

электронное периодическое издание

ЭКОНОМИКА

и

социум

ISSN 2225-1545

№2(129)-2025



ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

«Экономика и социум»

iupr.ru

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

ISSN 2225-1545

Регистрационный номер
средства массовой коммуникации
Эл № ФС77 - 80454 от 01 марта 2021г.

Журнал включен в систему НЭБ (e-library) [№ 594-09/2013 от 26.09.2013](#)

Тематика журнала: актуальные вопросы современной экономики и социологии - от теоретических и экспериментальных исследований до непосредственных результатов управленческой и производственной деятельности. Публикации в журнале учитываются как опубликованные работы при защите диссертаций на соискание ученых степеней России и зарубежья.

РАЗДЕЛЫ НОМЕРА:

- Основной раздел: социально-экономические аспекты развития современного государства;
- Современные технологии управления организацией;
- Актуальные вопросы политики и права;
- Современные науки и образование;
- Информационные и коммуникативные технологии;
- Здравоохранение в обществе.

Выпуск №2(129)-2 (февраль, 2025). Сайт: <http://www.iupr.ru>

© *Институт управления и социально-экономического развития, 2025*

Редакционный совет:

Абдулхаликова Н.Р., кандидат физико-математических наук, доцент,
Абдуллаев У.М., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Абдумаликов У.З., доктор философии в сельскохозяйственных науках (PhD),
Абдумуминова Б.О., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Абдуназаров Х. М., кандидат географических наук, доцент,
Абдурахманов У.К., кандидат химических наук,
Абидов А.А., кандидат технических наук, доктор экономических наук,
профессор,
Азизова З.Ф., доктор философии по педагогическим наукам, доцент,
Алланов К.А., кандидат географических наук, доцент,
Аллаяров С.К., доктор философии по биологическим наукам(PhD),
Алийджонова М.Р., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Аминов Б.У., кандидат исторических наук, доцент,
Атабаева М.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Атахаджиева Ф.М., доктор философии.по сельскохозяйственным наукам
(PhD),
Ахмадалиев А.У., доктор философии по сельскохозяйственным наукам
(PhD), доцент,
Ахмадалиева У.К., кандидат медицинских наук, доцент,
Ахмедов Ж.Д., кандидат технических наук, доцент,
Ахмедов А.У., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Ахмедова Р.М., доктор философии по историческим наукам (PhD), доцент,
Базаров М.А., доктор ветеринарных наук,
Балтаева И.Т., кандидат филологических наук, доцент,
Бахриддинов В.А., доктор философии по экономическим наукам (PhD),
доцент,
Бегматов А. М., кандидат биологических наук, доцент,
Бобоева Н.Т., доктор философии по биологическим наукам(PhD),
Бозарова Ф.Г., доктор философских наук, доцент,
Валиева М.Ю., доктор философии по медицинским наукам (PhD),
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,
Ганиев З.А., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Ганиев Д.Г., кандидат педагогических наук(PhD), доцент,
Гапаров К.Г., доктор философии по техническим наукам,
Ганиев Ш.Р., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Гопиров М.О., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Гулимматов И.Б., доктор философии по географии (PhD),
Джураев В.М., доктор философии по психологическим наукам (PhD),
доцент,
Дусмуратов М.Б., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
доцент,
Екабсонс А.В., доктор философии по филологическим наукам (PhD), доцент,

Жураев А.А., доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам,
Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,
Зуфаров Ш.М., кандидат педагогических наук (PhD),
Ибайдуллаев Т. Г., доктор философии (PhD), доцент,
Исанова Г.Т., доктор философии по политическим наукам (PhD),
Исашов А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Исашов С.А., доктор философии сельскохозяйственных наук (PhD),
Исломова С.Т., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Исмаилова Н.Я., доктор философии по экономическим наукам (PhD),
доцент,
Исмаилова Х.Н., доктор философии по филологическим наукам (PhD),
Исраилова Д.К., доктор экономических наук (DSc), доцент,
Ишанкулов З.М., доктор философии по техническим наукам,
Кадирова Д.Н., кандидат биологических наук, доцент,
Калимбетов Х.К., доктор экономических наук, доцент,
Камолов Б.Б., доктор философии по медицинским наукам (PhD), доцент,
Каримова М.Б., доктор философии по историческим наукам (PhD),
Кобилев А.У., кандидат экономических наук, доцент,
Кобилова Ш.Х., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Кодиров Р.Н., доктор философии в сельскохозяйственных науках (PhD),
доцент,
Кодиров Б.Х., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Комилов А.Х., доктор философии по экономическим наукам (PhD),
Комилова Ф.М., доктор философии по педагогическим наукам, (PhD),
доцент,
Комолов Х.Х., кандидат экономических наук, доцент,
Кудияров К.Р., доктор философии по экономическим наукам (PhD), доцент,
Кузибоев Ш.Ш., доктор философии по техническим наукам, (PhD),
Кузибоев Ш.Т., доктор философии сельскохозяйственных наук (Ph.D),
Кутлимуратов Н. М., доктор философии по химическим наукам (PhD),
Мадаминов З.Х., доктор философии по географическим наукам,
Мадрахимов Д.У., кандидат технических наук (PhD),
Мамадалиева С.Б., доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам,
Мамашарипов А.А., доктор философии по техническим наукам,
Маматов Х.А., доктор философии по техническим наукам,
Марасулова З.А., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Марозиков А.А., доктор философии по историческим наукам (PhD), доцент,
Мирзаев Б. К., доктор философии по техническим наукам,
Мирзаева С.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Мирзажанов М.А., кандидат технических наук, доцент,
Мулладжанова К.А., доктор философских наук по медицине (PhD), доцент
Муминов У.М., доктор философии по техническим наукам, доцент,
Мусашияхов У.Х., доктор медицинских наук,

Мусашайхова Ш.М., кандидат медицинских наук,
Мухитдинова К.О., доктор философских наук по медицине (PhD),
Набиев М.А., доктор философии по экономическим наукам,
Наджмитдинов О.Б., доктор философских наук по медицине (PhD),
Номуратова М.К., кандидат философских наук,
Носиров И.К., доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам,
Нематов У.М., доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
Нишанбаева Э.З., доктор философии по политическим наукам (PhD), доцент,
Нуриев К.К., доктор технических наук, профессор,
Олимов Ж.Б., доктор философии по историческим наукам (PhD),
Омонов Ш.Б., кандидат технических наук,
Отакулов Б.А., доктор философии по техническим наукам, доцент,
Отажонов О.А., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,
Пулатов А.А., доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),
Расулов С.Т., доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),
Рафиков В.А., кандидат технических наук, доктор географических наук,
профессор,
Рахимов А.Х., доктор сельскохозяйственных наук,
Рахимов А.Д., доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),
доцент,
Рахматов О., доктор технических наук, профессор,
Рахманова Б.К., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Рашидов Ж.Х., кандидат экономических наук, доцент,
Рузибоева М.А., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
доцент,
Сайёра А.З., кандидат технических наук, доцент,
Саттаров А.У., кандидат географических наук, доцент,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Сабитов А.У., кандидат технических наук,
Суллиева С.Х., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Султанова С.М., кандидат экономических наук, PhD, профессор,
Тагаев А.М., доктор философии по сельскохозяйственным наукам,
Таджибоев Х.Р., доктор философии сельскохозяйственным наук (Ph.D),
Таджиев К.М., доктор сельскохозяйственных наук,
Тангиров Х.Т., кандидат биологических наук, доцент,
Тилакова М.А., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Тлеуниязова Г.Б., доктор философии (PhD) по филологическим наукам,
Туйчиева Д.М., доктор философии по техническим наукам (Ph.D),
Туйчиев Ж. Ш., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Тураев К.Т., кандидат географических наук,
Тургунова Г.Б., доктор философии в сельскохозяйственных науках (PhD),
Тягунова Л.А., кандидат философских наук, доцент,
Умидова Ф.И., доктор философии по экономическим наукам (PhD),

Уришев Қ.О., доктор философии по экономическим наукам (PhD), доцент,
Усманова Д.Д., доктор медицинских наук, доцент,
Фазилов Ф.М., доктор философии по юридическим наукам (PhD), доцент,
Фазилов Ш.М., доктор философии биологических наук (PhD),
Фазилов Ш.М., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Файзиев Э.А., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,
Фозилов А.С., доктор философии по географическим наукам (PhD),
Хакимов А.Х., кандидат технических наук, доцент,
Хакимов А.М., кандидат технических наук,
Халилов Ф.Ф. доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Хамидов Д.А., доктор философии по медицинским наукам (PhD),
Хамдамова Х.Ш., доктор филологических наук (PhD),
Хамидуллаева Г.А., доктор философии по филологическим наукам, (PhD),
Хасанов Ж.Ю., доктор философии по географическим наукам,
Хидоятова З.Ш., кандидат биологических наук,
Холикова Д.А., кандидат филологических наук, доцент,
Холматова В.Н., доктор философии по филологическим наукам,
Хожибоев М.Ш., кандидат экономических наук,
Хомидов И.И., кандидат химических наук, доцент,
Хурматов Й.Э., доктор философии сельскохозяйственных наук (Ph.D),
Хусанов У.Ш., к.м.н., доктор философии по химии, (PhD),
Шерматов М.Н., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Шокирова Х.Н., доктор филологических наук (DSc), доцент,
Шошин С.В., кандидат юридических наук,
Эгамбердиев О. Р., доктор философии сельскохозяйственных наук (Ph.D),
Эргашев М.М., кандидат технических наук,
Эрданов М.Н., кандидат географических наук,
Эрназаров А.Н., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Эсанов А.А., кандидат технических наук (PhD),
Юлдашев Б.Т., доктор философии по экономическим наукам (PhD),
Юлдашев Х.Х., доктор философии по химическим наукам (PhD),
Юсупов А.Р., кандидат технических наук,
Юсупов М.М., кандидат химических наук, доцент,
Ярашев К.С., доктор географических наук (DSc), доцент.

Отв. ред. А.А. Зарайский

Главный редактор:

Тягунова Людмила Анатольевна, кандидат философских наук

VITAMINLAR. BARQAROR TARAQQIYOT TA'LIMI. QORA QUTI METODI.

Shirinova Dilshoda Ortiq qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

VITAMINS. SUSTAINABLE DEVELOPMENT EDUCATION. BLACK BOX METHOD.

Shirinova Dilshoda Artik's daughter

Teacher of Chirchik State Pedagogical University

ANNOTATSIYA: quyida berilgan maqolada vitaminlar mavzusini o'qitishda barqaror taraqqiyot tushunchalarini qo'llash va ulardan foydalanish haqida ma'lumotlar berilgan. Vitaminlarning o'rganilish tarixidan boshlab inson salomatligi uchun ahamiyatlarigacha tushuntirib berilgan. Olingan bilimlarni sinash uchun qora quti interfaol metodi qo'llanilgan.

KALIT SO'ZLAR: vitaminlar, avitaminoz, gipovitaminoz, shabko'rliok, barqaror taraqqiyot, qora quti, interfaol metod

ABSTRACT: the following article provides information on the application and use of the concepts of sustainable development in the study of the topic of vitamins. From the history of the study of vitamins to their importance for human health, it is explained. The black box interactive method was used to test the acquired knowledge.

KEYWORDS: vitamins, avitaminosis, hypovitaminosis, entrepreneurship, sustainable development, black box, interactive method

АННОТАЦИЯ: в данной статье представлена информация о применении и использовании концепций устойчивого развития при изучении темы витаминов. Объясняется от истории изучения витаминов до их значения для здоровья человека. Для проверки полученных знаний использовался интерактивный метод «черный ящик».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, предпринимательство, устойчивое развитие, черный ящик, интерактивный метод.

KIRISH

Vitaminlar insonlar va hayvonlar uchun o'ta muhim bo'lgan murakkab tuzilishga ega organik birikmalardir. Ular asosan to'qimalardagi moddalar almashinuvi va hujayralardagi bio sintez reaksiyalari uchun zarur bo'lgan biokatalizator fermentlar tarkibiga kiradi. Demak, vitaminlar hayvon va odam organizmi uchun juda oz miqdorda kerak bo'ladi (bir sutkada inson organizmi uchun bir necha mk dan bir necha mg gacha kerak). Ammo organizmda vitamin yetishmasligi yoki ortib ketishi modda almashinuvining buzilishiga olib keladi. Ya'ni avitaminoz yoki gipovitaminoz deb ataluvchi og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR



Insonlar zarur vitaminlarni asosan o'simlik mahsulotlaridan oladi. Masalan, A vitaminning yetishmasligi insonlarda shabko'rlik kasalligini keltirib chiqaradi. Ya'ni inson qorong'i tushishi bilan ko'rish qobiliyatini yo'qotadi. Bundan tashqari A vitamini yetishmasligi natijasida inson terisida, tirnoqlarida, soch osti terisida turli salbiy o'zgarishlar sodir bo'ladi. Ushbu vitamin asosan oziq-ovqat mahsulotlari, sabzi, pomidor, ko'k no'xat, qovun, apelsin iste'mol qilish orqali qoplanadi.

C vitamini yetishmasligidan esa milkda singa kasalligi kelib chiqadi, bo'g'inlarda og'riqlar paydo bo'ladi, yaralarning bitishi qiyinlashadi, tez charchash holati kuzatiladi. Ushbu vitamin karam, limon, apelsin, bulg'or qalampiri va turli xil ko'katlarda uchraydi.

Deyarli barcha vitaminlar o'simlik hujayralarida sintezlanadi. Masalan, C vitamin 100 gr olma da 13 mg, qulupnayda 60 mg, apelsinda 60 mg, qora

smorodinada 200 mg miqdorda bo‘ladi. P vitamini esa 100 g olmada 10–70 mg, qulupnayda 150 mg, apelsinda 500 mg, qora smorodinada 150 mg miqdorda bo‘ladi.

Hayvon organizm vitaminlarsiz hayot kechira olmasligini birinchi bo‘lib 1882- yilda rus olim, shifokor N. I. Lunin aniqlagan.



N.I.Lunin
(1853-1937)

1912-yilda polshalik olim K. Funk “Vitamin” terminini fanga kiritgan. Vitamin (“vita” – hayot, ya’ni hayot amini). Inson organizmi uchun vitaminlarning ahamiyati o‘ta muhimdir.

Vitaminlar odamlarning jismoniy va hissiy holatiga ta’sir qiladi. Vitaminlar shartli ravishda vitaminlar va vitaminsimon moddalarga bo‘linadi. Vitaminsimon moddalar biologik xossalari bilan vitaminlarga o‘xshaydi, lekin odatda ko‘p miqdorda talab etiladi. Vitaminning qisman yetishmasligi gipovitaminoz, mutloq tanqisligi avitaminoz deb ataladi.



C.Funk
(1884-1967)

Olma mevasida uchraydigan vitamin va minerallar

1-vitaminlar: A–0,03 mg, B1–0,03 mg, B2–0,02 mg, B3–0,07 mg, B6–0,07 mg, B9–2,0 mkg, C–10,0 mg, E–0,55 mg, H–0,3 mkg, PP–0,3 mg.



2-mikroelementlar: temir – 2,2 mg, kaliy – 278 mg, kalsiy – 15,0 mg, magniy – 9,0 mg, natriy – 26 mg, oltingugurt – 5,0 mg, fosfor – 11 mg, xlor – 2 mg, alyuminiy – 116 mkg, bor – 245 mkg, vanadiy – 4 mkg, yod – 2 mkg, kobalt – 1 mkg, marganes – 47 mkg, mis – 110 mkg,

molibden – 6 mkg, nikel – 17 mkg, rubidiy – 63 mkg, fluor – 8,0 mkg, xrom – 4 mkg, rux – 150 mkg.

3-olma urig'ida: yod-80 mkg.

Vitaminlarni saqlash shartlari. Sabzavot va kartoshka, meva va rezavor mevalarni saqlash vaqtida biz ko'plab vitaminlarni yo'qotamiz. Masalan, yig'ib olingandan so'ng 1kg kartoshkada taxminan 300 mg C vitamini yo'qotadi va bahorgacha saqlangan kartoshkadagi vitamin miqdori 50% dan ko'p bo'lmaydi. Sabzavotlarda vitaminlar saqlanishini oshirish uchun ularni saqlash va qadoqlash qoidalariga rioya qilish kerak. Har bir sabzavot o'zining optimal saqlash haroratiga ega.

B1, B2 va C vitaminlari suvda eriydi, havoda oksidlanadi va qizdirilganda tez parchalanadi. Shuning uchun sabzavotlarni pishirganda, ularni sovuq suvga emas, balki qaynab chiqqan suvga qo'shgan yaxshi, qolaversa idish qopqog'ini yopib, uzoq vaqt qaynatmaslik kerak. C vitamini mis va temir idishlar bilan aloqa qilganda yo'qotilsa, K vitamini quyosh nuri ta'sirida kamayadi.

Vitaminlar mavzusini oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarining ahamiyati katta. Barqaror taraqqiyot ta'limi — bu insonlar va jamiyatlarning uzoq muddatli ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik va madaniy rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan ta'limdir. Vitaminlar kabi sog'liq va ovqatlanish bilan bog'liq mavzularni oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limi kontseptsiyalarini qo'llash quyidagi jihatlariga e'tibor qaratish imkonini beradi:

MUHOKAMA

Sog'liqni saqlash va ehtiyojlarni muvozanatlash: Vitaminlar tanadagi sog'lom funktsiyalarni saqlash uchun zarur bo'lsa-da, ularni ortiqcha qabul qilish ham zararli bo'lishi mumkin. Barqaror taraqqiyot ta'limi, vitaminlarning tanadagi muvozanatini saqlashning ahamiyatini tushunishga yordam beradi. Bu,

ovqatlanishning muvozanati va uning barqarorligi haqida bilish, ta'lim jarayonida aholining ehtiyojlarini qondirishni ta'kidlaydi.

Ekologik barqarorlik: Vitaminlar, asosan, o'simlik va hayvon mahsulotlaridan olinadi. Bu jarayonda ekologik barqarorlikni ta'minlash muhimdir. Barqaror qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish ekologik muammolarni kamaytirishga yordam beradi. Bu ta'limni o'qitishda o'quvchilarni ekologik jihatlarini tushunishga undaydi, vitaminlar va ozuqa moddalarini ishlab chiqarish jarayonlarining tabiiy resurslar bilan qanday bog'liqligini ko'rsatadi.

Oziq-ovqat xavfsizligi va barqaror ishlab chiqarish: Barqaror taraqqiyot ta'limi, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga ham katta ahamiyat beradi. Vitaminlar bilan to'la va xavfsiz oziq-ovqatni ishlab chiqarish, iste'molchilar uchun foydali bo'lishi va ijtimoiy barqarorlikni saqlashi lozim.

Ijtimoiy ta'sir va ta'lim: Vitaminlar va ularning organizmdagi roli haqida ta'lim berish, jamiyatdagi sog'liqni saqlash darajasini oshiradi. Barqaror taraqqiyot ta'limi, sog'lom ovqatlanish va vitaminlar bilan bog'liq tibbiy muammolarni ijtimoiy jihatdan hal qilishni ko'zlaydi. O'quvchilarni vitaminlarning roli va ularni qanday qilib barqaror va sog'lom tarzda olish haqida o'rgatish, jamiyatning umumiy sog'liqni saqlash darajasini yaxshilashga yordam beradi.

Sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish: Barqaror taraqqiyot ta'limi, faqat vitaminlar haqida bilishni emas, balki umumiy sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishni ham o'z ichiga oladi. Bu, sport va jismoniy faollik, to'g'ri ovqatlanish va yaxshi muhitda yashashning ahamiyatini o'rgatish bilan bog'liq. Vitaminlarning o'ziga xos roli bu umumiy sog'liqni saqlash tizimining muhim qismi sifatida ko'rinadi.

Shunday qilib, vitaminlar mavzusini o'rgatishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarini qo'llash, nafaqat insonlar sog'lig'ini yaxshilash, balki ekologik barqarorlikni, oziq-ovqat xavfsizligini va jamiyatning umumiy farovonligini

ta'minlashga xizmat qiladi. Bu o'quvchilarga sog'lom va mas'uliyatli hayot tarzini o'rganish imkonini beradi. Bundan tashqari darsni yanada qiziqarliligini oshirishda "qora quti" metodidan foydalanishni tavsiya qilaman.

NATIJALAR

Ta'lim jarayonida mazkur metodni qo'llashdan maqsad o'quvchilar tomonidan mavzuni puxta o'zlashtirishga erishish bilan birga ularni faollikka undash, ularda hamkorlikda ishlash, ma'lum vaziyatlarni boshqarish hamda mantiqiy tafakkur yuritish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Metoddan foydalanishda quyidagi harakatlar tashkil etiladi:

- o'quvchilar juftlikka biriktiriladi;
- juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi asosiy tushunchalar(tayanch so'zlar, elementlar, vitaminlar, mikro va makroelementlar)ni kartochkalarga qayd etish vazifasi yuklanadi;
- o'qituvchi o'quvchilar bilan hamkorlikda guruhlar tomonidan topshiriqning bajarilishini tekshiradilar;
- topshiriqni to'g'ri bajargan guruhning bir a'zosi o'qituvchi rolini bajaradi va topshiriqning yechimini yozuv taxtasiga yozadi;
- sinf o'quvchilari yozuv taxtasida qayd etilgan fikrni sharhlaydilar (tayanch so'zlar, elementlar, vitaminlar, mikro va makroelementlar qanday ma'noni anglatishini aytadilar);
- to'g'ri javob bergan o'quvchi o'qituvchi rolini bajarib, juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi sxema, jadval yoki tasvir yaratishni topshiradi va o'qituvchi yordamida topshiriqning bajarilishini tekshiradi.

XULOSALAR

O'quvchilar vitaminlarning organizmdagi ahamiyati va turli xil vitaminlar (A, B, C, D, E, va boshqalar) ning roli haqida ma'lumot olishadi. Bu mavzu orqali ular sog'liqni saqlashda vitaminlarning o'rni, turli vitaminlar va ularning organizmdagi funksiyalarini o'rganadilar.

Barqaror taraqqiyot ta'limi global muammolarni, ekologik barqarorlikni, iqtisodiy o'sish va ijtimoiy tenglikni birgalikda o'rganish zaruriyatini ta'kidlaydi. Bu mavzu orqali o'quvchilarga o'zlarining atrof-muhitga bo'lgan ta'sirini anglash va barqaror rivojlanish g'oyalarini o'zlashtirish imkoniyati beriladi.

Qora quti metodi – o'quvchilarga ma'lum bir bilim yoki ma'lumotlarni berib, ularni aniqlik kiritishga, tahlil qilishga va mustaqil xulosalar chiqarishga yo'naltirish usulidir. Bu metod, o'quvchilarga tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, ular uchun yangi bilimlarni o'rganish va o'z fikrlarini asoslash imkonini beradi.

Ushbu mavzuni o'qitish orqali o'quvchilar nafaqat vitaminlar va ularning organizmdagi roli haqida bilim olishadi, balki barqaror rivojlanish g'oyalarini ham o'zlashtiradilar. Qora quti metodi yordamida ular mustaqil fikr yuritish va tanqidiy tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Bu esa ularning umuman olganda, nafaqat ilmiy bilim, balki hayotiy ko'nikmalarini oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shirinova, D. O. Q., & Eshchanov, R. A. (2021). Osmos va teskari osmos hodisalarini maktabda o'qitishda klaster metodi. *Academic research in educational sciences*, 2(12), 986-991.
2. Shirinova, D. O. Q. (2021). Kimyoni o'qitishda talabalarining ekologik intellektual qobiliyatini shakllantirish. *Academic research in educational sciences*, 2(9), 571-574.
3. Shirinova, D. O. (2022). Davriy jadval mavzusini oqitishda barqaror ta'lim tushunchasini tadbiq qilishning klaster usuli (yordamchi dasturli vositalardan foydalanish). *Netherlands intellectual education technological solutions and innovative digital tools*, 5(4), 402-406.
4. Eshchanov, R. A., Shirinova, D. O. (2022). Kimyo darslarida mineral o'g'itlar mavzusini o'qitishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarini rivojlantirish. *Pedagogik mahorat*, 2(2), 244-248.
5. Eshchanov, R. A., & Shirinova, D. O. (2022). Uglerod mavzusini oqitishda ekologik muommolar va barqaror taraqqiyot ta'limi. *Konferensiya*, 1(2), 464-468.

6. Shirinova, D. O. (2022). Kimyo fanidan suv mavzusini oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limi tushunchalarining tatbiqi. *Образование и наука в XXI веке*, 2(25), 666-670.
7. Shirinova, D. (2024). KIMYOVIY ELEMENT. KIMYOVIY BELGI MAVZUSINI OQITISHDA BARQAROR TARAQQIYOT TUSHUNCHALARI. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (56-3).
8. Shirinova, D., & Gulmurodova, N. (2022). BARQAROR TARAQQIYOT UCHUN TA'LIMDA BIOGAZ MAVZUSI. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 153-157.
9. Shirinova, D. O. Q. (2022). BARQAROR TARAQQIYOT VA BARQAROR TA'LIMDA KIMYO FANIDAN MASALALAR YECHISH AHAMIYATI VA ROLI. *Academic research in educational sciences*, 3(11), 520-525.
10. Shirinova, D. O. (2022). Kremniy mavzusini oqitishda barqaror taraqqiyot ta'limining ahamiyati. *Energetika sohasini rivojlantirish*, 2(4), 53-56.