

## XALQARO TADQIQOTLAR BO‘YICHA O‘QUVCHILARDA TABIIY SAVODXONLIKNI OSHIRISH

**Muxitdinova Madina Majitxo‘ja qizi**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Biologiya kafedrasida o‘qituvchisi

***Annotatsiya:** Maqolada pisa tushunchasi va uning mazmun-mohiyati, ijtimoiy-pedagogik ahamiyati va o‘quvchilarning ta’limdagi yutuqlarini baholash xalqaro dasturi haqida so‘z boradi. Muallif o‘quv jarayonida pisa xalqaro baholash dasturi topshiriqlariga o‘xshash o‘quv va sinov topshiriqlari orqali o‘quvchilarning asosiy tayanch kompetentsiyalarini rivojlantirishni takomillashtirishga to‘xtalgan.*

***Kalit so‘zlar:** kontekstlar, kognitiv ko‘nikmalar, tabiiy fanlar savodxonligi, iqtisodiy hamkorlik, tabiiy fanlar va texnologiya, fanlararo kompetentsiya, modernizatsiya.*

## ПОВЫШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

***Аннотация:** В статье рассматриваются понятие PISA и его содержание, социально-педагогическая значимость и международная программа оценки успеваемости учащихся. Автор фокусируется на улучшении развития основных компетенций учащихся с помощью учебных и тестовых заданий, аналогичных заданиям в международной программе оценки PISA.*

***Ключевые слова:** контексты, когнитивные навыки, естественнонаучная грамотность, экономическое сотрудничество, естественные науки и технологии, междисциплинарная компетенция, модернизация.*

## IMPROVING THE NATURAL LITERACY OF STUDENTS IN INTERNATIONAL STUDIES

***Annotation:** The article examines the concept of PISA and its content, socio-pedagogical significance and the international program for assessing student achievement. The author focuses on improving the development of students' core competencies through study and test assignments similar to those in the PISA international assessment program.*

***Key words:** contexts, cognitive skills, science literacy, economic cooperation, natural sciences and technology, interdisciplinary competence, modernization.*

Hozirgi kunda ta'lim sifatini yuqori darajaga ko'tarish uchun davlatimiz tomonidan bir qator amaliy ishlar rejasi tuzib chiqilib amaliyotga tadbiiq qilinmoqda. Xususan, respublikamiz umumiy o'rta ta'lim o'quvchilarni xalqaro tadqiqotlarga tayyorlash maqsadida, ta'im- tarbiyani rivojlantiruvchi dasturlar tuzib chiqilmoqda. Bu ishlar uchun O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 08.12.2018 yildagi 997-sonli qarori dasturi amal bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu qaror negiziga ko'ra xalqaro tadqiqotlarni baholash uchun xalqaro tadqiqotlarni quydagicha o'tkazish lozim:

Progress in International Reading and Literacy Study (PIRLS) — boshlang'ich 4-sinf o'quvchilarining matnni o'qish va tushunish darajasini baholash uchun;

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) — 4 va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash uchun;

The Programme for International Student Assessment (PISA) — 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholash uchun;

The Teaching and Learning International Survey (TALIS) — rahbar va pedagog kadrlarning umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'qitish va ta'lim olish muhitini hamda o'qituvchilarning ish sharoitlarini o'rganish uchun;

Tabiiy fanlar savodxonligi bo'yicha o'quvchilarning botanika, zoologiya, odam va uning salomatligi, umimiy biologiyaning barcha sohasi hamda ekologiya bo'limidan o'zlashtirgan bilimlari, ilmiy-xissiy va tajribalar orqali bilishga qaratilgan – kognitiv ko'nikmalari, ijtimoiy muhitga bo'lgan ko'nikma va ko'rsatmalari, aksiologik qadrilik timsolida namoyon bo'ladi. Quyidagi rasmda PISA topshiriqlarining tuzilishi va tarkibiy qismlari berilgan.

Kontekstlar – PISA test-savolida (topshiriqda) tasvirlangan muammoli vaziyatga tegishli bo'lgan kontekst-tematik soha. PISA kontekstlari: salomatlik; tabiiy resurslar; atrof muhit; xavf va xatar; fan va texnikaning aloqadorligi kabi asosiy bo'limlardan iborat. Bunda o'quvchilar tabiiy fanlarga doir asosiy tushunchalarni tushunishlari, yo'nalish doirasida o'rganiladigan asosiy metodlarni o'zlashtirishlari, olgan bilimlaridan turli vaziyatlarda foydalana olishlariga alohida e'tibor beriladi.

“Inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlarda, - deb yozadi tadqiqotchi E.Aydarov, - jiddiy o'zgarishlar, insonni tabiat ustidan hukmronlik qilishga intilishi, “muvozanat barqarorligi” konsepsiyasining muomaladan chiqib ketishi oqibatida sayyoramizda inqirozli holatning kelib chiqishi hamda jahon sivilizatsiyasiga bo'lgan tahdid borgan sari ortib bormoqda. Bugungi kunda “ekologik ta'lim” va “ekologik madaniyat” yer yuzidagi sivilizatsiyani saqlab qolishi mexanizmlarini ishlab chaqish

mumkin bo‘lgan omillardan biridir”.<sup>1</sup> Bu esa o‘quvchilarning “tabiiy fanlar savodxonligi” doirasidagi fanlar ta’limiga tegishli ijtimoiy kompetensiyalarni pedagogik ta’lim klasteri sharoitida uzviylik va uzluksizlik asosida shakllantira borishni taqazo etadi.

Mazkur fanlarni o‘rganish jarayonida olingan asosiy bilim va ko‘nikmalarning holati, shuningdek, o‘quvchilarning fanlararo kompetensiyasini baholash (turli fanlarni o‘rganish jarayonida yoki boshqa manbalardan olingan bilimlardan foydalanish muammoni hal qilish uchun ma’lumotlar yozma nazorat shakli (testlar) qo‘llaniladi.

Testlar tayyor javoblar va ulardan to‘g‘risini tanlash mumkin bo‘lgan topshiriqlar, shuningdek, o‘quvchi qisqa yoki to‘liq javob berishi kerak bo‘lgan topshiriqlarni o‘z ichiga oladi. Ba’zi topshiriqlar bir xil hayotiy vaziyat bilan bog‘liq bo‘lgan turli xil qiyinchilikdagi bir nechta savollardan iborat qilib tuziladi. Testlar bir nech variantda tayyorlanishi mumkin. Bunday holda, bir xil vazifalar guruhini bir nech variantlarga kiritish ko‘zda tutiladi. Test topshiriqlari “ochiq” va “yopiq” test turlaridan, jadvallar, diagramma, rasmlardan iborat bo‘lishi mumkin.

So‘nggi yillarda maktab bitiruvchisining tayyorgarligi darajasini belgilashga doir qarashlar jiddiy o‘rganilmoqda. Maqsad maktabda o‘quvchilarning tegishli bilim va ko‘nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda o‘z bilimlaridan hayotda turli vaziyatlarda foydalana olish ko‘nikmasini shakllantirishni ta’minlashdir. Keyinchalik bu ko‘nikmalar maktab bitiruvchisining jamiyat hayotida faol ishtirok etishiga, butun hayoti davomida bilimini oshira borishiga yordam beradi.

O‘quvchilarning tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonligini baholashga doir na’munaviy topshiriqlar quyidagilardan iborat:

PISA tadqiqotida o‘zlashtirilishi baholanadigan tabiatshunoslik bilim va ko‘nikmalari tabiiy fanlar sikli fizika (astronomiya elementlari bilan), biologiya, kimyo, geografiyani o‘rganishda shakllantiriladi.

Tabiatshunoslik fanlari savodxonligi quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi: tabiiy fanlar doirasida shakllanadigan malakalari, tabiatshunoslik tushunchalari va bilimlaridan foydalaniladigan vaziyatlar. Shu jarayonda asosiy e’tibor o‘zlashtirilgan ko‘nikma va tushunchalarni har tomonlama aniqlash va umumlashtirishga qaratiladi.

Boshqacha aytganda, tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonlikka erishishda quyidagi kompetensiyalar shakllantiriladi: muayyan fanlar yuzasidan o‘zlashtirilishi ko‘zda

---

<sup>1</sup> Aydarov E.B. O‘quvchi yoshlarga tabiiy hududlarni muhofaza qilish orqali ekologik tarbiya berish texnologiyalarini takomillashtirish. P.f.f.d. dis. Aftoref. Chirchiq, 2021. – B.12

tutilgan dalil – isbotlar, ma'lumotlarni ilmiy jihatdan tushuntirish, umumlashtirish va baholash.

Quyidagi ko'nikmalar baholash uchun asos sifatida belgilanadi:

1. *Ilmiy usullar bilan o'rganilgan savollar, g'oyalari va muammolarni tan olish;*
2. *Ilmiy – amaliy mavzularda davomida dalillash yoki xulosalarni tasdiqlash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar (ob'ektlar, faktlar, eksperimental ma'lumotlar va boshqalar)ni ajratib ko'rsatish;*
3. *Taklif qilingan vaziyatni hisobga olgan holda xulosa qilish yoki allaqachon tuzilgan xulosani baholash;*
4. *Muloqot qilish qobiliyatlarini namoyish etish: xulosalar, dalillar va misollarni asosli va aniq ifodalash;*
5. *Tabiatshunoslik tushunchalarini bilish va tushunishni ko'rsatish.*

Quyida o'quv jarayonida qabul qilingan mavzularning nomlari, ularga tegishli ma'lumotlar bo'yicha tuzilgan test topshiriqlarida quyidagilar o'z aksini topadi: moddalarning tuzilishi va xossalari (issiqlik o'tkazuvchanligi, elektr o'tkazuvchanligi); atmosfera o'zgarishlari (radiatsiya, bosim o'tkazish); kimyoviy va fizik o'zgarishlar (moddaning holati, reaksiya tezligi, parchalanish); energiya konvertatsiyasi (energiyani tejash, energiya tarqalishi, fotosintez); kuchlar va harakat (muvozanatlangan / muvozanatsiz kuchlar, tezlik, tezlanish, inersiya); tuzilishi va funksiyasi (hujayra, skelet, moslashish); inson biologiyasi (sog'liq, gigiena, ovqatlanish); fiziologik o'zgarishlar (garmonlar, neyronlar); biologik xilma-xillik (turlar, genlar, evolyutsiya); genetik nazorat (hukmronlik, irsiyat); ekotizimlar (oziq-ovqat zanjiri, barqarorlik); Yer va uning koinotdagi o'rni (quyosh tizimi, kunlik va mavsumiy o'zgarishlar); geologik o'zgarishlar (materik oqimlari, ob-havo). Shunisi e'tiborga loyiqki, ba'zi mavzular maktabda turli xil tabiatshunoslik fanlari doirasida o'rganiladigan materiallarni o'z ichiga oladi.

Test topshiriqlarida taklif etilgan real vaziyatlarni tanlashda bugungi va ertangi kunning "ilmiy savodli" shaxsni tushunilishi va hal qilinishi kerak bo'lgan dolzarb muammolarni qo'yadigan fanning qo'llanish sohalaridan foydalanish nazarda tutiladi. Bunday holatlar har bir insonning shaxsiy hayotida (masalan, ma'lum bir parhezga rioya qilgan holda oziq-ovqatdan foydalanish), jamoa yoki jamiyat a'zosi sifatida (masalan, elektr stantsiyasining yaqin joyda joylashganligi) yoki dunyo fuqarosi sifatida (masalan, global isish) muammolar bilan yuzlashishga to'g'ri keladi.

PISA testlarini tuzishda shuni ta'kidlash kerakki, topshiriqlar nafaqat maktab tabiiy fanlari doirasida tuziladi, balki xayotiy vaziyatlarni xam o'z ichiga vaziyatlar xam qo'llaniladi. Quyida test topshiriqlarida qo'llaniladigan vaziyatlar bog'langan fan

sohalari ro'yxati keltirilgan: biologiya, geografiya, fizika, kimyo va fizika fanlarining integrasiyasi asosida yaratiladigan topshiriqlar majmuidan iborat.

“Tabiiy fanlar savodxonligi”ga doir fanlar yuzasidan tuzilgan topshiriqlari quyidagicha uchta bo‘limga birlashtirilsa samara berish kuzatiladi: *"Tabiiy fanlar,, hayot va salomatlik"*, *"Tabiiy fanlar, Yer va koinot"* va *"Tabiiy fanlar va texnologiya"*.

Tabiiy savodxonlikni rivojlantirishga oid topshiriqlar, yuqorida ko‘rsatilganidek, matnga oid savollar guruhini o‘z ichiga oladi, ularda tabiiy fanlar rivojlanish tarixidagi vaziyat yoki kundalik hayotdagi vaziyat tasvirlanadi. Har bir savol, qoida tariqasida, individual bilim yoki ko‘nikmalar darajasini belgilashga imkon beradi. Topshiriqlarni tuzishga bunday yondashuv ko‘proq real dunyoning murakkabligini aks ettiradi va o‘quvchilarni u yoki bu fanga tegishli muammo bilan tanishtirishga sarflanadigan vaqtni qisqartirishga imkon beradi. Ba’zi topshiriqlarda bir nechtadan savol mavjud bo‘lib, ularning har biri alohida baholanadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” 2019 yil 29 apreldagi PF-5712-son Farmoni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 29.04.2019 y. 06/19/5712/3034-son
2. O‘zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda № 997-sonli “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi halqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori / “Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi”, 10.12.20218 y., 09/18/997/2289-son
3. Programme for International Student Assessment
4. Trends in International Mathematics and Science Study
5. Mirzaeva Nodira Abdukhamidovna. Practical Proposals and Results of The Science And Pisa International Assessment Programs for The Development of Natural Literacy of Pupils in Uzbekistan. International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR) ISSN: 2643-9123 Vol. 5 Issue 4, April - 2021, Pages: 69-71
6. A.K.Rakhimov, improvement of the method of development of the natural and scientific worldview in students (on the example of teaching the subject"evolutionary doctrine") dissertation written for obtaining the scientific degree of Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), T - 2019.

7. Mirzayeva, N. A. (2020). RELEVANCE AND PEDAGOGICAL BASIS DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE IN STUDENTS. *Science and Education*, 1(7).
8. Atanazar Karimovich Rakhimov, Dilnavoz Bakturdievna Saidova, Oygul Odil Qizi Rasulova Experimental site "School Laboratory" - the introduction of an innovative cluster project in pedagogical education // Academic research in educational sciences. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maktab-laboratoriya-tazhriba-maydonchasi-pedagogik-talimda-innovatsion-klaster-loyi-asini-zhoriy-etish> (data obrashcheniya: 26.04.2021).
9. Mirzaeva, Nodira (2019) "THEORY AND PRACTICE OF ECOLOGICAL COMPETENCE IN STUDENTS," *Central Asian Journal of Education*: Vol. 3, Article3.
10. Mirzaeva, Nodira, Ecological Competence - Foundation of "Sustainable Development" and Modern World, *Eastern European Scientific Journal*, 19-22 4.Uzbek Council, MVTV and Mkkning 2005yil 7-november242/33/79-Chernihiv 2add-on.
11. Mirzaeva, Nodira Abdukhamidovna PhD and Umarov, Abdukhamid Sattarovich associate professor (2021) "PEDAGOGICAL INNOVATION EDUCATION CLUSTER IN THE DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCE LITERACY: THE CHIRCHIK EXPERIENCE IS IN PRACTICE.," *Central Asian Journal of Education*: Vol. 6 : Iss. 1 , Article 17.