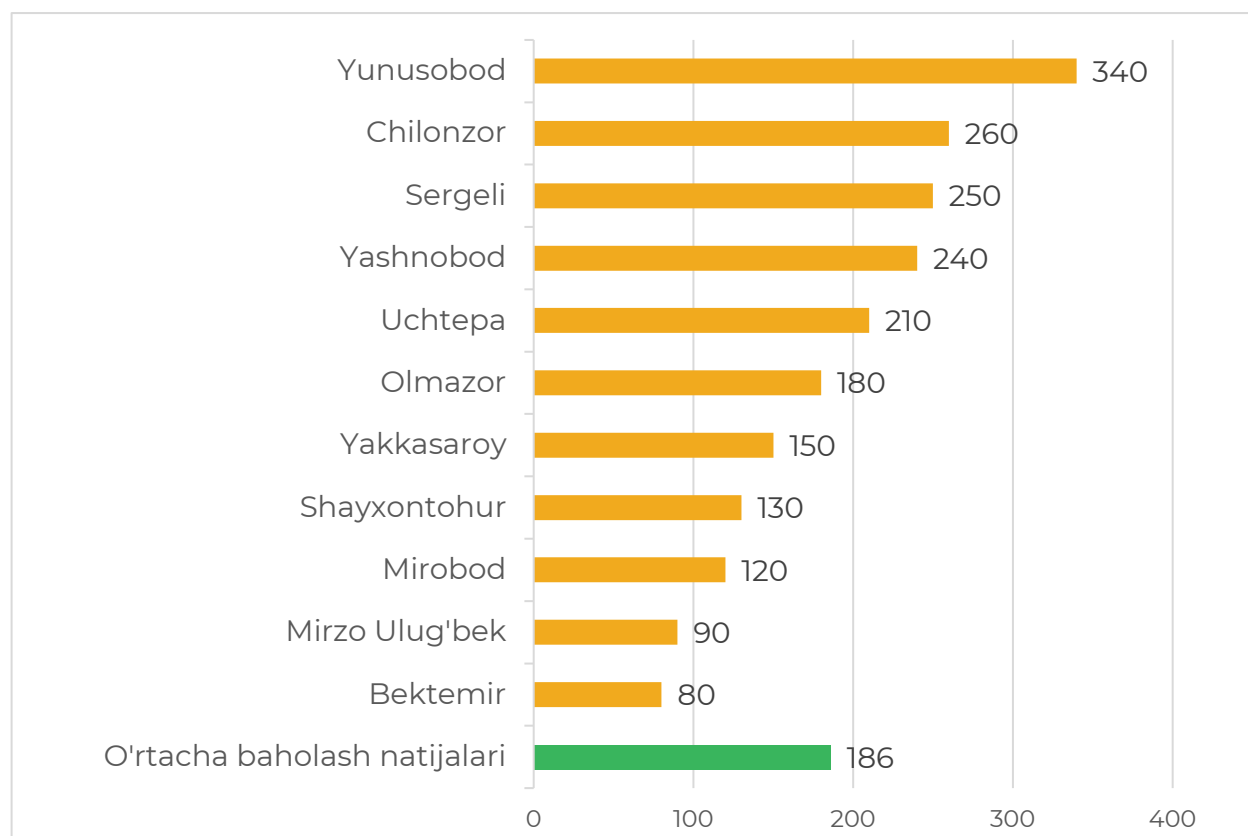
Quyidagi 40-jadvalda Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlarida TIMSS tabiiy fanlar bo'yicha natijalari keltirilgan.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Kegeyli	390
2	Nukus	320
3	Amudarë	308
4	Beruniy	290
5	Qonliko'l	262
6	Taxtakko'pir	252
7	To'rtko'l	248
8	Chimboy	204
9	Ellikqal'a	188
10	Shumanay	182
11	Mo'ynoq	136
12	Qorao'zak	130
13	Xo'jayli	108
14	Bo'zatov	64
15	Taxiatosh	24
O'rtacha baholash natijalari		213

**40-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari**

Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha TIMSS tabiiy fanlar natijalari 213 ballni tashkil etadi. Taxiatosh va Bo'zatov tuman o'quvchilari quyi natijalarni (24-64 ball) qayd etgan bo'lsalar, Amudaryo, Nukus va Kegeyli tuman 4- va 8-sinf o'quvchilari 308-390 ball bilan eng yuqori natijalarni qayd etdilar. STesting platformasining statistik ma'lumotlari shuni ko'rsatmoqdaki, Qoraqalpog'iston Respublikasi maktab o'qituvchilari va o'quvchilari 6 oy davomida doimiy ravishda o'z faolliklari bilan xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlariga sitqi dildan kirishganlar. Buni Beruniy tumanining test ishlashlar dinamikasi va ularning natijalari oxirgi oylarda sezilarli darajada ko'tarilganligidan ham bilsa bo'ladi.

Quyida 38-rasmda Toshkent shahrida 4- va 8-sinf maktab o'quvchilarining platformada TIMSS tabiiy fanlar bo'yicha ko'rsatgan natijalari bilan tanishib chiqamiz.



**38-rasm. Toshkent shahar tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari, ball.**

Toshkent shahri tumanlari tadqiqotda stabil natijalar ko'rsatmoqda (38- rasm). Toshkent shahrining TIMSS tabiiy fanlar bo'yicha ko'rsatgan natijalari umumiy o'rtacha 186 ball. Bektemir va Mirzo Ulug'bek tumanlari maktab o'quvchilari platformada bajargan topshiriqlar natijasi 100 balni ham tashkil etmagan. Eng yaxshi natijani Yunusobod tuman maktab o'quvchilari 340 ball bilan qayd etganlar.

O'quvchilar tomonidan ishlangan topshiriqlar tahlil qilinganda o'quvchilarda tadqiqot o'tkazish orqali javob berish mumkin bo'lgan savollarni shakllantirish va tadqiqot rejasi haqidagi ma'lumot yordamida tadqiqot natijalarini bashorat (prognoz) qilish, tajriba, kuzatish yoki ilmiy ma'lumotlarni bilish va tushunishga asoslanib, tekshiriladigan taxminlarni shakllantirish, biologikob'ekt yoki fizik jismlarga ta'sir ettirilgandayuzaga

keladigan o'zgarishlarni bashorat (prognoz) qilish uchun dalil va konseptual

tushunchalardan foydalanishda ma'lumotlarni topa olish, ma'lumotlar asosida xulosa qila olish, matn mazmuni va shakli haqida mulohaza yuritish ko'nikmalari yaxshi rivojlanganini ko'rish mumkin.

Quyida Surxondaryo viloyati maktab o'quvchilari tomonidan bajarilgan TIMSS tabiiy fanlar topshiriqlarining natijalari keltiriladi (41-jadval).

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Sariosiyo	380
2	Termiz sh.	234
3	Angor	230
4	Jarqo'rg'on	190
5	Oltinsoy	180
6	Muzrabot	180
7	Boysun	150
8	Uzun	140
9	Sho'rchi	110
10	Termiz	108
11	Denov	95
12	Qiziriq	90
13	Qumqo'rg'on	82
14	Bandixon	60
15	Sherobod	50
O'rtacha baholash natijalari		156

41-jadval. Surxondaryo viloyati tumanlarida TIMSS tabiiy fanlar natijalari

41-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Surxondaryo viloyati maktab o'quvchilari ushbu tadqiqot yo'nalishi bo'yicha barqaror natijalarni qayd etib kelmoqdalar. Viloyat bo'yicha umumiy baholash natijalari 156 ballni tashkil etadi. Sherobod, Bandixon, Qumqo'rg'on, Qiziriq, Denov tumanlaridagi natijalar 100 balga yetmagan, shuning uchun viloyatdagi umumiy statistik

ko'rsatkichlar tushib ketgan. Qolgan barcha tumanlardagi natijalar (108-380 ball) oyma-oy oshib bormoqda. Sariosiyo tumani maktab o'quvchilari bajargan topshiriq natijalari 380 ballni qayd etgan. Bu natija viloyatdagi eng yaxshi ko'rsatkichdir.

Surxondaryo viloyati o'quvchilari kognitiv soha bilishga oid topshiriqlarni bajara olmaganlar.

Quyida xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ko'rish ishlari bilan boshqa viloyatlardan ajralib turgan Sirdaryo viloyati maktab o'quvchilari tomonidan bajarilgan TIMSS tabiiy fanlar topshiriqlarining natijalari bilan tanishib chiqamiz (42-jadval).

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Mirzaobod	370
2	Sayxunobod	314
3	Yangier sh.	310
4	Yangier sh.	266
5	Oqoltin	266
6	Guliston	264
7	Oqoltin	260
8	Sayxunobod	250
9	Mirzaobod	220
10	Guliston	216
11	Sirdaryo	168
12	Boyovut	160
13	Xovos	158
14	Sardoba	156
15	Shirin	132
O'rtacha baholash natijalari		225

**42-jadval. Sirdaryo viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari.**

Yuqorida aytib o'tilganidek, viloyat o'quvchilari xalqaro baholash dasturlari topshiriqlarini bajarishda o'zlarini bilim va ko'nikmalarini doimiy ravishda shakllantirib bormoqdalar. Buni platformadagi viloyat bo'yicha natijalarning o'sib borish dinamikasidan ham kuzatish mumkin. Viloyat bo'yicha maktab o'quvchilarining TIMSS tabiiy fanlar topshiriqlarining natijalari o'rtacha 225 ball. Shuni alohida ta'kidlab o'tish joyizki, viloyat bo'yicha bironta ham 100 balldan quyi natija qayd etgan tuman yo'q. Shirin tumani maktab o'quvchilari 132 ball bilan nisbatan quyi natijalarni qayd etgan bo'lsalar, Yangier shahar, Sayxunobod, Mirzaobod tuman o'quvchilari 310-370 ball natija bilan yaxshi natijalarni ko'rsatganlar.

Viloyat o'quvchilarida topshiriqlardagi ma'lumot yordamida ilmiy ma'lumotlarni ibilishvatushunishgaasoslanganko'nikmalarishakllanganligini kuzatish mumkin.

Quyida 43-jadvalda Buxoro viloyati maktab o'quvchilarining TIMSS tabiiy fanlar topshiriqlarining natijalari keltirilgan.

T/R	TUMANLAR	BAHOLASH NATIJALARI, BALL
1	Jondor	345
2	Romitan	256
3	Shofirkon	214
4	Buxoro	180
5	G'ijduvon	156
6	Qorovulbozor	140
7	Kogon	118
8	Olot	104
9	Qorako'l	48
10	Vobkent	46
11	Peshku	40
O'rtacha baholash natijalari		140

**43-jadval. Buxoro viloyati tumanlarida
TIMSS tabiiy fanlar natijalari.**

43-jadvaldan ko'rinib turibdiki, Buxoro viloyati maktab o'quvchilari Buxoro viloyati 4- va 8- sinf maktab o'quvchilari tomonidan bajarilgan TIMSS tabiiy fanlar topshiriqlarining natijalari o'rtacha 140 ball. Viloyat maktab o'quvchilari akademik bilimlari bilan boshqa viloyatlardan ajralib tursalarda, xalqaro baholash dasturlarida o'z bilimlarini namoyon eta olmaganlar. Ushbu natijalar maktab o'quvchilarining o'zlashtirgan bilimlarini hayotda qo'llay olish ko'nikmalari shakllanmaganligidan dalolat beradi. Peshku, Vobkent, Qorako'l tuman o'quvchilari, o'rtacha 50 ball natijani ham qayd etmaganlar. Ushbu natija shuni ko'rsatadiki, ushbu tumanlardagi maktab o'quvchilari xalqaro baholash dasturlari topshiriqlarini 5% savollarigagina javob bera olganlar. 95% savollarga javob topa olmaganlar. Shofirkon, Romitan, Jondor tuman o'quvchilarining natijalari viloyat bo'yicha eng yaxshi natijalar bo'lib ular, 214-345 ball ko'rsatkichni qayd etganlar.

Viloyat o'qituvchilari tomonidan o'quvchilariga olgan bilimlarini qo'llash va mulohaza yuritishga oid kognitiv darajalarga e'tibor qaratilmaydi.



2.2. TIMSS XALQARO BAHOLASH DASTURI BO'YICHA O'QUVCHI SHAXSIDA SHAKLLANTIRILADIGAN TABIIY-ILMIY SAVODXONLIK TOPSHIRIQLARI

Kognitiv o'lchov TIMSS uchun ishlab chiqilgan topshiriqlarni bajarishda amalga oshiriladigan aqliy jarayonlarni tasvirlaydigan uchta sohaga bo'linadi: bilish, qo'llash, mulohaza yuritish.

Bilish

Ushbu sohadagi test topshiriqlari o'quvchilarning faktlar, munosabatlar, jarayonlar, tushunchalar va jihozlar to'g'risidagi bilimlarini baholaydi. Aniq va keng qamrovli faktlarga asoslangan bilimlar o'quvchilarga ilmiy faoliyat uchun zarur bo'lgan yanada murakkab bilish faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishga imkon beradi.

Yodga olish / Aytib berish	Faktlar, munosabatlar va tushunchalarni aniqlash yoki bayon etish; muayyan organizmlar, moddalar va jarayonlarning xususiyatlarini aniqlash; ilmiy metodlar va jihozlardan maqsadga muvofiq foydalanishni aniqlash; ilmiy lug'at, belgilar, qisqartmalar, birliklar va shkalalarni bilish va ulardan foydalanish.
Tasvirlash	Organizmlar va moddalarning xususiyatlari, tuzilishi va funksiyalari hamda organizmlar, moddalar, jarayonlar va hodisalar o'rtasidagi munosabatlarning tavsiflarini ta'riflash yoki aniqlash.
Misollar keltirish	O'ziga xos muayyan xususiyatlarga ega bo'lgan organizmlar, moddalar va jarayonlarga misollar keltirish yoki aniqlash; faktlar yoki tushunchalarni tegishli misollar bilan bayon qilish.

S4_05

Bularning qaysi biri aralashma?

- A. Tuzli suv
- B. Shakar
- C. Suv bug'i
- D. Tuz

To'g'ri javob: A

EKOSISTEMALAR

S4_06

Yirtqich, bu – boshqa jonivor bilan oziqlanadigan hayvon.

Bulardan qaysi biri yirtqich?

- A. Kiyik
- B. Bo'ri
- C. Sigir
- D. Echki

To'g'ri javob: B

S4_07

O'simliklar Quyosh energiyasidan to'g'ridan-to'g'ri foydalanadi.

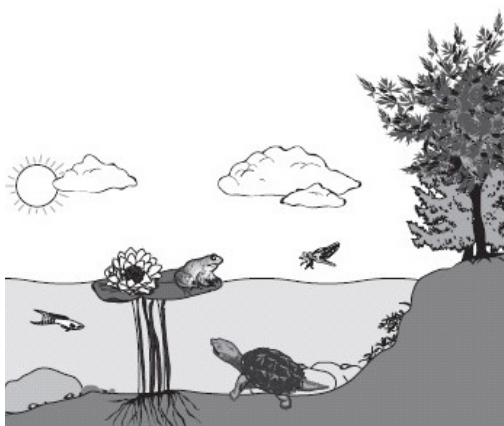
Ular Quyosh energiyasidan nima maqsadda foydalanadi?

- A. Oziq hosil qilish.
- B. Urug'larni tarqatish.
- C. Tuproq unumdorligini oshirish.
- D. Hasharotlarning zarar yetkazishiga yo'l qo'ymaslik.

To'g'ri javob: A

TIRIK ORGANIZMLARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA ULARDA KECHADIGAN HAYOTIY JARAYONLAR

S4_8



**Quyidagi rasmda
suv havzasi tasvirlangan.**

Quyida maxsus ajratilgan joyga ushbu rasmda tasvirlangan jonli va jonsiz tabiatga oid bo'lgan uchtdan jism nomini yozing.

Jonli tabiat	Jonsiz tabiat
1.	1.
2.	2.
3.	3.

To'g'ri javob:

Jonli tabiat		Jonsiz tabiat	
Baliq qurbaqa toshbaqa ninachi (hasharot, kapalak, pashsha)	nilufar guli (o'simlik, gulli o'simlik, suv o'simligi) daraxt o't mollyuskalar	Quyosh bulutlar suv xarsang tosh kichik toshlar	qum tuproq loy havo

ORGANIZMLARNING HAYOT SIKLLARI, KO'PAYISH VA IRSIYAT

S4_9

Ushbu organizmlardan qaysi birining yosh formalari tashqi ko'rinishidan voyaga yetgan formalarga o'xshash bo'ladi?

- A. Kuya kapalagi B. Odam
C. Qurbaqa D. Kapalak

To'g'ri javob: B

QUYOSH SISTEMASIDAGI YER

S4_10

Yer o'z o'qi atrofida qancha vaqtda aylanib chiqadi?

- A. Har 12 soatda bir marta B. Har 24 soatda bir marta
C. Har oyda bir marta D. Har yili bir marta

To'g'ri javob: B

Qo'llash

Ushbu sohadagi test topshiriqlarida o'quvchilardan faktlar, munosabatlar, jarayonlar, tushunchalar, jihozlar va metodlar to'g'risidagi bilimlarni qo'llashlari so'raladi.

Taqqoslash/ Qarshi qo'yish/ Tasniflash	Organizmlar guruhlar, moddalar yoki jarayonlar o'rtasidagi o'xshashlik va farqlarni aniqlash yoki tavsiflash; alohida obyektlar, moddalar, organizmlar va jarayonlarni o'ziga xos xususiyatlari asosida bir-biridan farqlash, tasniflash yoki saralash.
Bog'lash	Tabiiy fanlarga oid asosiy ilmiy tushunchalarni bilishni obyektlar, organizmlar, moddalarda kuzatiladigan yoki taxmin qilinadigan xususiyat, xulq-atvor yoki ulardan foydalanish bilan bog'lash.
Modellardan foydalanish	Tabiiy fanlarga oid tushunchalarni bilishni namoyish etish, jarayon, sikl, munosabatlar yoki sistemani tasvirlash yoki tabiiy fanlar bilan bog'lash, muammolarga yechim topish uchun diagramma yoki boshqa modeldan foydalanish.
Ma'lumotni talqin qilish	Matn, jadval, rasm va grafikdagi ma'lumotlarni izohlash uchun tabiiy fanlarga oid tushunchalarni bilishdan foydalanish.
Tushuntirish	Tabiiy fanlarga oid tushuncha yoki qonuniyatdan foydalanib, kuzatish yoki tabiiy hodisani izohlash yoki izohni aniqlash.

QO'LLASH

ISSIQLIK VA HARORAT

S4_11

Aziza sokin ko'lining narigi tarafidan Quyosh chiqishini tomosha qilmoqda. Quyida tasvirlanganidek, u Quyoshni osmonda va ko'lda ko'rdi.

Nima uchun Aziza Quyoshni ko'lda ko'rdi?

- A. Quyosh nuri ko'lining o'sha qismini isitadi.
- B. Osmon Quyosh nurini ko'l bo'ylab yoyadi.
- C. Quyosh nuri ko'l suvida aks etadi.
- D. Bulutlar Quyosh nurini ko'lda aks ettiradi.

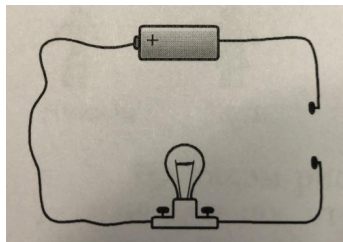


To'g'ri javob: C

S4_12

Quyida ko'rsatilgandek, Gamet batareya, lampochka va ba'zi simlarni ulaydi.

Lampochka yonadimi?



(Bitta katakchani belgilang)

- ☐ Ha
- ☐ Yo'q

Javobingizni izohlang.

To'g'ri javob: Yo'q, zanjir to'liq bo'lmaganligi sababli lampochka yonmaydi degan izoh keltirilgan bo'lsa, masalan:

Yo'q – Simlar orasida ochiq joy bor.

Yo'q – O'ngdagi ikkita sim ulanishi kerak.

Yo'q – Kalit yopilmaganligi sababli lampochka yonmaydi.

Yo'q – Zanjir to'liq emas.

Yo'q – Barchasi ulanmagan.

Ha, agar simlar bir-biriga ulansa, lampochka yonadi degan izoh keltirilgan bo'lsa.

S4_13

Issiq, qaynatilgan tuxum sovuq suvli idishga solindi.

Suv va tuxumning harorati qanday o'zgarishlarga uchraydi?

- A. Suv soviydi va tuxum iliydi.
- B. Suv iliydi va tuxum soviydi.
- C. Suvning harorati o'shandayligicha qoladi va tuxum soviydi.
- D. Suv ham, tuxum ham iliydi.

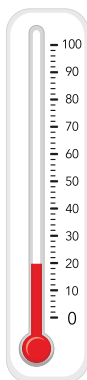
To'g'ri javob: B

S4_14

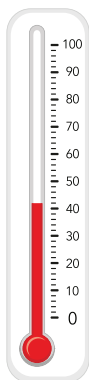
To'rtta har xil stakandagi suvning haroratini o'lchashda

to'rtta har xil termometrdan foydalanildi.

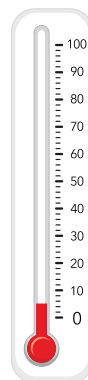
Qaysi termometrning ko'rsatkichi eng issiq suvga tegishlidir?



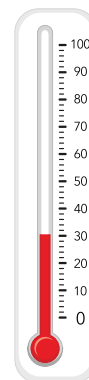
A



B



C



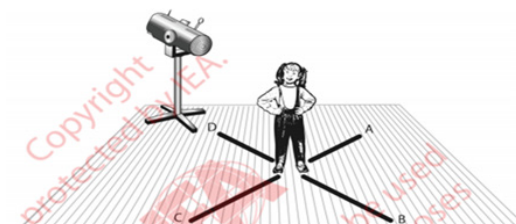
D

To'g'ri javob: B

S4_15

Projektor sahnadagi qizga qaratilgan.

Qaysi chiziq bo'ylab soyani ko'rish mumkin?



- A. A
- C. C

- B. B
- D. D

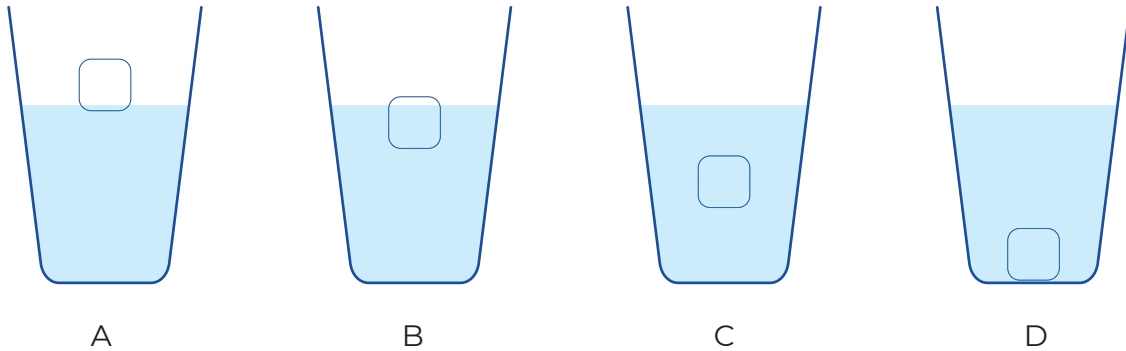
To'g'ri javob: B

MODDALARNING XUSUSIYATLARI VA KLASSIFIKATSIYASI

S4_16

Stakandagi suvga bir bo'lak muz solindi.

Qaysi rasmda muzning suvdagi holati eng to'g'ri tasvirlangan?



To'g'ri javob: B

S4_17

Suv muzlash, erish va qaynash davomida bir holatdan boshqa holatga o'tadi.

Bularning qaysi biri sodir bo'lishi uchun issiqlik zarur?

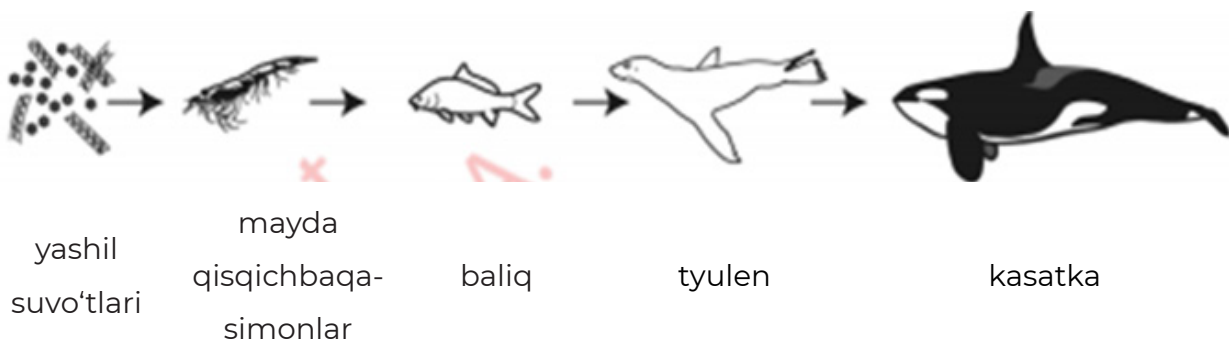
- A. Faqat qaynash
- B. Faqat muzlash
- C. Erish va muzlash, ammo qaynash emas
- D. Erish va qaynash, ammo muzlash emas

To'g'ri javob: D

EKOSISTEMALAR

S4_18

Quyidagi rasmda oziq zanjiri tasvirlangan.



Qaysi javobda yirtqich-o'lja munosabati to'g'ri berilgan?

- A. Baliq (yirtqich) – tyulen (o'lja)
- B. Yashil suvo'tlari (yirtqich) – mayda qisqichbaqasimonlar (o'lja)
- C. Baliq (yirtqich) – mayda qisqichbaqasimonlar (o'lja)
- D. Tyulen (yirtqich) – kasatka (o'lja)

To'g'ri javob: C

TIRIK ORGANIZMLARNING O'ZIGA XOSLIGI VA ULARDA BORADIGAN HAYOTIY JARAYONLAR

S4_19

Qushlar, ko'rshapalaklar va kapalaklar qanday umumiylikka ega?

- A. patlar
- B. sochlar
- C. ichki skelet
- D. qanotlar

To'g'ri javob: D

S4_20

Ba'zi o'simliklar, masalan, olma meva hosil qiladi.

Mevaning vazifasi nima?

- A. Urug'larni himoya qilish
- B. Urug'lar uchun ozuqa bo'lib xizmat qilish
- C. Urug'larning tarqalishiga to'sqinlik qilish
- D. Urug' unib chiqishi uchun suvni g'amlash

To'g'ri javob: A

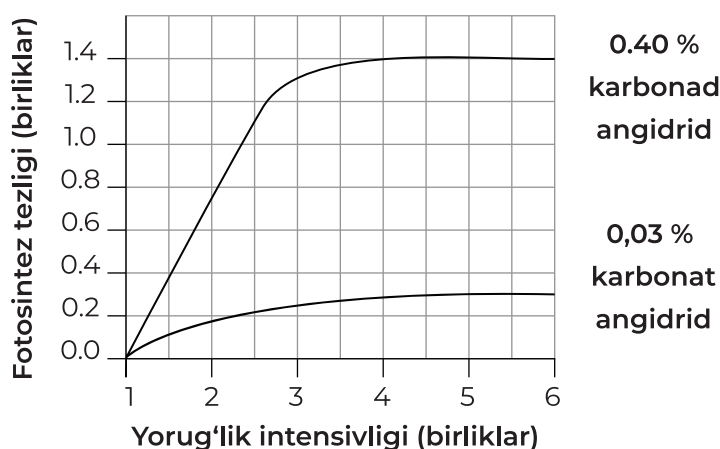
MULOHAZA YURITISH

Ushbu sohadagi test topshiriqlari orqali o'quvchilardan ma'lumotlarni tahlil qilish, xulosalar chiqarish va o'zlarining tushunchalarini yangi vaziyatlarga tadqiq etishlari talab qilinadi. "Mulohaza yuritish" sohasidagi test topshiriqlari "Qo'llash" sohasidan farq qilib, noma'lum yoki yanada murakkab kontekstlarni o'z ichiga oladi. Bunday savollarga javob berishda bir nechta yondashuv yoki strategiya bo'lishi mumkin. Shuningdek, mulohaza yuritish ilmiy farazlarni ilgari surish va ilmiy tadqiqotlarni loyihalashni ham nazarda tutadi.

Tahlil qilish	Ilmiy muammoning tarkibiy qismlarini aniqlash, savollarga javob berish va muammolarni hal qilishda tegishli ma'lumotlar, tushunchalar, munosabatlar va namunalardan foydalanish.
Sintez qilish	Bir qator turli omillar yoki bir-biriga bog'liq tushunchalarni ko'rib chiqishni talab qiladigan savollarga javob berish.
Savollarni shakllantirish / Faraz qilish / bashorat qilish (prognoz)	Tadqiqot o'tkazish orqali javob berish mumkin bo'lgan savollarni shakllantirish va tadqiqot rejasi haqidagi ma'lumot yordamida tadqiqot natijalarini bashorat (prognoz) qilish; tajriba, kuzatish va/yoki ilmiy ma'lumotlarni bilish va tushunishga asoslanib, tekshiriladigan taxminlarni shakllantirish; biologic obyekti yoki fizik jismlarga ta'sir ettirilganda yuzaga keladigan o'zgarishlarni bashorat (prognoz) qilish uchun dalil va kontseptual tushunchalardan foydalanish.
Tadqiqotlarni loyihalash	Ilmiy savollarga javob berish yoki farazlarni tekshirib ko'rish uchun tegishli tadqiqotlarni rejalashtirish; sabab-oqibat bog'lanishlar, o'zgaruvchi kattaliklarni o'lchash va nazorat qilish nuqtai nazaridan yaxshi loyihalangan tadqiqotlarning xususiyatlarini tasvirlash yoki aniqlash.
Baholash	Muhoqil izohlarga baho berish; muqobil jarayonlar va moddalar haqida qaror qabul qilishda afzallik va kamchiliklarni baholash; xulosalarni asoslash uchun ma'lumotlarning yetarliligi nuqtai nazaridan tadqiqot natijalarini baholash.
Xulosalar chiqarish	Kuzatishlar, dalil va / yoki tabiiy fanlarga oid tushunchalarni tushunish asosida to'g'ri xulosalar chiqarish; faraz yoki savollarga taalluqli bo'lgan tegishli xulosalar chiqarish hamda sabab va oqibatlarni tushunganlikni namoyish etish.
Umumlashtirish	Tajriba yoki berilgan shartlardan tashqariga chiqadigan umumiy xulosalar chiqarish; xulosalarni yangi vaziyatlarda qo'llash.
Asoslash	Izohlarning asosli ekani, muammolarning yechimlari va tadqiqotlardan kelib chiqadigan xulosalarni tasdiqlashda dalillar va tabiiy fanlarga oid tushunchalardan foydalanish.

S8_21

Adiba fotosintez tezligiga yorug'lik intensivligi va karbonat angidrid konsentratsiyasining ta'sirini o'rganmoqda. U ikkita bir xil o'simlikda turli yorug'lik intensivligida fotosintez tezligini o'lchadi. O'simliklar yopiq idishlarga joylashtirildi. Bitta idishda karbonat angidridning dastlabki konsentratsiyasi **0,40%** edi. Boshqa idishda karbonat angidridning dastlabki konsentratsiyasi **0,03%** edi. Quyida ko'rsatilganidek, u o'z natijalarini grafikda aks ettirdi.



Grafikka qarang. Karbonat angidrid konsentratsiyasining ortishi fotosintez tezligiga ta'sir ko'rsatadimi? (Bitta katakchani belgilang).

- ☐ Ha
- ☐ Yo'q

Javobingizni izohlang. _____

To'g'ri javob:

Ha, fotosintez uchun zarur bo'ladigan (kerak bo'ladigan, jarayonda foydalaniladigan) karbonat angidrid qayd etilgan javob. Izohda grafikka ishora qilingan bo'lishi yoki bo'lmasligi mumkin, masalan:

Fotosintez uchun karbonat angidrid zarur. Karbonat angidrid konsentratsiyasi qanchalik yuqori bo'lsa, fotosintez shunchalik tez amalga oshadi.

Fotosintez amalga oshishi uchun karbonat angidrid kerak bo'ladi.

Ha, yorug'lik intensivligi 3 da teng bo'lsa, 0,40% da fotosintez tezligi 1,2 va 0,03%

da 0,3 bo'ladi. Chunki fotosintez amalga oshishi uchun karbonat angidrid kerak bo'ladi.

Fotosintez uchun o'simliklarga karbonat angidrid va quyosh nuri zarur, karbonat angidrid fotosintez hamda o'sish tezligiga ta'sir qiladi.

Ha, faqat grafikka ishora qiluvchi izoh (aniq yoki noaniq), masalan:

Ha, yorug'lik intensivligi 3 bo'lsa, 0,40% da fotosintez tezligi 1,2 va 0,03% da 0,3 bo'ladi.

Karbonat angidrid konsentratsiyasi oshsa, fotosintez tezligi ortadi.

O'simliklar fotosintezni tezroq amalga oshiradi.

MODDANING TARKIBI VA KLASSIFIKATSIYASI

S8_22

Quyidagi jadvalda besh xil modda (A, B, C, D va E)ning fizik xossalari keltirilgan.

Ushbu moddalardan ikkitasi metallardir.

	A MODDA	B MODDA	C MODDA	D MODDA	E MODDA
Xona haroratida fizik xossasi (20 0C)	qattiq	qattiq	suyuq	suyuq	gaz
Tashqi tomondan ko'rinishi/rangi	kulrang yaltiroq	oq	kumushrang	rangsiz	rangsiz
Elektr tokini o'tkazadi	ha	yo'q	ha	ha	yo'q

Moddalar (A, B, C, D, E)dan ikkita metallni aniqlang.

1. _____
2. _____

To'g'ri javob: A va C moddalar qayd etilgan.

2.3. TIMSS TADQIQOTLARI NATIJALARI XULOSALARI

STesting platformada TIMSS xalqaro baholash dasturlarining matematika fanidan olib borilgan tadqiqotlarida respublika bo'yicha 1 000 000 ga yaqin 4- va 8-sinf maktab o'quvchilari ishtirok etdilar. Platformaning statistik ma'lumotlari natijalarga ko'ra, respublika bo'yicha matematika fanidan umumiy natija 203,7 ballni tashkil etadi. Tumanlar bo'yicha natijalarda, Namangan viloyatining To'raqo'rg'on va Davlatobod tumanlari umumiy 10 ball ko'rsatkich qayd etib respublikadagi eng past natijani ko'rsatgan bo'lsa, Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumani o'quvchilari 670 ball natijani ko'rsatib, eng yuqori natijani qayd etdilar. Ushbu natijani 2019 yil o'tkazilgan TIMSS tadqiqotlari natijalariga solishtirilsa, tadqiqotda Qatar davlati 8-sinf o'quvchilari matematika fani 457 ball bilan eng quyi natijalarni qayd etgan bo'lsa, Italiya davlati 4-sinf o'quvchilari matematika fani bo'yicha 515 ball bilan reytingni yakunlab bergan.

4- va 8-sinf maktab o'quvchilari standart fundamental masalalarni qiyinchiliklarsiz bajarganlar hamda, algebrik ifodalar ustida amallarni bajarish so'ralgan topshiriqlarning aksariyatini to'g'ri bajarishga erishganlar, ammo geometrik xarakterdagi masalalarni yechishda qiyinchilikka duch kelgan, hamda amaliy xarakterga ega topshiriqlarning matematik modelini tuza olmaganlar.

Tadqiqotning tabiiy fan bo'yicha respublikadagi 4- va 8- sinf o'quvchilarining umumiy natijasi 211 ballni tashkil etadi. Buxoro viloyatining 4- va 8-sinf maktab o'quvchilari umumiy o'tacha 140 ball bilan respublikadagi eng quyi natijani qayd etdilar. Toshkent viloyati o'quvchilari esa, umumiy o'tacha 255 ball bilan eng yaxshi natijani ko'rsatdilar. Tumanlar bo'yicha eng quyi natijani Samarqand viloyatining Bulung'ur tumani hamda, QQR Taxiato'sh tumani o'quvchilari umumiy o'rtacha 24 ball bilan ko'rsatdilar. Eng yaxshi natija esa, Farg'ona viloyatining Qo'qon hamda Toshkent

viloyatining Bo'stonliq tumani o'quvchilari 450 ball bilan qayd etdilar. Ushbu natijani xalqaro natijalarga solishtirilsa, 2019 yil o'tkazilgan TIMSS tadqiqotlarida Oman davlati 8-sinf o'quvchilari tabiiy fan bo'yicha 457 ball bilan eng quyi natijani ko'rsatgan bo'lsa, Kipr davlati 4-sinf o'quvchilari 511 ball bilan ro'yxatni oxirini band etgan.

Test topshiriqlari orqali o'quvchilar ilmiy muammoning tarkibiy qismlarini aniqlash, savollarga javob berish va muammolarni hal qilishda tegishli ma'lumotlar, tushunchalar, munosabatlar va namunalardan foydalana olishda muammolarga duch kelganlar. O'quvchilarining tabiiy fandan olgan bilimlarini qo'llash va mulohaza yuritishga oid kognitiv darajalari xali yaxshi shakllanmagan.



XULOSA

STesting elektron platformasida xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ko'rish maqsadida 2 500 000 ga yaqin maktab o'quvchilari xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etdilar.

Tadqiqotlarda ishtirok etgan maktab o'quvchilarining egallagan ko'nikmalarini baholashda PISA tadqiqotlarida baholash darajalarida (foizlarda) ifodalangan bo'lsa, TIMSS va PIRLS tadqiqotlarida xalqaro 1000 balli shkala bo'yicha baholandilar.

PISA tadqiqotining o'qish savodxonligi bo'yicha respublikadagi natija 8,8% baholash natijalarini qayd etgan. Bu natija xalqaro 1000 balli shkala bo'yicha 88 ballga to'g'ri keladi. Solishtirish uchun, PISA-2018 tadqiqotlarida Filippin davlati 440 ball bilan eng oxirgi natijani qayd etgan.

PISA tadqiqotining tabiiy-ilmiy savodxonlik yo'nalishi bo'yicha respublikadagi o'rtacha umumiy baholash natijalari 12% ni tashkil etdi. Ushbu natijani xalqaro 1000 balli shkala bo'yicha solishtirilsa, 120 ballni tashkil etadi. PISA-2018 tadqiqotlarida Dominika respublikasi 336 ball bilan eng oxirgi natijani qayd etgan.

PISA tadqiqotining matematik savodxonlik bo'yicha respublikadagi umumiy o'rtacha natija 14,4% ni tashkil etadi. Bu natija xalqaro 1000 balli shkala bo'yicha 144 balga to'g'ri keladi. Agar PISA-2018 tadqiqotlari natijalariga solishtirilsa, ushbu tadqiqotda Dominika respublikasi 325 ball bilan eng quyi natijani qayd etgan.

TIMSS tadqiqotlari bo'yicha platformaning statistik ma'lumotlari natijalarga ko'ra, respublika bo'yicha matematika fanidan umumiy natija 203,7

ballni tashkil etadi. Ushbu natijani 2019 yil o'tkazilgan TIMSS tadqiqotlari natijalariga solishtirilsa, tadqiqotda Qatar davlati 8-sinf o'quvchilari matematika fani bo'yicha 457 ball bilan eng quyi natijalarni qayd etgan bo'lsa, Italiya davlati 4-sinf o'quvchilari matematika fani bo'yicha 515 ball bilan reytingni yakunlab bergan.

TIMSS tadqiqotining tabiiy fanlar bo'yicha respublikadagi 4- va 8- sinf o'quvchilarining umumiy natijasi 211 ballni tashkil etadi. Ushbu natijani xalqaro natijalarga solishtirilsa, 2019 yil o'tkazilgan TIMSS tadqiqotlarida Oman davlati 8-sinf o'quvchilari tabiiy fan bo'yicha 457 ball bilan eng quyi natijani ko'rsatgan bo'lsa, Kipr davlati 4-sinf o'quvchilari 511 ball bilan ro'yxatni oxirini band etgan.

STesting platformasida PIRLS xalqaro baholash tadqiqotlarida 500 000 dan ortiq o'quvchilar ishtirok etdilar. O'qib tushunish bo'yicha mamlakatimizda Namangan viloyatining boshlang'ich sinf o'quvchilari 244 ball bilan nisbatan eng yaxshi natijani ko'rsatgan bo'lsa, Andijon viloyatining boshlang'ich sinf o'quvchilari 40 ball bilan nisbatan eng quyi natijani qayd etganlar. Ushbu natijani xalqaro natijalarga solishtirilsa, 2016 yil o'tkazilgan PIRLS tadqiqotlarida Janubiy Afrika Respublikasining boshlang'ich sinf o'quvchilari 320 ball bilan eng quyi o'rinda ro'yxatni yakunlab berganlar.

Ushbu keltirilgan va solishtirilgan natijalar bilan respublikadagi maktab o'quvchilarining xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlari juda sust ketyapdi deb xulosa qilishdan yiroqmiz. Natijalarning past chiqqaniga bir nechta sabablarni keltirish mumkin:

birinchidan, mamlakatimiz o'quvchilarida xalqaro baholash dasturlari doirasidagi topshiriqlarga nisbatan ko'nikmalari endi-endi shakllanib bormoqda;

ikkinchidan, natijalari past chiqqan ba'zi bir hududlarda o'quvchilar xuddi o'qituvchilar tomonidan majburan test ishlashga undalgandek taassurot

uyg'otdi, sababi, aksariyat o'quvchilar topshiriq matnini o'qimasdan turli belgilar yoki topshiriq javobiga umuman aloqasi bo'lmagan matnlarni kiritganlar. Shuning hisobiga, hududlarda umumiy baholash natijalari tushib ketgan. Aslida, o'quvchi sal diqqat bilan topshiriq matni bilan tanishib chiqsa, javobni to'g'ri kiritadi.

Natijasi yaxshi chiqqan hududlarga ham tegishli bo'lgan "salbiy" xulosamizni bayon etib o'tsak. Ba'zi hududlarda, maktab o'qituvchilarining o'zi reyting "yaxshi" chiqishi uchun o'quvchilarning platformaga kirish uchun mo'ljallangan login va parolidan o'quvchilarning shaxsiy kabinetiga kirib ularning tetslarini ishlab qo'ygan

vaziyatlar ham uchradi. Test topshiriqlarini juda ham tez 3 minut ichida bajarib qo'ygan. Va butun sinf o'quvchilarining natijalari bir xil javobga ega ekanligidan ushbu xulosaga kelindi.

Sirdaryo, Toshkent viloyati, QQR, Navoiy va Jizzax viloyati maktablarida xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ishlari to'g'ri yo'lga qo'yilgan. Buni o'quvchilarning oyma-oy o'sib borayotgan natijalar dinamikasidan bilish mumkin.

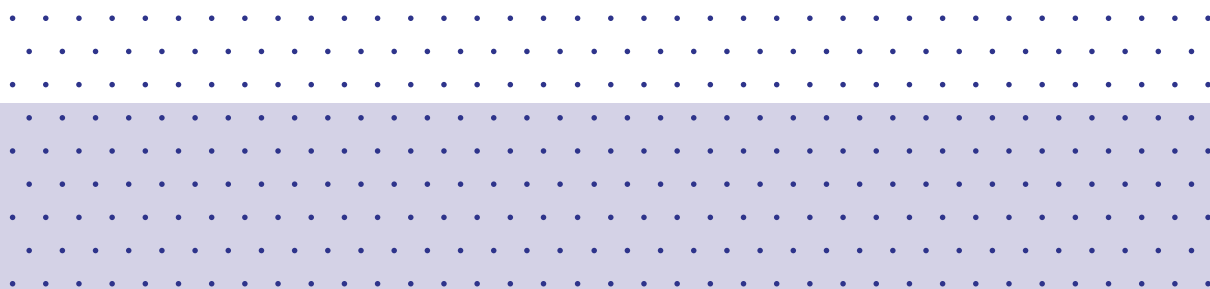
Har ikki tadqiqotning umumiy natijalariga ko'ra bir-biriga yaqin natijalar qayd etilgan hududlarni ko'rishimiz mumkin. Masalan, Navoiy viloyati o'quvchilari JICA tadqiqotiga ko'ra, 43,3% o'zlashtirish natijalari bilan nisbatan eng yaxshi natijani qayd etgan bo'lsa, TIMSS tadqiqotlarida ham ushbu viloyat o'quvchilari 29,1% baholash natijalari bilan eng yaxshi natijalardan birini ko'rsatganligiga guvoh bo'lamiz. Toshkent viloyati o'quvchilari, har ikki tadqiqot natijalariga ko'ra ham bir xil 30% natijalarni qayd etgan. Respublika bo'yicha JICA tadqiqoti bo'yicha natijalar 34% ni tashkil etsa, TIMSS tadqiqoti matematika fani bo'yicha baholash natijalari 20,3% ni tashkil qiladi.



TAKLIFLAR

Xalqaro baholash dasturlari topshiriqlari asosida o'tkazilgan tadqiqot natijalari tahlillari o'quvchilarda XXI asr ko'nikma va kompetensiyalarni rivojlantirishga katta ahamiyat qaratilishi lozimligini ko'rsatmoqda. Buning uchun esa, quyidagi tizimli ishlarni amalga oshirishni taklif qilinadi:

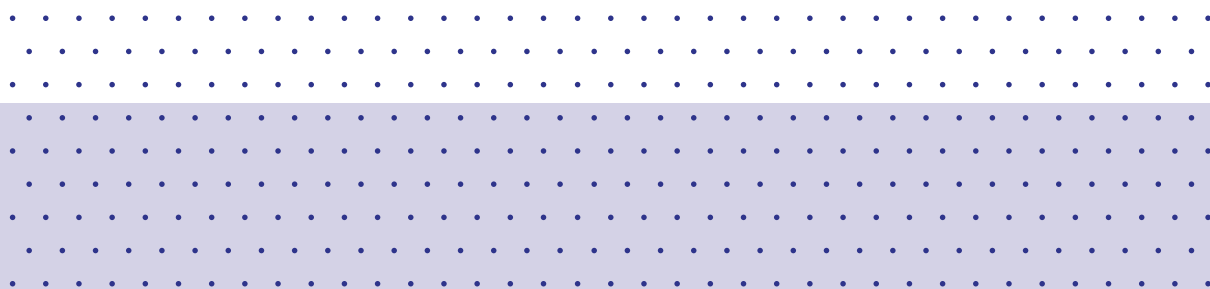
- fan o'qituvchilari uchun zamonaviy metodikalarga asoslangan maqsadli malakasini oshirish kurslarini tashkil etish;
- innovatsion o'qitish usullarini joriy qilish;
- o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish;
- o'quvchilardamulohazayuritishvamantiqiyfikrlashko'nikmalarinishakllantirish;
- o'quvchilarda xulosa chiqarish, baholash va vaziyatga nisbatan o'z fikrini bayon eta olish ko'nikmalarini rivojlantirish;
- darsliklarga xalqaro baholash dasturlariga o'xshash topshiriqlar majmuini singdirish;
- xalqaro baholash dasturlari topshiriqlariga oid qo'llanmalarni ishlab chiqish va maktablarga yetkazish;
- tayanch maktablarda tashkil etiladigan o'quvlar sifatini yaxshilash;
- o'quvchilarda axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasini shakllantirish;



- darslarda mavzularga mos xalqaro baholash tadqiqotlari doirasidagi topshiriqlardan foydalanishni yulga qo'yish va tavsiyalar ishlab chiqish (sinflar va mavzular kesimida);
- o'quvchilarda egallagan bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish ko'nikmasini shakllantirish;
- maktab, tuman, viloyat va respublika miqyosida turli tanlovlar tashkil etish va rag'batlantirish ishlarini yo'lga qo'yish;
- sinfdan tashqari mashg'ulot (to'garak)lar rejasi va mazmuniga xalqaro baholash tadqiqotlari topshiriqlarini singdirish;
- STesting elektron platformasidagi statistik natijalarni oyma-oy tahlil qilib borish va bo'shliqlarni aniqlash;
- aniqlangan bo'shliqlar yuzasidan o'qituvchilarga metodik yordam ko'rsatish;
- test va ta'lim natijalari past bo'lgan maktablarni qo'llab-quvvatlash;
- yuqori natijalarga erishgan maktablarni barqaror rivojlantirish strategiyasini qo'llab-quvvatlash.
- ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini rivojlantirish orqali o'quvchilarni xalqaro baholash tadqiqotlariga tayyorlash.

FOYDALANILGAN, TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR VA ELEKTRON RESURLAR:

1. Shlyayxer Andreas. Obrazovanie mirovogo urovnya. Kak vystroit shkolnuyu sistemu XXI veka? /Andreas Shlyayxer; [per. s angl. I.S.Denisenko, I.Yu.Oblachno]; predislovie S.S.Kravsova. – Moskva: Izdatelstvo «Natsionalnoe obrazovanie», 2019. – 336 s – (Antologiya obrazovaniya). ISBN 978-92-64-300002.
2. Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Goh, S. & Cotter, K. (Eds.). (2016). TIMSS–2015 entsiklopediyasi: Matematik va tabiiy fanlar bo'yicha ta'lim siyosati va o'quv rejasi. Boston kolleji, Xalqaro o'quv markazi veb-saytidan olingan
3. TIMSS & PIRLS: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
4. TIMSS 2011 User Guide for the International Database. Released items. Science – Fourth Grade. Edited by Pierre Foy, Alka Arora, and Gabrielle M.Stanco. Publishers:TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
5. TIMSS 2011 User Guide for the International Database. Released items. Science – Eighth Grade. Edited by Pierre Foy, Alka Arora, and Gabrielle M.Stanco. Publishers:TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).



6. Сборник тестовых заданий TIMSS для учащихся 4-х и 8-х классов. АО Информационно-аналитический центр»: Астана, 2016 -537 с.
7. Ergasheva M. TIMSS dasturi topshiriqlari asosida fundamental savodxonlikni shakllantirish. Ta'lim, fan va innovatsiya jurnali. 2022-yil, 3-son, 19-20 b.
8. A.B.Radjiev, A.A.Ismailov, J.R.Narziev, X.P.Ahmedov, G.O.Tog'aeva. O'quvchilar savodxonligini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlar dasturi, qo'llanma, Toshkent, 2019-yil, 62 bet.
9. Центр оценки качества образования ИСРО РАО vebsayti: <http://centeroko.ru>
10. Global Innovation Index 2018 .Report. <https://www.globalinnovationindex.org>.
11. Iqtisodiy Hamkorlik va Taraqqiyot Tashkiloti (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) vebsayti: www.oecd.org/edu/pisa
12. <https://stesting.uz>
13. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost>

**O'QUVCHILARNING TABIIY-ILMIY SAVODXONLIK
MONITORINGI VA TOPSHIRIQLAR BILAN ISHLASH
METODIKASI**

Muallif:

M. Ergasheva

Taqrizchilar:

Sh.Abdullaeva

G.Otamurodov

Sahifalovchi dizayner

Sh. Olimov

Bosishga ruxsat etildi: 28.04.2023 yil.

Bichimi 60x84 1/8.

montserrat garniturası.

Kegli 11. Shartli bosma tabog'i 19,06.

Buyurtma № 000000

Adadi 200 nusxa.

“ColorPack”

bosmaxonasida chop etildi

Toshkent sh., Yunusobod tumani,

Yangishahar ko'chasi, 1a



Shamshod Olimov
+998 99 108-21-61

www.avloniy.uz