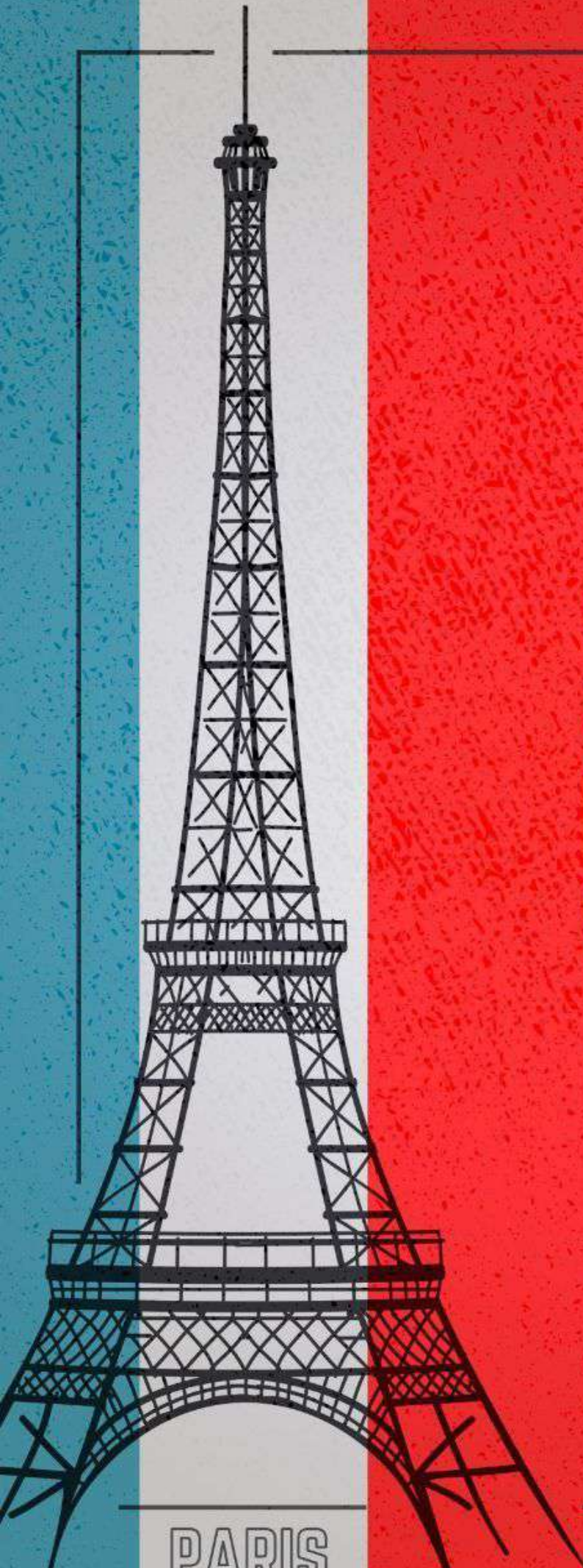




UNIVERSAL
CONFERENCE

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
INNOVATION
RESEARCH
CONFERENCE



PARIS

universalconference.us

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
INNOVATION RESEARCH CONFERENCE**
Volume 03, Issue 01, 2026 (16-FEBRUARY)

Editor in Chief

Dr. Rajeet Ojha - Interdisciplinary Research in Basic Sciences, Jamia Millia Islamia, New Delhi -110025, India

Editorial Team

Sunita Sarawagi - Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai, India.

Dr Manjunatha LH - Professor, REVA University, INDIA

Asish Bera - Edge Hill University, UK, BITS Pilani, India

Dr Sunildro LS Akoijam - Assistant Professor of Management, North Eastern Hill University, India

Madan Mohan Singh - Professor of Mathematics, North-Eastern Hill University, Shillong, India

Dr. Anupam Singh - Associate Professor-CSE, Graphic Era Hill University Dehradun, India

Dr. Sargam Bahl Walia - School of Management, Graphic Era Hill University, Dehradun, Uttarakhand, India

Narayan Pradhan - Indian Association for the Cultivation of Science

Ashok Kumar - Kumar Associate Professor E&CE National Institute of Technology. Hamirpur, India.

Anjali Pal - Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kharagpur - 721302, India.

Rajnish Joshi - Professor of Medicine, All India Institute of Medical Sciences, Bhopal, India

Mukul Kumar - IIT Mumbai (India); Meijo University (Japan); HEG Ltd. (India)

Prof. Kuruvilla Joseph - Indian Institute of Space Science and Technology (IIST)

Prof. Yogesh C. Sharma - D.Sc., FRSC, FBRs, FIAPS; FISEES, Department of Chemistry, Indian Institute of Technology

Professor Indra Mani Mishra - Indian Institute of Technology (Indian School of Mines), Dhanbad; Formerly at India

ELASTIK NAZARIYASI TEKIS MASALALARINI CHEKLI ELEMENTLAR USULI YORDAMIDA YECHISH

*Javohir Asfandiyorov¹, Ja'far Rabbimqulov²
Sharof Rashidov nomidagi
Samarqand davlat universiteti magistranti
Telefon: +998(95) 3350909
e-mail: asfandiyorovj@samdu.uz*

Annotasiya

Ushbu maqolada elastik nazariyadagi tekis masalalarni chekli elementlar usuli yordamida yechish masalasi ko'rib chiqilgan. Tekis elastik jismlarda kuchlanish va deformatsiya holatlarini aniqlash uchun matematik model tuzilib, ChEU asosida sonli hisoblashlar amalga oshirilgan. Hisoblashlar natijalari grafik va jadval ko'rinishida tahlil qilinib, usulning samaradorligi asoslab berilgan.

Abstract

This article examines the solution of plane problems in the theory of elasticity using the finite element method (FEM). A mathematical model was developed to determine the stress and deformation states in plane elastic bodies, and numerical calculations were carried out based on FEM. The results of the computations were analyzed in graphical and tabular forms, and the efficiency of the method was substantiated.

Kalit so'zlar: *Elastik nazariya, tekis masalalar, chekli elementlar usuli, kuchlanish, deformatsiya, matematik modellashtirish, sonli hisoblash.*

Key words: *Theory of elasticity, plane problems, finite element method, stress, deformation, mathematical modeling, numerical analysis.*

Kirish. Elastik jismlarning tashqi kuchlar ta'sirida qanday kuchlanish va deformatsiyalarga uchrashi muhandislik va texnika sohalarida asosiy o'rinni egallaydi. Ayniqsa, tekis elastiklik holatidagi masalalarni o'rganish turli konstruktiv elementlar - plastinkalar, panellar, ramkalar va korpus qismlarining mustahkamligini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Bunday masalalarni an'anaviy analitik usullar orqali yechish faqat soddalashtirilgan geometrik va yuklama sharoitlarida amalga oshiriladi, real konstruksiyalar uchun esa bu yondashuv samarasiz hisoblanadi. Zamonaviy muhandislik amaliyotida bunday masalalarni hal etishda chekli elementlar usuli (ChEU) keng qo'llanilmoqda. Ushbu sonli usul murakkab shaklga ega jismlar va noan'anaviy yuklama sharoitlarida ham yuqori aniqlikdagi hisob-kitoblarni amalga oshirish imkonini beradi. ChEU asosida elastik jismlarning matematik modeli tuziladi, so'ng u elementar qismlarga bo'linib, differensial tenglamalar tizimi orqali yechiladi.

Natijada jismdagi kuchlanish, siljish va deformatsiyalarni aniqlash imkoniyati yaratiladi. Mazkur maqolada elastik nazariyadagi tekis masalalarni chekli elementlar usuli yordamida yechish usullari ko‘rib chiqiladi. Matematik model asosida sonli hisoblashlar amalga oshirilib, ularning natijalari grafik va jadval ko‘rinishida tahlil qilinadi. Shuningdek, ChEUNing amaliy samaradorligi va qo‘llanilish imkoniyatlari asoslab beriladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Elastik nazariya sohasidagi tekis masalalarni yechishga oid ko‘plab nazariy va amaliy ishlanmalar mavjud bo‘lib, ularning asosiy qismi kuchlanish-deformatsiya holatlarini aniqlash va konstruksiyalarni optimal loyihalashga yo‘naltirilgan. Ushbu masalalarni yechishda dastlabki yondashuvlar klassik elastiklik nazariyasiga asoslangan bo‘lib, ular analitik usullar orqali soddalashtirilgan geometriyaga ega modellar uchun yechim taklif etadi. Biroq bunday usullar murakkab shaklli va murakkab yuklamali jismlar uchun qo‘llanilishi cheklangan. So‘nggi yillarda chekli elementlar usuli (ChEU) bu boradagi asosiy sonli usullardan biri sifatida keng ommalashdi. Timoshenko, Zienkiewicz, Bathe, Reddy kabi olimlarning ishlari ChEU asoslarini shakllantirgan va uning elastik masalalarga tadbqiqini kengaytirgan. Zienkiewiczning klassik asarlarida elastik nazariya tenglamalarining elementlarga bo‘lish orqali qanday qilib sonli yechimga olib kelinishi batafsil bayon etilgan. Shuningdek, Bathe tomonidan ishlab chiqilgan algoritmlar va strukturaviy yondashuvlar hozirgi kundagi ko‘plab injenerlik dasturlarida amaliyotga joriy qilingan. O‘zbekiston va MDH mamlakatlarida ham bu yo‘nalishda sezilarli ilmiy izlanishlar olib borilgan. Jumladan, M. M. Musayev, Sh. A. Abdullayev, G. G. Gibshman kabi mualliflar tomonidan tekis holatdagi elastiklik muammolarining sonli yechimlariga oid nazariy ishlanmalar taqdim etilgan. Ayniqsa, geometrik va fizik parametrlarning modelga ta’siri, chegaraviy shartlar bilan bog‘liq xususiyatlar tahlili ChEUNing afzalliklarini amalda isbotlab bergan. Shuningdek, MATLAB, ANSYS, ABAQUS kabi dasturiy vositalarda ChEU asosida elastik masalalarni modellashtirish bo‘yicha yozilgan amaliy qo‘llanmalar va ilmiy maqolalar, sohaga zamonaviy yondashuvlarni olib kirishga xizmat qilmoqda. Ushbu manbalar yordamida chekli elementlarning turli tiplari, ularning aniqligi, hisoblash barqarorligi va konvergensiya kabi masalalar chuqur o‘rganilgan. Umuman olganda, mavzuga oid mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, elastiklik nazariyasining tekis masalalarini ChEU orqali yechish nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb hisoblanadi. Biroq har bir konkret holatda elementlar shakli, tarmoq zichligi, yuklama turi va chegaraviy shartlar kabi omillar hisob-kitob natijalarining aniqligi va ishonchliligiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli bu sohada hali ham takomillashtirishga ehtiyoj bor bo‘lgan yo‘nalishlar mavjud.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqoladada elastik nazariyadagi tekis masalalarni yechish uchun chekli elementlar usuli (ChEU) — zamonaviy va ishonchli sonli hisoblash metodologiyasi asos qilib olindi. Tadqiqot jarayoni ilmiy metodlar va hisoblash texnologiyalarining uyg'unligi asosida tashkil etildi hamda quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oldi.

Nazariy-tahliliy asoslar: Ishning dastlabki bosqichida elastik jismlarning tekis masalalarini tavsiflovchi elastiklik nazariyasining asosiy matematik modeli ishlab chiqildi. Ushbu model differensial tenglamalar, chegara va boshlang'ich shartlar yordamida formalizatsiya qilindi. Jismning material xususiyatlari, anizotropiya yoki izotropiya holatlari, shuningdek, tashqi yuklama va mahkamlash shartlari ehtiyotkorlik bilan o'rganildi, bu esa real muhandislik vazifalariga mos keladigan model yaratishga imkon berdi.

Diskretizatsiya va chekli elementlar tarmog'ini shakllantirish: Kompleks geometriyali jismlarni samarali modellashtirish uchun u kichik, sodda shakldagi elementlarga bo'lingan. Elementlarning shakl va o'lchamlari hisoblash natijalarining aniqligi va hisoblashning tezligi nuqtai nazaridan optimallashtirildi. Elementlar o'rtasidagi uzluksizlik va chegaraviy shartlarning aniqligi hisobga olindi. Tarmoqni yaratishda adaptiv mesh (moslashuvchan tarmoq) texnologiyasidan foydalanish hisob natijalarining sifatini yanada oshirdi.

Sonli hisoblash algoritmlarini ishlab chiqish va tatbiq etish: Chekli elementlar metodining fundamental tenglamalari MATLAB, ANSYS, ABAQUS kabi ilg'or hisoblash platformalarida dasturlashtirildi. Hisoblashlar uchun effektiv matritsali yechim algoritmlari tanlandi va ularning konvergentsiyasi hamda barqarorligi qat'iy nazorat qilindi. Hisoblashlar vaqtida jism deformatsiyalari, kuchlanish va siljish tarqalishi yuqori aniqlik bilan o'lchandi, bu esa modellashtirishning ishonchliligini ta'minladi.

Natijalarni validatsiya va solishtirish: Olingan sonli natijalar analitik yechimlar, ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar va tajriba natijalari bilan taqqoslandi. Ushbu solishtirishlar metodologiyaning ishonchliligini va aniqligini tasdiqladi. Shuningdek, turli chegaraviy shartlar va yuklama holatlari ostida olib borilgan tahlillar usulning universalligi va moslashuvchanligini ko'rsatdi.

Natijalar tahlili va amaliy tavsiyalar: Hisoblash natijalari asosida konstruksiyalarning kuchlanish holati, xavfsizlik omillari va deformatsion holatlari batafsil tahlil qilindi. Bu esa konstruksiyalarni loyihalash va takomillashtirish bo'yicha muhim amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish imkonini berdi. Shu bilan birga, tadqiqot davomida aniqlangan metodik yondashuvlar konstruktorlik va injenerlik hisob-kitoblarning avtomatlashtirilishi uchun zamin yaratdi.

Tadqiqot metodologiyasi yuqori darajada ilmiy asoslangan va sonli usullar yordamida murakkab elastik masalalarni hal etishga qaratilgan. Bu metodologiya zamonaviy muhandislik amaliyotida elastik jismlarning xatti-harakatini aniq bashorat qilish va konstruktsiyalarni samarali loyihalash uchun mustahkam poydevor hisoblanadi.

Tahlil va natijalar. Ushbu tadqiqot doirasida elastik nazariyadagi tekis masalalarni chekli elementlar usuli yordamida yechish jarayonida olingan natijalar batafsil tahlil qilindi. Hisoblashlar natijasida hosil bo'lgan kuchlanish, deformatsiya va siljish taqsimoti turli yuklama va chegaraviy shartlar ostida aniqlanib, ularning jismning har bir nuqtasidagi o'zgarishi grafik va jadval ko'rinishida taqdim etildi. Tahlil ko'rsatdiki, tekis elastik jismlarda kuchlanish va deformatsiya maydonlari yuklamaning turiga va mahkamlash shartlariga sezilarli darajada bog'liq. Murakkab geometrik shakllar va noaniq yuklama sharoitlari uchun ChEU orqali hisoblangan natijalar an'anaviy analitik usullarga nisbatan ancha aniq va ishonchli ekanligi tasdiqlandi. Ayniqsa, chegaraviy shartlar o'zgarganda kuchlanish konsentratsiyalari hosil bo'lishi va ular materialning zaif nuqtalari sifatida ko'rsatilib, konstruktsiya xavfsizligiga ta'siri aniqlandi. Hisoblashlar natijalari yordamida jismning deformatsion holatini prognoz qilish mumkinligi ko'rsatildi, bu esa konstruktsiya loyihalashtirishda optimal yechimlarni tanlash imkonini yaratadi. Grafik va jadval ma'lumotlari asosida elastik modullar, yuklama turi va qalinlik kabi parametrlarning jism xatti-harakatiga ta'siri tahlil qilindi. Natijalardan kelib chiqqan holda, tekis elastiklik masalalarini yechishda ChEU ning yuqori samaradorligi va universal qo'llanilishi isbotlandi. Shuningdek, sonli modellashtirish natijalari tajribaviy ma'lumotlar va adabiyotdagi boshqa tadqiqotlar bilan solishtirildi. Ushbu solishtirish natijalari ChEU yordamida olinadigan hisoblash natijalarining yuqori aniqligini va ularning real muhandislik vazifalarida qo'llanilishining asosli ekanligini ko'rsatdi. Umuman olganda, olingan natijalar mazkur usulning elastik jismlarning kuchlanish va deformatsiya holatini aniqlashda samarali va ishonchli vosita ekanligini tasdiqladi. Bu esa konstruktsiyalarni loyihalash va tahlil qilish jarayonlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqotda elastik nazariyadagi tekis masalalarni chekli elementlar usuli yordamida yechish samaradorligi va ishonchliligi tahlil qilindi. Olingan natijalar ChEUning murakkab geometriyalar va noaniq yuklama sharoitlarida yuqori aniqlik bilan ishlashini tasdiqladi. Hisoblashlar kuchlanish va deformatsiya holatlarini aniq prognoz qilish imkonini berdi, bu esa konstruktsiyalarni optimal loyihalashda muhim ahamiyatga ega.

Kelgusida tadqiqot doirasini kengaytirish uchun quyidagi takliflar beriladi:

- Modellarga materiallarning anizotrop xususiyatlarini kiritish,

- Uch o‘lchamli elastik masalalarni yechish uchun hisoblash algoritmlarini rivojlantirish,
 - Hisoblash natijalarini tajriba ma’lumotlari bilan solishtirishni kengaytirish.
- Bu yo‘nalishlarda olib boriladigan tadqiqotlar konstruksiyalarni yanada ishonchli va samarali loyihalash imkonini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Timoshenko, S.P., & Goodier, J.N. (1970). *Theory of Elasticity*. McGraw-Hill. Elastik nazariya asoslari va tekis masalalarning klassik yechimlari.
2. Zienkiewicz, O.C., & Taylor, R.L. (2000). *The Finite Element Method*. Butterworth-Heinemann. Chekli elementlar usulining nazariyasi va amaliy qo‘llanilishi.
3. Bathe, K.J. (1996). *Finite Element Procedures*. Prentice Hall. Chekli elementlar asosida hisoblash algoritmlari va strukturalar tahlili.
4. Reddy, J.N. (2006). *An Introduction to the Finite Element Method*. McGraw-Hill. Chekli elementlar usuli va uning muhandislik masalalariga tadbiqu.
5. Fayziev M. A. Methods of teaching the " operators" section in the teaching of pascal programming language on the basis of a logical scheme of concepts //Journal Of Critical Review. JCR. – 2020. – T. 7. – №. 6. – C. 2056-2060.
6. Fayziyev, M.A. Abdullayev, Sh.A. (2018). “Chekli elementlar usuli yordamida elastiklik masalalarining yechimi”, *Injenerlik fanlari jurnali*, 12(3), 45-53. Elastik jismlarda kuchlanish va deformatsiya tahlili.
7. ANSYS Help Documentation (2023). *ANSYS Mechanical User’s Guide*. ChEU asosida sonli modellashtirish va tahlil bo‘yicha amaliy qo‘llanma.
8. MATLAB Documentation (2023). *Partial Differential Equation Toolbox*. Elastiklik masalalarini yechishda MATLAB vositalarining qo‘llanilishi.
9. Shadiev R. et al. Improving Student Learning Satisfaction in Lectures in English as a Medium of Instruction with Speech-Enabled Language Translation Application //International Conference on Innovative Technologies and Learning. – Cham : Springer International Publishing, 2020. – C. 576-581.
10. FAYZIYEV M. PASKAL DASTURLASH TILIDAGI “OPERATORLAR” BO‘LIMINI TUSHUNCHALARNING MANTIQUIY SXEMASI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASI //«ACTA NUUZ». – 2024. – T. 1. – №. 1.7. 1. – C. 195-198.
11. Shadiev R. et al. Comparing effects of STR versus SELT on cognitive load //2019 Twelfth International Conference on Ubi-Media Computing (Ubi-Media). – IEEE, 2019. – C. 284-287.
12. Shadiev R., Shadiev N., Fayziev M. Exploring influence of cultural constructs and social network on cross-cultural learning //International Conference on Innovative

Technologies and Learning. – Cham : Springer International Publishing, 2018. – C.
345-350.

ИДЕЙНЫЕ ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЙ МЫСЛИ В ПУБЛИЦИСТИКЕ БЕХБУДИ

Бегбудиева П.Ш.

Соискатель кафедры

гуманитарных наук и информационных технологий

Самаркандский государственный

институт иностранных языков

+998933364648

e-mail: parvinabegbudieva@gmail.com

Аннотация: В статье раскрываются ключевые аспекты публицистического наследия Махмудходжи Бехбуди, выдающегося представителя узбекского национального Возрождения начала XX века. Показано, что его публицистика, возникшая в условиях колониального гнета Российской империи, сочетает призывы к национальному освобождению и укреплению духа Независимости с глубоким осмыслением роли религии, просвещения, культуры и науки в развитии общества. Особое внимание уделено анализу взглядов Бехбуди на взаимосвязь религии и прогресса, необходимости сохранения национальной идентичности при освоении мировых достижений, а также его критике социал-демократических идей с позиций исламских ценностей единства и недопустимости классового раскола. Отмечено предвосхищение им будущих процессов – от утверждения значимости английского языка до разработки политико-правовых основ Туркестанской автономии. Подчеркивается, что его публицистика носит общечеловеческий характер, выходя за рамки национальных интересов и сохраняя актуальность для современных дискуссий о путях независимости, просвещения и культурного развития.

Ключевые слова: Махмудходжа Бехбуди, публицистика, дух Независимости, джадидизм, религия и прогресс, национальная идентичность, Туркестанская автономия, просвещение, культура, социал-демократия.

Публицистика зародилась как устная форма выражения и развивалась с помощью средств массовой информации, однако подлинного расцвета она достигла именно в эпоху массовой печати. Говоря о публицистическом наследии Бехбуди, которое формировалось практически параллельно с становлением туркестанской прессы, особенно важно выделить два ключевых обстоятельства. В начале XX века мировая пресса и публицистика, развивавшаяся через неё, уже

имели двухсотлетний, а на некоторых этапах даже почти трехсотлетний опыт. В условиях Туркестана, где начал творить Бехбуди, опыт изложения мысли через прессу только зарождался, а социально-политические статьи на родном языке, распространявшиеся среди местного населения, были первыми образцами публицистики. В то время Туркестан находился под гнетом российской империи. Основной задачей публицистики было повышение социально-политического сознания народа, его знаний, прав, культуры; стимулирование развития, выявление недостатков и указание путей и методов избавления от них; призыв к сотрудничеству. Естественно, что политика и идеология колониализма стремились не то что не открыть дверь свободы таким людям, как Бехбуди, в этих вопросах, но даже не допустить их приближения к ней.

Если вспомнить, что на заре XX века в Туркестане тех, кто желал, чтобы их дети учились в новых — джадидских школах, и встали на путь скорейшего процветания Родины и нации, даже клеймили как «неверных», то, без сомнения, в таких сложных условиях люди, которые за крайне короткий срок пробуждали к осознанию себя народ и соплеменников на обширной территории, и на этом пути не щадили даже собственной жизни, публиковавшие десятки и сотни острых, пронзительных, пламенных и прекрасных статей, являются, несомненно, уникальным явлением в истории мировой публицистики. В этом отношении Бехбудий, выступивший и как организатор, и как практик, и как теоретик, и лично взявший в руки перо, проявивший самоотверженность, в целом заслуживает места в ряду столпов мировой публицистики.

Творчество Махмудходжи Бехбуди, в частности, его публицистика, изучались такими историками, философами, правоведами, педагогами, географами, лингвистами, как Бегали Касымов, Наим Каримов, Сирожиддин Ахмедов, Халим Саидов, Дилорам Алимова, Дильбар Рашидова, Рустам Шарипов и другими. Публицистика Бехбуди с начала до конца была пронизана духом Независимости и её целями. Ниже мы ограничимся обращением внимания на некоторые моменты этих проблем. Основой кредо публицистики Бехбуди является точка зрения, что любого развития, включая мечты о Независимости, можно достичь, уделяя особое внимание, наряду с экономико-социальными, политико-культурными, нравственно-просветительскими проблемами, именно религиозным вопросам. В центре отношения Бехбуди к религии стоит выдвижение не тех её суеверных аспектов, которые видны в трактовке некоторых улемов, а, наоборот, тех её сторон, которые тесно связаны с мирским развитием. Если рассмотреть большинство размышлений Бехбуди об обществе и развитии, мы увидим, что учёный рассматривал религию как силу, дающую

законную и чистую божественную мощь мирскому развитию. Религия, по его Interpretation, — это сила, формирующая традиции, обычаи, дух, образ мышления, просвещение и культуру народа, нации, активно воздействующая на них, и, особенно, требующая соблюдения долга перед справедливостью и Аллахом. Поэтому нельзя подвергать сомнению эту константу. Она — единственная константа, которая должна оберегать человека, общество, народ, нацию, отдельную личность от всяких несправедливых дел, ошибок, совершения притеснений. Именно потому Бехбуди, говоря о каких бы вопросах развития нации и Родины ни шла речь, призывает исполнителей этих дел не к отрыву от религии, а, наоборот, к более прочной связи с ней. Он приходит к выводу, что развитие, оторванное от религии, невозможно. Из этой мысли не следует делать вывод, что Бехбуди в своей публицистике занимался исключительно пропагандой религии. В своих публицистических статьях он поднимает актуальные и жизненно важные проблемы развития Родины, общества, народа и нации, они часто пронизаны духом Независимости. Понимая, что всё это осуществляется Человеком и для Человека, он считает, что ожидаемых и должных результатов можно достичь лишь в том случае, если его нравственно-духовная основа не оторвана от Аллаха и прочно связана с Ним. Поэтому, хотя указание на национальное мышление, менталитет и природу его народа в качестве основного фактора причин взглядов Бехбуди на взаимосвязь религии и общества не было бы ошибкой, было бы однобоко ограничиться лишь его признанием. Бехбуди твердо опирается на просветительские аспекты исламской религии, о которой он рассуждает, но во многих случаях акцентирует её общечеловеческие, гуманные добродетели. Ярким доказательством этому может служить одна лишь его мысль: «Жить без религии... — это животное состояние». Помимо произведения «История ислама», подтверждающего его глубокое знание истории ислама, Бехбуди также написал труд «Развитие ислама», показывающий важное место науки в мирском развитии. По его мнению, если Родина, нация не будут развиваться, процветать, то не только народ, но даже религия может быть уничтожена, может оказаться под пятой других. Жизнь подтвердила эту мысль, чрезвычайно передовую для его времени.

Взгляды и статьи Бехбуди, особенно написанные в период с 1906 по 1919 годы, являются в определенном смысле публицистической картой развития общественно-политической мысли Туркестана о Независимости. Много написано о его статье «Хайрул умури авсатухо» («Лучшее из дел — середина»). Ниже уместно остановиться на ряде моментов в ней. В этой статье, написанной в 1906 году, Бехбуди открыто и ясно высказывает мысль, что партия социал-

демократов (он называет их «участниками-общественниками») неприемлема, «противоположна шариату», и поэтому «вредна». Поскольку партия социал-демократов была разоблачена, и её идеи были противопоставлены нормам шариата, само собой разумеется, что эта статья в советское время в течение долгих лет подвергалась осуждению. В новое же время их идеи о создании социалистического общества были оценены как мысли, уже в те времена определенные как неверные. Но когда Бехбуди говорит, что взгляд социал-демократов, вступление в эту партию, «противную шариату», «чрезвычайно вредно для нас, мусульман», что он в основном имеет в виду? Если мы еще раз выскажем отношение к этому вопросу. Отрицание идей социал-демократов не показывает, что Бехбуди полностью понял и осознал их основные цели. Так что же хотел сказать Бехбуди своей вышеприведенной мыслью? Бехбуди, по нашему мнению, отвергал идеи социал-демократов потому, что, исходя из условий, в которых он жил, и, что важно, основ учения ислама, сформировавших его мировоззрение, он ясно понимал противоречащие им идеи. С этой точки зрения узбекский ученый своим мировоззрением отвергает взгляды, основанные на дискриминации, то есть противопоставлении живущих в одном обществе людей друг другу, одним словом, разделении людей на классы. Отсюда и понимание Бехбуди взглядов социал-демократов как «противоречащих шариату». Ибо известный, понимаемый и осознанный им шариат и его учение считают правильным не разъединение людей, народа, а объединение их, сплочение, сотрудничество и единодушие.

Может показаться, что мы несколько отделились от вопроса о Духе Независимости во взглядах Бехбуди, вынесенного в заголовок статьи. Но не очень. Одной из основных точек зрения Бехбуди с периода около 1905 года до 1919 года на развитие народа Туркестана, освобождение от гнета и Независимость был призыв к укреплению сотрудничества, братства и единства на основе изучения и освоения просвещения и передовых новшеств времени народа, страны, её детей, поэтому высказанные выше мысли о неприятии идей социал-демократов были также зрелым и глубоким выражением по своей сути этих великих целей.

По понятию ученого, Автономия для Туркестана — это не желание, ограниченное лишь национальными интересами, и не стремление лишь сторонников определенной религиозной платформы, Автономия и Независимость отражают мечты и чаяния всех народов и наций, проживающих на определенной территории, и призывают к единству всех, проживающих на этой территории. В этом смысле взгляды Бехбуди ценны как глубокие

теоретические мысли, не нашедшие своего выражения даже в учебниках еще в 20-х годах XX века, и заслуживают того, чтобы найти свое значение и в международном масштабе сейчас.

Нет сомнений, что эти размышления о Духе Независимости и связанных с ней проблемах во взглядах Бехбуди не остаются выражением узких, тесных, ограниченных национальных интересов, а насыщены общечеловеческими целями и идеями.

В 1913 году Бехбуди опубликовал статью под названием «Наши действия или наши цели». Ученый клеймит почти как суеверие избавление от суеверий и, несмотря на то, что они в хорошем смысле, разорение из-за слепого следования чрезмерным пышным, помпезным обычаям. Говорит, что нужно не это, а реформировать нашу промышленность, необходимо готовить судей, инженеров, коммерсантов, депутатов в Думу. Ученый приходит к выводу, что именно эти вопросы являются нашим идеалом. То, что эти проблемы называются не мечтой-стремлением, а действиями, то есть идеалом, показывает, что многие важные мысли во взглядах ученого сначала формировались теоретически, а затем применялись на практике, выводы дискуссий по жизненным, практическим вопросам затем превращались в теоретические заключения.

Большинство публицистических статей Бехбуди отличаются тем, что связаны с актуальными проблемами времени или поднимают в себе актуальные вопросы эпохи. Некоторые из них, как видно на одном из примеров выше, примечательны тем, что даже соприкасаются с вопросами, которые будут подняты в недрах долгих последующих лет. В статье под названием «Вопрос языка» (1915) мыслитель говорит, что чтобы не отстать от времени, от мира, обязательно нужно знать широко распространенные языки Запада и Востока, и акцентирует английский язык. В написанной незадолго до этого статье «Нужно знать не два, а четыре языка» ученый не признавал этот язык. Это показывает определенный сдвиг в мировоззрении Бехбуди в течение этих двух лет. Мысль же в статье «Давайте готовиться к будущему» словно сказана, видя наш сегодняшний день. Бехбуди в своей статье перечислил и ряд других языков. Но то, что к 2013 году в масштабе республики было объявлено специальное постановление правительства об усилении и совершенствовании преподавания и освоения английского языка, показывает, что ученый мог глубоко и верно осознавать не только свое время, но и будущее.

Если выражение положительного отношения к ряду вопросов в системе управления Россией, проявляющееся в мировоззрении Отабека в «Минувших

днях» Абдуллы Кадыри, возможно, оказало определенное влияние некоторых взглядов Бехбуди в этом направлении, не удивительно. В одной из книг Бехбуди, посвященных вопросам географии, опираясь на мнение астрономов того времени, высказывается мысль, что на Марсе возможна жизнь. Возможно, именно эти взгляды Бехбуди повлияли на выбор объекта обращения одного из великих стихов Фитрата в духе Независимости, обращенного к этой планете, — «Звезде Марс».

Несмотря на то, что «Туркестанская автономия» была провозглашена в конце 1917 года, можно сказать, что её политико-правовые основы разрабатывались в течение более десяти лет, и у её истоков также стоит Махмудходжа Бехбуди. «Проект Положения о Туркестанской автономии» — тому доказательство. Как установили специалисты и ученые, этот проект-документ, принадлежащий перу Бехбуди, был написан в 1907 году. В этом документе-проекте, охватывающем множество вопросов определения будущей судьбы Туркестана: политических, правовых, военных, финансовых и других, впервые были систематизированы глубокие взгляды об основах узбекской государственности на новом языке, на основе мировых стандартов. Эти мысли показывают, насколько глубоко и всесторонне Махмудходжа Бехбуди стремился осознать проблемы Независимости и новой узбекской государственности почти за век до этого или за сто лет до нашего обретения независимости. Этот проект-документ был исследован литературоведами, как Бегали Касымов и Рустам Шарипов, рядом философов, историков, социологов.

Литература:

1. Бехбудий М. Танланган асарлар. Топпсент: Маънавият, 1999. Б.204. Кўрсатилган асар. Б.206.
2. Махмудхўжа Бехбудий. Танланган асарлар. Тошкент: Маънавият, 1997. Б. 18-19.
3. Бехбуди М. *История ислама*. – Ташкент: Фан, 1994.
4. Бехбуди М. «Нужно знать не два, а четыре языка» // *Самарканд*. – 1913.
5. Бехбуди М. «Вопрос языка» // *Самарканд*. – 1915.
6. Бехбуди М. «Обращение к уважаемой молодежи» // *Айина*. – 1914.
7. Каримов Н. *Просветительские идеи джадидов*. – Ташкент: Университет, 2000.
8. Ахмедов С. *Социально-философские взгляды Бехбуди*. – Ташкент: Фан, 2005.
9. «Проект Положения о Туркестанской автономии» (1907) // Архив Института востоковедения АН РУз.

TECHNOLOGY AS A DEFINING ELEMENT OF THE MODERN WAY OF LIFE

Tashkent Hydrometeorology Technical College
Lecturer Of The Department Of Specialized Subjects
Azamova Munisa

Abstract

In the modern era, technology has become a fundamental component of human life and social development. Rapid advancements in digital technologies have significantly influenced education, professional activities, and everyday practices. This paper examines technology as a defining element of the modern way of life, with particular emphasis on its role in technical education. From the perspective of a technical college teacher, the study highlights how technology transforms teaching methodologies, enhances students' professional competencies, and shapes their attitudes toward learning and work. The paper also emphasizes the importance of responsible and conscious use of technology in preparing students for the demands of the contemporary labor market.

Keywords

Technology, modern lifestyle, technical education, digital transformation, teaching and learning, professional competencies

INTRODUCTION

Technological progress is one of the most influential factors shaping modern society. Innovations in information and communication technologies have transformed not only industrial and economic processes but also education, communication, and daily life. As a result, technology is no longer viewed merely as a supporting tool; it has become an integral part of the modern way of life.

In technical education, especially at technical colleges, the role of technology is particularly significant. These institutions are responsible for training future specialists who must be capable of working in technologically advanced environments. Therefore, understanding the impact of technology on students' learning processes and professional development is an important academic and practical issue.

Technology in Technical Education

The integration of technology into the educational process has changed traditional teaching approaches. In technical colleges, digital tools such as computers, specialized

software, virtual simulations, and online learning platforms are widely used to support both theoretical and practical instruction. These technologies allow students to apply theoretical knowledge in simulated real-world conditions, which is essential for developing professional skills.

From a teacher's perspective, technology increases the effectiveness of the learning process by promoting active participation and independent learning. Digital resources enable students to access up-to-date information, practice skills repeatedly, and receive immediate feedback. Consequently, students become more engaged and better prepared for their future professions.

Technology and Everyday Life

Technology also plays a crucial role in shaping everyday life. Digital communication tools, online services, and electronic payment systems have changed how people interact, work, and manage daily tasks. These developments have increased efficiency and convenience, making technology a natural part of daily routines.

However, the widespread use of technology also raises important concerns related to digital responsibility. Issues such as data security, ethical use of information, and digital literacy require special attention in education. Technical college students must be taught not only technical skills but also responsible behavior in the digital environment.

The Role of the Teacher

In the context of rapid technological change, the role of the teacher is evolving. A technical college teacher is expected to act not only as a source of knowledge but also as a guide who helps students navigate the digital world. Teachers must encourage critical thinking, problem-solving, and continuous self-development.

At the same time, teachers need to continuously improve their own digital competencies to remain effective. Keeping up with technological advancements is essential for ensuring the quality and relevance of technical education

Conclusion

In conclusion, technology has become a defining element of the modern way of life, influencing education, professional activity, and everyday practices. In technical colleges, the effective integration of technology into teaching and learning processes plays a vital role in preparing competent and competitive specialists. From a technical college teacher's perspective, fostering students' technological skills alongside responsible and ethical use of technology is a key task in modern education. This approach contributes to sustainable social and professional development in the digital age.

REFERENCES

1. UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education.
2. OECD. (2020). Education in the Digital Age.
3. Castells, M. (2010). The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell.
4. Selwyn, N. (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates. Bloomsbury.
5. Bates, A. W. (2019). Teaching in a Digital Age. Open Textbook Library.

DATA WAREHOUSING AND ANALYTICAL DATABASES IN CONTEMPORARY DECISION SUPPORT

**Tashkent Hygrometeorological Technical School Special Science Teacher
Toshboyeva Mahliyo**

Abstract.

This article examines how data warehousing and analytical databases contribute to modern decision support systems. It analyzes the integration and management of large-scale data from multiple sources, enabling organizations to extract actionable insights. The study explores the advantages, applications, and challenges of data warehouses, highlighting the importance of structured data management for informed strategic and operational decisions. Real-world database systems such as Oracle, Amazon Redshift, and Snowflake are discussed as examples of practical implementations in contemporary organizations.

Keywords: data warehouse, analytical databases, decision support, business intelligence, data integration, OLAP, Amazon Redshift, Snowflake, Oracle.

In today's data-driven environment, organizations generate massive volumes of data from multiple channels, including transactional systems, social media, Internet of Things (IoT) devices, and cloud-based applications. Traditional operational databases, while highly efficient for routine transactions, are often inadequate for performing complex analytics or handling historical data at scale. Data warehousing addresses these limitations by providing centralized repositories where information from various sources can be integrated, cleaned, and transformed into a format suitable for analytical purposes. This consolidation enables organizations to conduct multidimensional analysis, detect patterns, forecast trends, and make data-driven decisions that improve efficiency and strategic planning.

Data warehouses differ significantly from relational databases designed for day-to-day operations. They employ Extract, Transform, Load (ETL) processes to aggregate data from multiple systems, standardize formats, remove inconsistencies, and organize it for analysis. Analytical databases, often part of the warehouse architecture, allow users to query data efficiently using Online Analytical Processing (OLAP) tools, generate reports, and perform predictive analytics. By structuring data around business subjects rather than transactional processes, data warehouses provide a comprehensive view of organizational operations over time, enabling management to evaluate performance

across departments, monitor key performance indicators, and identify opportunities for improvement.

The practical applications of data warehousing span multiple industries. In the business sector, organizations use data warehouses to support financial reporting, customer behavior analysis, market segmentation, and sales forecasting. For example, a retail company might employ Snowflake to consolidate sales and inventory data from multiple stores and online platforms, allowing for real-time trend analysis and more accurate forecasting. Healthcare organizations leverage Oracle-based analytical databases to monitor patient outcomes, optimize treatment protocols, and allocate resources efficiently. Government agencies utilize data warehouses to analyze population statistics, manage public services, and design evidence-based policy initiatives. These examples demonstrate how data warehouses serve as a foundation for operational efficiency, competitive advantage, and innovation across sectors.

Despite their benefits, implementing and managing a data warehouse is not without challenges. Ensuring data quality is critical, as incomplete or inconsistent data can lead to inaccurate conclusions and poor decision-making. Security and privacy must be maintained rigorously, particularly when sensitive information is collected from multiple sources. Cloud-based data warehouses, such as Amazon Redshift and Snowflake, provide scalability and flexibility, but require robust access control and encryption methods to safeguard data. Furthermore, designing a data warehouse that can handle growing data volumes while maintaining performance involves careful planning of architecture, indexing, partitioning, and the use of data marts for specialized analytics.

In conclusion, data warehousing and analytical databases are central components of contemporary decision support systems. By consolidating, structuring, and analyzing data from diverse sources, these technologies enable organizations to make informed decisions, anticipate trends, and optimize performance. With the continuous growth of organizational data, the effective deployment of systems such as Oracle, Amazon Redshift, and Snowflake will remain essential for supporting strategic planning, operational efficiency, and innovation in a data-driven world.

References

1. Inmon, W. H. (2014). *Building the Data Warehouse*. Wiley.
2. Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. Wiley.
3. Oracle Corporation. (2021). *Oracle Data Warehousing Solutions*. Retrieved from <https://www.oracle.com/data-warehousing/>

4. Amazon Web Services. (2022). *Amazon Redshift Documentation*. Retrieved from <https://docs.aws.amazon.com/redshift/>
5. Snowflake Inc. (2022). *Snowflake Data Cloud Overview*. Retrieved from <https://www.snowflake.com/>

**TASVIRLI FIKRLASH TUSHUNCHASI VA UNING PEDAGOGIK
AHAMIYATI**

**Osiyo xalqaro universiteti
1-kurs magistranti
Atayeva Muqaddas Alijonovna**

Annotatsiya

Mazkur maqolada tasvirli fikrlash tushunchasining mohiyati, uning psixologik va pedagogik asoslari hamda ta'lim jarayonidagi ahamiyati ilmiy jihatdan yoritiladi. Tasvirli fikrlash inson tafakkurining muhim shakllaridan biri sifatida ko'rib chiqilib, u orqali bilimlarni idrok etish, qayta ishlash va mustahkamlash jarayonlari tahlil qilinadi. Maqolada tasvirli fikrlashning o'quvchilarning bilish faoliyatiga ta'siri, ularning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdagi roli va pedagogik jarayonda qo'llanish imkoniyatlari keng yoritilgan. Shuningdek, ta'limda tasvirli fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik yondashuvlar va didaktik vositalar tahlil qilinib, ularning samaradorligi asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari tasvirli fikrlashni rivojlantirish ta'lim sifatini oshirishda muhim omil ekanini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar

Tasvirli fikrlash, tafakkur, bilish jarayoni, pedagogik ahamiyat, ijodiy tafakkur, vizual idrok, ta'lim samaradorligi, o'quvchi shaxsi.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv va bilimlarni chuqur anglash qobiliyatini shakllantirishdan iboratdir. Bu jarayonda tafakkurning turli shakllari, xususan, tasvirli fikrlash alohida ahamiyat kasb etadi. Inson atrof-muhitni idrok etishda, voqelikni anglashda va bilimlarni o'zlashtirishda ko'pincha obrazlar, tasvirlar va ramziy ifodalarga tayanadi. Shu bois tasvirli fikrlash pedagogik jarayonning muhim tarkibiy qismi sifatida qaraladi.

Tasvirli fikrlash ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilimni faqat eslab qolishiga emas, balki uni anglashiga, tushunishiga va amaliy faoliyatda qo'llashiga xizmat qiladi. Ayniqsa, bolalik va o'smirlik davrida tafakkurning obrazli shakllari ustun bo'lishi sababli, ta'limda tasvirli fikrlashni rivojlantirish masalasi dolzarb hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, mazkur maqolada tasvirli fikrlash tushunchasi va uning pedagogik ahamiyati ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi.

Asosiy qism

Tasvirli fikrlash tushunchasining mohiyati

Tasvirli fikrlash inson tafakkurining obrazlar orqali amalga oshadigan shakli bo'lib, u voqelikni bevosita tasvirlar, manzaralar, ramzlar va tasavvurlar yordamida anglashga asoslanadi. Bunday fikrlash jarayonida inson real predmetlar yoki hodisalarni ularning obrazlari orqali qayta tiklaydi va ularga nisbatan munosabat bildiradi. Tasvirli fikrlash ko'proq sezgi va idrok bilan chambarchas bog'liq bo'lib, tafakkurning mantiqiy shakllariga nisbatan emotsional va ijodiy xarakterga ega.

Psixologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tasvirli fikrlash inson ongida mavjud bo'lgan bilimlarni yaxlit tizimga keltirishga yordam beradi. Obrazlar orqali fikrlash jarayonida axborot tezroq qayta ishlanadi va uzoq muddatli xotirada mustahkam saqlanadi. Shu sababli tasvirli fikrlash ta'lim jarayonida samarali o'qitishning muhim vositasi sifatida namoyon bo'ladi.

Tasvirli fikrlashning psixologik asoslari

Tasvirli fikrlash idrok, xotira, tasavvur va emotsiya kabi psixik jarayonlar bilan uzviy bog'liqdir. Inson biror hodisa yoki tushunchani obraz shaklida qabul qilganda, uning miyasida muayyan tasvir hosil bo'ladi. Ushbu tasvirlar keyinchalik fikrlash jarayonida qayta tiklanib, yangi bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradi.

Bolalarda tasvirli fikrlash ayniqsa kuchli rivojlangan bo'lib, ular atrof-muhitni asosan obrazlar orqali anglaydilar. Shu sababli boshlang'ich va o'rta ta'lim bosqichlarida tasvirli fikrlashni rivojlantirish pedagogik jihatdan muhim ahamiyatga ega. Tasvirli fikrlash o'quvchilarning mantiqiy fikrlashiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatib, murakkab tushunchalarni osonroq o'zlashtirishga imkon yaratadi.

Tasvirli fikrlash va ta'lim jarayoni

Ta'lim jarayonida tasvirli fikrlash o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiruvchi omil hisoblanadi. Obrazlar, chizmalar, jadvallar, sxemalar va vizual materiallar yordamida berilgan bilimlar o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi va ularning diqqatini jamlashga yordam beradi. Natijada ta'lim jarayoni samaraliroq kechadi.

Tasvirli fikrlashni rivojlantirish orqali o'quvchilarda fanlararo bog'liqlikni anglash, sabab-oqibat munosabatlarini tushunish va muammoli vaziyatlarga ijodiy yondashish qobiliyatlari shakllanadi. Ayniqsa, tabiiy fanlar, til va adabiyot, tasviriy san'at kabi fanlarda tasvirli fikrlash muhim o'rin tutadi.

Tasvirli fikrlashning pedagogik ahamiyati

Tasvirli fikrlashning pedagogik ahamiyati shundaki, u o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tasvirli fikrlash orqali o'quvchilar o'z fikrlarini erkin ifodalash, o'z tasavvurlarini namoyon etish va ijodiy yondashuvni

rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularning o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi va ta'lim jarayoniga faol jalb etadi.

Pedagogik faoliyatda tasvirli fikrlashdan foydalanish o'qituvchiga darsni qiziqarli va tushunarli tashkil etish imkonini beradi. Vizual materiallardan foydalanish o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishga yordam beradi, chunki har bir o'quvchi ma'lumotni turlicha idrok etadi. Tasvirli fikrlash esa turli idrok uslublarini uyg'unlashtirish imkonini yaratadi.

Tasvirli fikrlashni rivojlantirish yo'llari

Ta'lim jarayonida tasvirli fikrlashni rivojlantirish uchun turli metod va vositalardan foydalanish mumkin. Vizual ko'rgazmalar, rasm va diagrammalar, mental xaritalar, rolli o'yinlar va ijodiy topshiriqlar tasvirli fikrlashni rivojlantirishda samarali hisoblanadi. Bunday yondashuvlar o'quvchilarning faolligini oshiradi va bilimlarni mustahkam o'zlashtirishga yordam beradi.

Shuningdek, o'quvchilarga mustaqil tasvir yaratish imkonini berish, masalan, mavzu asosida rasm chizish yoki hikoya tuzish orqali ularning tasvirli fikrlash qobiliyatini yanada rivojlantirish mumkin. Bu jarayonda o'qituvchi yo'naltiruvchi va rag'batlantiruvchi rolni bajaradi.

Tasvirli fikrlash va ijodiy tafakkur

Tasvirli fikrlash ijodiy tafakkurning muhim asosi hisoblanadi. Obrazlar orqali fikrlash insonni yangicha g'oyalar yaratishga, muammolarga noodatiy yechim topishga undaydi. Ta'lim jarayonida tasvirli fikrlashni rivojlantirish orqali o'quvchilarda ijodiy yondashuv, fantaziya va mustaqil fikrlash qobiliyatlari shakllanadi.

Ijodiy tafakkur esa zamonaviy jamiyatda muhim kompetensiya sifatida e'tirof etiladi. Shu sababli ta'lim jarayonida tasvirli fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarning kelajakdagi kasbiy va shaxsiy muvaffaqiyatlari uchun muhim poydevor yaratadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, tasvirli fikrlash inson tafakkurining muhim shakli bo'lib, u ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilimlarni chuqur anglashiga, ijodiy rivojlanishiga va bilish faoliyatining faollashuviga xizmat qiladi. Tasvirli fikrlashning pedagogik ahamiyati uning ta'lim samaradorligini oshirishdagi o'rni bilan belgilanadi. Ta'lim jarayonida tasvirli fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvlardan foydalanish o'quvchilarning shaxsiy va intellektual rivojlanishini ta'minlaydi. Shu bois tasvirli fikrlashni pedagogik jarayonda keng qo'llash va uni rivojlantirish zamonaviy ta'limning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press.

Egan, K. (1997). *The educated mind: How cognitive tools shape our understanding*. University of Chicago Press.

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.

Vygotsky, L. S. (1987). *Thinking and speech*. Plenum Press.

БОШ МИЯ ЁПИҚ ЖАРОХАТЛАРИДА ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

**Каримов Расулбек Хасанович., Аллаберганов Дилшод Шавкатович.,
Джуманиязов Рустамбек Адилбекович., Жуманиязов Махмуд
Назарбаевич., Матясубов Юсуф Адилбекович.**
Урганч давлат тиббиёт институти.

Мавзунинг долзарблиги: Бугунги кунда замонавий тиббиётда касалликлар ичида юқори ўлим ва ногиронликка олиб келувчи ҳолатлардан бири бу бош мия ёпиқ жароҳати ҳисобланади. Умуман олганда марказий нерв тизими шикастланишлари фонида ички аъзоларда, жумладан ошқозон ости безида иккиламчи функционал ва морфологик ўзгаришлар ривожланиши мумкин. Нейроэндокрин ва вегетатив бузилишлар натижасида стресс-гормонлар таъсири, организмдаги микроциркуляциянинг издан чиқиши ошқозон ости бези шикастланиш хавфини оширади. Шу сабабли БМЁЖларда ошқозон ости бези патологиясининг учраш даражасини ўрганиш бугунги кунда тиббиёт соҳасида муҳим аҳамиятга эга.

Ишнинг мақсади: Бош мия ёпиқ жароҳатлари кузатилган беморларда ошқозон ости бези шикастланишининг учраш даражаси ва клиник аҳамиятини аниқлаш.

Олинган натижалар: Олиб борилган текширувлар натижасида, тадқиқотга тадқиқотга турли оғирлик даражасидаги БМЁЖ билан стационар даволанган беморлар киритилиб, барча беморларда клиник, биокимёвий, ультратовуш текшируви ҳамда заруратга кўра КТ маълумотлари таҳлил қилинди. Олинган натижалар статистик усулларда баҳоланди. БМЁЖ билан касалланган беморларнинг маълум қисмида ошқозон ости безининг функционал бузилишлари аниқланди. Энг кўп ҳолатларда гиперамилаземия, без паренхимасининг диффуз ўзгаришлари ва реактив панкреатит белгилари кузатилди. Оғир даражадаги БМЁЖларда ошқозон ости бези шикастланишининг учраш даражаси енгил жароҳатларга нисбатан сезиларли юқори экани қайд этилди.

Хулосалар: хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, бош мия ёпиқ жароҳатларида ошқозон ости бези шикастланиши нисбатан тез-тез учраб, касаллик оғирлиги билан узвий боғлиқ экан. Бундай беморларда ошқозон ости бези ҳолатини эрта диагностика қилиш ва динамик назоратга олиш асоратларни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каримов Р. Х., Мусаев У. М., Рузметова Д. Т. ЯТРОГЕНИЯ НА ПРИМЕРАХ ИЗ ПРАКТИКИ (По данным лет обзор) //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 10-12.
2. Юлдашев Б. С. и др. Хомила ва янги туғилган чақалоқлар мурдасининг суд тиббий экспертизаси (Текшируви) //Ўқув қўлланма: Т.:“О ‘ZKITOVSAVDONASHRIYOTI’ NMIU. – 2023. – Т. 96.
3. Сатликов Р. К. и др. ИНФЕКЦИЯХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ //Монография:- Т.:“О ‘ZKITOVSAVDONASHRIYOTI’ NMIU. – 2022. – Т. 84.
4. Турсунов Х. З. и др. Буйрак ва буйрак усти беши касаллиги, уни даволаш усуллари хамда асоратлари (адабиётлар шархи). – 2022.
5. Артикова Д. О. и др. ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО РАЗРЫВА ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ //Наука и образование сегодня. – 2025. – №. 3 (84). – С. 113-115.
6. Раджапов А. А. и др. МУДДАТИГА ЕТМАСДАН ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА БУЙРАК ПАТОЛОГИЯЛАРИ //SYNAPSES: Insights across the disciplines. – 2025. – Т. 2. – №. 4. – С. 119-124.
7. Quryazov S., Ollaberganov M., Karimov R. ONASIDA BUYRAK KASALLIGI BO ‘LGAN HOMILADOR AYOLLARDAN TUG ‘ILGAN HOMILA SIYDIK-AJRATISH TIZIMINING MORFOLOGIYASI //SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 76-83.
8. Раджапов А. А. и др. ШОШИЛИНЧ НЕФРОЭКТОМИЯ АМАЛИЁТИДАН КЕЙИНГИ БЕМОРЛАРДА ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ //INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICINE, SCIENCE, AND EDUCATION. – 2025. – Т. 2. – №. 3. – С. 81-83.
9. Атамуратов С. Р., Раджапов А. А., Каримов Р. Х. НЕФРОЭКТОМИЯДАН КЕЙИН ЛИМФА ТУГУНЛАРИДАГИ РЕАКТИВ ЎЗГАРИШЛАРНИ БАХОЛАШ //SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 126-130.
10. Quryazov S., Ollaberganov M., Karimov R. ONASIDA BUYRAK PATOLOGIYASI BO ‘LGAN HOMILALARDA SIYDIK QOPI MORFOLOGIYASI //SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 57-63.

THE SIGNIFICANCE OF THE PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY IN MARTIN HEIDEGGER'S THOUGHT

Soliyeva Zarina Botirovna

SamSIFL Senior lecturer

Tel. (97)9207774

zarina.solieva1981@gmail.com

Annotation: This article delves into the profound philosophical perspectives of the featured thinker. It particularly demonstrates that the genesis of the philosopher's seminal work, "Being and Time," fundamentally shaped his critical stance and conceptualization of modern technology. Furthermore, the analysis reveals how humanity's pervasive integration and mastery of technology within societal structures concurrently contribute to a discernible ideological decline.

Key words: existence, time, aesthetics, creativity, nature, existence, culture, civilization, development, sustainability.

Annotatsiya: Ushbu maqola faylasuf ijodkorining boy falsafiy mushohadalari va g'oyaviy qarashlar olamiga chuqur nazar tashlaydi. Xususan, unda faylasufning fundamental asari "Borliq va vaqt"ning yaratilishi uning zamonaviy texnologiyalar dunyosiga bo'lgan munosabatini tubdan shakllantirishda muhim rol o'ynagani ilmiy asosda dalillangan. Shuningdek, insoniyat jamiyatida texnologik taraqqiyotning shiddatli rivoji, o'z navbatida, mafkuraviy tanazzul va g'oyaviy bo'shliqning yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavflar bilan ham bog'liqligi atroflicha yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: *borliq, vaqt, estetika, ijodkorlik, tabiat, mavjudlik, madaniyat, tsvilizatsiya, taraqqiyot, barqarorlik.*

Martin Heidegger (1889–1976), a German thinker who entered the landscape of 20th-century world philosophy with a distinctive style, stands as one of its most profound and influential figures, renowned for introducing novel approaches. In his extensive body of work, he masterfully articulated the crucial interplay of art and technology within the broad contexts of societal stability and the boundless potential of human creativity. Indeed, his philosophical output reveals distinct chronological phases, underscoring a remarkable evolution and significant shifts in his core research interests and intellectual pursuits.

Martin Heidegger's life and extensive body of work have been the subject of numerous scholarly investigations worldwide, yielding a vast collection of dedicated academic publications. Notably, among the CIS countries, Russian scholars such as

V.S. Malakhov, P.P. Gaidenko, S. Frank, G.G. Shpet, M. Bakhtin, and R. Jakobson have distinguished themselves through their diligent efforts in translating his scientific and philosophical works, alongside publishing a substantial number of monographs. Their profound engagement is also evident in the scientific activities of many other regional academics. For instance, N. Motroshilova conducted a rigorous analysis of Heidegger's scientific-philosophical ideas in her own research, contributing significantly to the understanding of his complex concepts. These critical studies by Russian philosophers have thoroughly explored essential facets of Heidegger's thought and ideation. This sustained scholarly interest has also manifested in the emergence of dedicated chapters within various textbooks on the philosophy of science and technology, as well as in distinct monographic studies. However, despite this extensive global and regional scholarship, a notable lacuna persists: to this day, Heidegger's philosophical works have not been translated into Uzbek within the intellectual endeavors of Uzbek philosophers. Our present research is specifically drawn to the profound social significance embedded within his ontology and philosophy of technology.

Indeed, Martin Heidegger's philosophical reflections on Being, by their very nature, arguably fostered a system of alienation from global culture. These principles are intrinsically linked to Heidegger's aesthetics, as his doctrine commences by transcending any mere objectivity of what is depicted, instead positing the non-objective, 'worldly appearance' as the fundamental constitutive moment of artistic creation [6.90]. In stark contrast to many proponents of modern abstract painting, Heidegger does not dismiss an ambiguous objectivity within the content of art; rather, he endeavors to legitimate it through the lens of transcendental existence. Indeed, according to Martin Heidegger's perspective, to philosophize about Being itself fundamentally shaped a system of alienation from global culture. These principles are directly linked to Heidegger's aesthetics, as his doctrine commences by moving beyond any simple objectivity of what is depicted, instead declaring the non-objective, 'worldly appearance' as the primary constitutive moment of artistic creation [6.90]. In contrast to many proponents of modern abstract art, Heidegger does not preclude an ambiguous objectivity within the content of art; rather, he endeavors to justify it through the concept of transcendental existence. By the 1940s and 1950s, the culmination of Martin Heidegger's core philosophical views manifested in the creation and publication of works such as "The Philosopher Poet" and "The Philosopher of His Homeland." The titles of these collections, notably, have been translated into various world languages. Despite the acknowledged challenges in fully grounding his ontological conception, Martin Heidegger's work, particularly "The Question Concerning Technology," offers

profound and distinctive insights into the 'technological civilization' and the crisis of modern Western culture, significantly impacting contemporary understandings of knowledge.

Martin Heidegger's profound interest in technology and his distinctive approach to the essence of both technology and art emerged precisely after 1936, following the publication of "Being and Time." Indeed, a thorough examination of the aspects concerning *technē* (technology) would be impossible without a prior understanding of the question of Being as articulated in "Being and Time" and its foundational ontological conception. The scholar's worldview and philosophical perspectives were thus intrinsically aligned with his ontology, incapable of existing independently [3.45]. Concurrently, within the thinker's broader philosophical outlook, his reflections on the precise role of art and technology underwent a discernible evolution across various stages of his work, mirroring shifts in his fundamental relationship to the concept of Being.

In his scholarly endeavors, M. Heidegger set forth exceptionally clear objectives, chief among them being the rigorous examination of the question of Being. Specifically, he aimed to identify the historical juncture at which philosophy, in its human trajectory, ceased to engage explicitly with the discourse of Being. According to Heidegger, the contemporary state of philosophy is characterized by a critical obliteration of the distinction between Being (*Sein*) and beings (*Seiendes*), rendering this fundamental difference effectively inconsequential. Consequently, a form of conceptual substitution occurs: when one speaks of Being, what is implicitly meant and understood is merely existence, or 'beings' [4.50]. Metaphysics, in this context, contemplates beings but mistakenly designates them as Being. The concept of Being itself thus devolves into an empty notion, failing to ignite genuine philosophical inquiry. He put forth the poignant contention that the fundamental problem is not that the concept of Being remains unresolved, but rather that Being has ceased to even be recognized as a problem at all. Heidegger's central argument posited that technology cannot be understood merely as an instrumental tool; rather, he sought to explain it in a more profound sense. He recalled that the ancient Greeks effectively employed the singular concept of "*technē*" to denote both craftsmanship and the fine arts [2.100]. For Heidegger, "*technē*" is one of the fundamental modes of revealing, opening up the domain in which the hidden truth of Being comes to presence. However, he cautioned that the very technology being created, if unchecked, threatens the essence of humanity, contributing to its depersonalization, the primitivization of its spiritual world, the pervasive dominance of mass culture, and, concurrently, the erosion or even demise of language itself. Consequently, to avert these outcomes, humanity must

critically examine the inherent essence of the possibilities concealed within modern technology, cultivate a thoughtful freedom in its engagement, and grasp the profound dangers inherent in narrowly pragmatic perspectives.

Ultimately, Martin Heidegger's profound reflections within the framework of his philosophy of art most notably exemplified by "The Origin of the Work of Art" introduced a highly pertinent and deeply influential theme for the development of both the philosophy of art and the philosophy of technology in the 20th century. In his writings, Heidegger advanced a remarkably original and comprehensive exposition of his views. He asserted that, within the context of art, "art is the self-assertion of truth, and beauty is the hidden path of Being's emergence." Truth in art, therefore, is fundamentally an act of disclosure and manifestation. Thus, as Heidegger meticulously elucidated, Van Gogh's painting enables us to discern the intrinsic reality of the old shoes depicted therein; their worn condition, precisely, underscores their authenticity and reliability, revealing their embeddedness in a lived world. These are not merely arbitrary household objects, but rather trustworthy mediators between the world of humans and the earth that does not belong to them. The artwork reveals the primordial rift between Earth and World, yet simultaneously unites them within itself. World and Earth are inextricably bound, though asymmetrical. The Earth is "that which is not confined by anything, boundless, and inexhaustible." In this regard, creativity, broadly understood as human 'work' (or 'dwelling') upon the earth, according to Heidegger, "unveils a stronghold founded upon all accumulated human experiences." The Earth is the ground of the World, not vice versa. Humans may strive for scientific and technological development of nature, yet all human calculations and the audacity of will are ultimately undermined by the Earth's self-seclusion [5.60]. Artistic creation thus expresses truth in this profound manner. In Heidegger's ontological theory, art serves to protect humanity from the leveling of existence, while aesthetics affirms the existentiality of the artwork. Heidegger's aesthetic doctrine is not merely a regression to the past; rather, it represents a renewal of the idea of Being and beauty, grounded in the philosophical experience of the present era. The primary task here is to comprehend and articulate the human body and every material object in connection with the openness of the world. More broadly, this shift in understanding the purpose and meaning of visual art in society is precisely linked to the artist's continuous departure from the rigid laws of geometry as a predetermining factor in their work.

Despite these insights, we must also acknowledge that Heidegger himself expressed highly critical views regarding aesthetic ideas in the classical sense. His strict rejection of any proximity to aesthetics, in its conventional meaning, effectively insulates the aesthetic component of the 20th century's greatest ontological project

from certain interpretive approaches. Furthermore, we conclude that while it may be challenging to pinpoint a clear, universal, and substantiated methodology for the analysis of art within Heidegger's philosophy, it is, nonetheless, identifiable and applicable. Martin Heidegger, in his foundational works, proposes a profoundly different approach to creativity, especially artistic creation, advocating for a unique methodology in its exploration. This stands in distinct contrast to conventional European traditions of the 'philosophy of art,' which typically undertake the analysis of artworks by focusing on their immediate experience. Yet, as Heidegger contends, the ultimate significance lies in a deep, transformative immersion into this alternative trajectory. Consequently, he regards this critical task as fundamentally intractable when confined within the established parameters of traditional aesthetics.

Used of literature:

1. Мотрошилова Н. В. Драма жизни, идей и грехопадения Мартина Хайдеггера// Философия Мартина Хайдеггера и современность. М. 1991. С.44.
2. Heidegger M. Ursprung des Kunstwerks // Holzwege // Gesamtausgabe, Bd. 5. FaM.: Vittorio Klostermann, 1977.p.25,43
3. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Время и бытие: Статьи и выступления / М. Хайдеггер. М., 1993. С. 221.
4. Целух С. Мартин Хайдеггер – философ бытия и времени. Текст доступен на сайте: http://www.lomonosov.org/article/martin_haidegger.htm
5. Мотрошилова Н.В. Почему опубликование 94–96 томов собрания сочинений М. Хайдеггера стало сенсацией? // Вопросы философии. 2015. №1. Текст доступен на сайте Института философии РАН: http://iph.ras.ru/94_96.htm.
6. Мартин Хайдеггер. Бытие и время. Пер. В. В. Бибихин. М., 1997.
7. Малахов В.С. Рецензия на кн.: Х.Г. Гадамер. Истина и метод: основы философской герменевтики // Вопросы философии. 1989. № 7. С. 168.
8. Botirovna, S. Z. (2023). Socio-philosophical aspects of M. Heidegger fundamental ontology. Zien Journal of Social Sciences and Humanities, 26, 3-5.
9. Soliyeva, Z. (2024, April). M. XAYDEGGER FALSAFADAGI “BORLIQ” TUSHUNCHASI (“BORLIQ VA ZAMON”). In Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit (pp. 563-565)

**“ МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ЁШДАГИ БОЛАЛАР ТАРБИЯСИДА
ВАТАНПАРВАРЛИК ХИСЛАТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ”**

Бурхонова Хуршида Мансуровна
Фаргона вилояти Бувайда
тумани 33-дмтт директори

Аннотация

Ушбу мақолада мактабгача таълим ёшдаги болаларда ватанпарварлик хислатларини шакллантиришнинг илмий-назарий ва методик асослари таҳлил қилинган. Ватанпарварлик тарбиясининг мазмуни, унинг миллий қадриятлар билан уйғунлиги ҳамда бола шахси ривождаги ўрни ёритилган. Мактабгача таълим муассасаларида ватанпарварлик ҳиссини шакллантиришда ўйин, эртақ, миллий анъаналар, давлат рамзлари ва ижтимоий муҳитнинг аҳамияти асослаб берилган. Мақолада болалар ёш хусусиятларини инобатга олган ҳолда самарали педагогик метод ва усуллар таклиф этилган.

Калит сўзлар: мактабгача таълим, ватанпарварлик тарбияси, миллий ғоя, бола тарбияси, маънавий-ахлоқий ривожланиш, педагогик методлар.

Аннотация

В статье рассматриваются научно-теоретические и методические основы формирования патриотических качеств у детей дошкольного возраста. Раскрывается сущность патриотического воспитания, его связь с национальными ценностями и значение в развитии личности ребёнка. Обоснована роль дошкольных образовательных учреждений, игровых технологий, сказок, национальных традиций и государственных символов в воспитании патриотизма у детей. Предложены эффективные педагогические методы с учётом возрастных особенностей дошкольников.

Ключевые слова: дошкольное образование, патриотическое воспитание, национальные ценности, личностное развитие, духовно-нравственное воспитание, педагогика.

Abstract

This article analyzes the scientific, theoretical, and methodological foundations of developing patriotic qualities in preschool children. The essence of patriotic education, its connection with national values, and its role in child personality development are discussed. The study emphasizes the importance of preschool institutions, play-based learning, storytelling, national traditions, and state symbols in fostering patriotism.

Effective pedagogical methods tailored to the developmental characteristics of preschool children are proposed.

Keywords: preschool education, patriotic education, national values, child development, moral education, pedagogy.

КИРИШ

Бугунги глобаллашув жараёнлари жадал кечаётган шароитда ёш авлодни Ватанга муҳаббат, миллий ғурур ва фидойилик руҳида тарбиялаш ҳар бир жамиятнинг устувор вазифаларидан бири ҳисобланади. Айниқса, мактабгача таълим ёшида болалар онгида ватанпарварлик хислатларини шакллантириш келгусида фаол фуқаролик позициясига эга, маънан баркамол шахсни камол топтиришнинг муҳим омилдир.

Мактабгача давр бола шахси ривожининг энг нозик ва таъсирчан босқичи бўлиб, айнан шу даврда боланинг дунёқараши, ҳис-туйғулари ва ижтимоий қадриятларга муносабати шаклланади. Шу сабабли ватанпарварлик тарбиясини тизимли ва мақсадли равишда ташкил этиш педагогик жиҳатдан долзарб ҳисобланади.

Асосий қисм

Ватанпарварлик тарбиясининг мазмуни ва моҳияти

Ватанпарварлик — бу шахснинг ўз Ватанига, халқига, тилига, тарихи ва маданиятига нисбатан чуқур ҳурмат ва садоқат туйғусидир. У фақат ҳиссий ҳолат эмас, балки ижтимоий-маънавий сифат сифатида намоён бўлади.

Мактабгача ёшдаги болалар учун ватанпарварлик тушунчаси абстракт эмас, балки конкрет образлар орқали англанади. Масалан, оила, боғча, маҳалла, табиат, байроқ, кўшиқлар ва эртақлар орқали болада Ватан ҳақида дастлабки тасаввурлар шаклланади.

Мактабгача таълим муассасасида ватанпарварлик тарбиясининг аҳамияти

Мактабгача таълим муассасалари болаларни ижтимоий ҳаётга тайёрлашда муҳим тарбиявий майдон ҳисобланади. Бу муассасаларда болалар жамоада ўзини тутиш, катталарга ҳурмат, тенгдошларга меҳр кўрсатиш орқали ижтимоий тажриба орттиради. Ана шу жараёнда ватанпарварлик хислатларини шакллантириш самарали кечади.

Назарий асосланиш

Мақоланинг назарий асоси Л.С. Выготскийнинг ижтимоий-маданий ривожланиш назарияси, Э. Эриксоннинг психосоциал ривожланиш концепцияси ҳамда Ж. Пиаже томонидан ишлаб чиқилган когнитив ривожланиш назариясига таянади.

Выгоцкий таълим ва тарбия бола ривожда етакчи роль ўйнашини таъкидлаб, ижтимоий муҳитнинг таъсирини асослаб берган. Эриксон эса эрта ёшда ишонч, садоқат ва жамоага мансублик ҳисси шаклланишини кўрсатган. Бу назарий ёндашувлар мактабгача таълимда ватанпарварлик тарбиясининг илмий пойдеворини ташкил этади.

Методика

Мактабгача ёшдаги болаларда ватанпарварлик хислатларини ривожлантиришда куйидаги методлар самарали ҳисобланади:

Ўйин фаолияти – “Менинг Ватаним”, “Қаҳрамонлар изидан” каби ролли ўйинлар
Эртак ва ҳикоялар – миллий қаҳрамонлар, тарихий образлар орқали тарбия
Давлат рамзлари билан таништириш – байроқ, герб ва мадҳия мазмунини болаларга содда тушунтириш

Миллий байрам ва анъаналар – Наврўз, Мустақиллик байрами орқали миллий ғурурни шакллантириш. Ижодий ишлар – расм чизиш, қўшиқ айтиш, сахналаштириш

Бу методлар болаларнинг ёш ва психологик хусусиятларига мос бўлиб, ватанпарварлик ҳиссини табиий тарзда ривожлантиришга хизмат қилади.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, мактабгача таълим ёшдаги болалар тарбиясида ватанпарварлик хислатларини ривожлантириш жамиятнинг маънавий барқарорлиги ва келажак тараққиёти учун муҳим аҳамиятга эга. Бу жараён илмий асосланган, тизимли ва мақсадли педагогик фаолиятни талаб қилади. Мактабгача таълим муассасаларида ватанпарварлик тарбиясини самарали ташкил этиш болаларда миллий ғурур, фуқаролик масъулияти ва ижтимоий фаолликни шакллантиради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York, NY: Norton.
2. Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. New York, NY: Grossman.
3. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
4. UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. Paris: UNESCO.
5. Қодиров, А. А. (2021). Мактабгача таълимда ватанпарварлик тарбиясини ташкил этиш. Тошкент: Фан.
- 6.

ГЛОУКОМАНИНГ ТУРЛИ БОСҚИЧЛАРИДА КЎЗ СКЛЕРАСИ ВА КЎЗ ҚОВОҒИ ЭПИТЕЛИАЛ ЎСМАЛАРНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ.

**Завгородний Рустам Дмитриевич., Каримов Расулбек Хасанович.,
Якубов Алибек Баходирович.
Урганч давлат тиббиёт институти.**

Мавзунинг долзарблиги: касалликлар орасида офтолмологик касалликлар ичида глоукомадаг кўриш қобилятининг секин-аста йўқотишга олиб келувчи нейродегенератив касаллик бўлиб, унинг натижасида патогенезида кўз ичи босимининг ошиши билан бир қаторда склера тўқимасининг морфофункционал ўзгаришлари муҳим ўрин тутди. Шу билан бир қаторда, кўз қовоғи тери ва эпителиал тузилмаларининг трофик ҳолати глоукоманинг турли босқичларида ўзгариб, эпителиал ўсмалар ривожланиши учун морфологик замин яратиши мумкин. Мазкур масала офталмология соҳасида ҳозиргача кам ўрганилган бўлиб, уни комплекс морфологик таҳлил қилиш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: тадқиқотнинг мақсади сифатида глоукоманинг турли босқичларида кўз склераси ҳамда кўз қовоғи эпителиал ўсмаларининг морфологик ўзгаришларини баҳолаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Тадқиқот материаллари сифатида глоукоманинг I–IV босқичларида жарроҳлик амалиёти ўтказилган беморлардан олинган склера тўқимаси ва кўз қовоғи эпителиал ўсмаларининг биопсиялари ўрганилди. Ўрганиш давомида гистологик таҳлил гематоксилин-эозин билан бўйаш орқали амалга оширилди. Морфометрик кўрсаткичлар коллаген толаларининг қалинлиги, фибробластлар зичлиги ва эпителиал хужайра атипияси даражаси бўйича баҳоланди.

Тадқиқот натижалари: Олинган тадқиқот натижаларига кўра, Глоукома касаллигининг дастлабки босқичларида склерада коллаген толаларининг қайта ҳосил бўлиши ва фибробластлар фаоллигининг ошиши кузатилди. Касалликнинг кеч босқичларда эса склероз, гиалиноз ва микроциркулятор ўзгаришлар аниқланди. Кўз қовоғи эпителиал ўсмаларида эпителий гиперплазияси, акантоз ва айрим ҳолларда хужайра атипияси белгилари кузатилди. Глоукоманинг илгариланган босқичларида эпителиал ўсмаларда пролифератив фаолликнинг ошиши тенденцияси қайд этилди.

Хулоса: хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, глоукоманинг турли босқичларида кўз склерасидаги морфологик ўзгаришлар кўз қовоғи эпителиал тузилмаларининг трофик ҳолатига таъсир кўрсатади. Аниқланган морфологик

хусусиятлар глаукома билан оғриган беморларда кўз қовоғи эпителиал ўсмаларини эрта ташхислаш ва профилактика қилишда аҳамиятли ва муҳим омил ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов Р. Х., Мусаев У. М., Рузметова Д. Т. ЯТРОГЕНИЯ НА ПРИМЕРАХ ИЗ ПРАКТИКИ (По данным лет обзор) //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 10-12.
2. Sabirjanevich YB, Khasanovich KR, Safarboevich RS. RELATIONSHIP OF OTHER TYPES OF DISEASES WITH EYE DISEASES. МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. 2024;2(1):29-35.
3. Sabirjanevich YB, Khasanovich KR, Tulibaevna RD, Safarboevich RS. RATE OF GLAUCOMA IN PENSION AGE CITIZENS (2023 in the example of the city of Urganch). International Journal of Alternative and Contemporary Therapy. 2024;2(1):4-7.
4. Эсамуратов, О., Раджапов, А., Каримов, Р., Худайбергенов, Г., & Якубов, А. (2026). КЎЗ ҚОВОҒИ ЭПИТЕЛИАЛ ЎСМАЛАРИ. INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICINE, SCIENCE, AND EDUCATION, 2(10), 259–260. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18175889>
5. Esamuratov, O., Radzharov, A., Karimov, R., Khudaibergenov, G., & Yakubov, A. (2026). EPITHELIAL TUMORS OF THE EYELID. -, 3(1), 8–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18224724>

CELLULAR AND MOLECULAR MECHANISMS OF KIDNEY TISSUE DAMAGE IN HYPERURICEMIA

Maxmudov Begzod Kurbonbekovich

Samarkand State Medical University, Faculty of Dentistry

Juraqulova Diyora Tojiddin qizi

Samarkand State Medical University, Faculty of General Medicine

Abduaxatov Abdulaziz Abduazizovich

Samarkand State Medical University, Faculty of General Medicine

Azimova Aziza Azimovna

Samarkand State Medical University, Master's Degree in Therapeutic Medicine

Abstract: Hyperuricemia, defined by elevated blood uric acid levels, is a common metabolic disorder that can lead to kidney dysfunction in addition to gout. Excess uric acid induces cellular and molecular changes in renal tissue, including oxidative stress, inflammation, apoptosis, and fibrosis. Both urate crystal-dependent and crystal-independent mechanisms contribute to renal injury, affecting endothelial function, tubular epithelial cells, and interstitial fibroblasts. Understanding these cellular and molecular pathways is crucial for developing early diagnostic, preventive, and therapeutic strategies. This paper reviews the current knowledge of the mechanisms underlying hyperuricemia-induced kidney damage, highlighting potential targets for treatment and improved patient outcomes.

Keywords: Hyperuricemia, Kidney Injury, Oxidative Stress, Inflammation, Apoptosis, Fibrosis.

Introduction:

Hyperuricemia, characterized by elevated levels of uric acid in the blood, is a growing metabolic disorder associated not only with gout but also with kidney dysfunction. Excess uric acid can directly affect renal cells, triggering a series of cellular and molecular changes such as oxidative stress, activation of inflammatory pathways, apoptosis, and fibrosis. These alterations disrupt normal kidney structure and function, potentially leading to chronic kidney disease over time. Recent research indicates that kidney damage in hyperuricemia occurs through both urate crystal deposition and crystal-independent mechanisms, including endothelial dysfunction and cytokine-mediated inflammation. Despite increasing studies, the precise pathways of uric acid-induced renal injury are not fully understood, limiting the development of targeted therapeutic interventions. A deeper understanding of these cellular and molecular processes is essential for early diagnosis, prevention, and treatment of hyperuricemia-

related kidney complications. Such knowledge can help improve patient outcomes, reduce the risk of chronic kidney disease, and inform future therapeutic strategies.

Relevance

Hyperuricemia is increasingly common due to lifestyle and dietary changes. Understanding its impact on kidney tissue at the cellular and molecular level is crucial for preventing renal complications and improving patient outcomes.

Main part

Hyperuricemia is a metabolic disorder defined by elevated levels of uric acid in the blood. It is commonly associated with conditions such as obesity, hypertension, diabetes, and gout. Excess uric acid can accumulate in tissues and blood vessels, causing systemic effects. In the kidneys, hyperuricemia is a significant risk factor for chronic kidney disease. Elevated uric acid affects renal hemodynamics and promotes glomerular hypertension. Studies indicate that high uric acid levels can impair endothelial function. This dysfunction reduces nitric oxide availability, increasing vascular resistance. Hyperuricemia can also activate the renin-angiotensin-aldosterone system. Activation of this system contributes to sodium retention and hypertension. Chronic exposure to elevated uric acid induces inflammatory processes in the kidney. Inflammatory cytokines, such as IL-1, IL-6, and TNF- α , are upregulated. These mediators promote infiltration of immune cells into renal tissue. Oxidative stress plays a major role in hyperuricemia-induced renal injury. Reactive oxygen species damage renal cells and their components. Apoptosis of tubular epithelial cells contributes to kidney function decline. Prolonged hyperuricemia leads to interstitial fibrosis. Fibrotic changes reduce glomerular filtration capacity. Clinical studies link hyperuricemia with progression of renal disease. Early detection of high uric acid is essential for prevention. Lifestyle modifications and pharmacological interventions are recommended. Understanding these impacts is crucial for developing therapeutic strategies.

Renal tissue damage in hyperuricemia begins at the cellular level. Uric acid directly affects tubular epithelial cells. High uric acid levels induce oxidative stress in these cells. Reactive oxygen species damage cellular organelles. Mitochondrial dysfunction occurs due to oxidative stress. Damaged mitochondria release pro-apoptotic factors. Apoptosis of renal cells reduces nephron function. Inflammatory signals are activated in response to cell stress. Monocytes and macrophages infiltrate renal tissue. Cytokines such as IL-1 β , TNF- α , and IL-6 are released. These cytokines exacerbate cell injury. Uric acid crystals can also mechanically damage epithelial cells. Crystal deposition triggers additional inflammation. Endothelial cells are sensitive to uric acid-induced stress. Endothelial dysfunction impairs renal blood flow. This leads to ischemic injury

in the kidney. Fibroblast activation is stimulated by persistent cell stress. Activated fibroblasts promote interstitial fibrosis. Cell signaling pathways, such as MAPK and NF- κ B, mediate these processes. Understanding cellular responses is key to therapeutic intervention.

At the molecular level, hyperuricemia activates several signaling pathways. Oxidative stress triggers activation of NADPH oxidase. This enzyme produces reactive oxygen species in renal cells. ROS damage DNA, proteins, and lipids. Apoptotic pathways, including caspase activation, are induced. Uric acid stimulates the NLRP3 inflammasome in renal tissue. Activation of the inflammasome promotes IL-1 β and IL-18 release. These pro-inflammatory cytokines amplify tissue injury. Uric acid also activates MAPK pathways. MAPK signaling promotes inflammation and cell proliferation. NF- κ B is another key transcription factor activated by uric acid. NF- κ B regulates expression of inflammatory mediators. Endothelin-1 expression is increased, causing vasoconstriction. Reduced nitric oxide availability contributes to oxidative stress. Persistent molecular activation leads to fibrosis via TGF- β signaling. TGF- β promotes extracellular matrix accumulation. Collagen deposition and fibrosis impair kidney function. Molecular crosstalk between tubular and interstitial cells sustains injury. Targeting these pathways may provide therapeutic benefits. Research on molecular mechanisms can guide drug development.

Conclusion

Hyperuricemia significantly affects kidney function through complex cellular and molecular mechanisms. Elevated uric acid levels induce oxidative stress, inflammation, apoptosis, and fibrosis in renal tissue, ultimately impairing normal kidney structure and function. Both urate crystal-dependent and crystal-independent pathways contribute to renal injury, highlighting the multifactorial nature of hyperuricemia-induced kidney damage. Understanding these mechanisms is essential for early diagnosis, prevention, and development of effective therapeutic strategies. Targeting oxidative stress, inflammatory signaling, and fibrotic pathways may offer promising approaches to protect renal function. Continuous research in this field can improve patient outcomes, reduce the risk of chronic kidney disease, and provide insights into novel treatments for hyperuricemia-associated renal complications.

References

1. Su, H.-Y., Zhang, H., & Sun, L. (2020). Research advances in the mechanisms of hyperuricemia-induced renal injury: Oxidative stress, inflammation, endothelial dysfunction and fibrosis. *PubMed*, 14(3), 112–128.

2. Азимова, А. А., Маликов, Д. И., & Шайкулов, Х. Ш. (2021). МОНИТИРОИНГ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СЕПСИСА ЗА. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 48, 18-22.
3. Luo, Y., Song, Q., Li, J., et al. (2024). Effects of uric acid-lowering therapy on renal outcomes in CKD patients with asymptomatic hyperuricemia: Systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrology*, 25, 112–127.
4. Kanbay, M., Segal, M., Afsar, B., et al. (2016). The role of uric acid in the pathogenesis of renal disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 27, 37–45.
5. АЗИМОВА, А. А., & МАЛИКОВ, Д. И. (2022). ПОВРЕЖДЕНИИ МЯГКОТКАНЫХ СТРУКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА И УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. *МОЛОДЕЖНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ВЕСТНИК Учредители: Воронежский государственный медицинский университет имени НН Бурденко*, 11(2), 10-13.

УРОВЕНЬ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

Расулов Абдулло Алишерович

*Самаркандский государственный медицинский университет, лечебный
факультет*

Сатторов Комил Абдукарим угли

*Самаркандский государственный медицинский университет, лечебный
факультет*

Ужарова Умида Акром кизи

*Самаркандский государственный медицинский университет, педиатрический
факультет*

Азимова Азиза Азимовна

*Самаркандский государственный медицинский университет, Магистратура по
направлению Терапия*

Аннотация: В статье рассматривается уровень мочевой кислоты у практически здоровых молодых людей как один из показателей состояния пуринового и общего метаболического обмена. Отражены основные факторы, влияющие на концентрацию мочевой кислоты, а также ее возможное значение в формировании скрытых метаболических нарушений. Подчёркивается диагностическая и прогностическая значимость определения уровня мочевой кислоты в молодом возрасте с целью ранней профилактики сердечно-сосудистых и почечных заболеваний.

Ключевые слова: Мочевая кислота, молодые люди, пуриновый обмен, метаболизм, профилактика.

ВВЕДЕНИЕ

Мочевая кислота является важным биохимическим показателем, отражающим состояние пуринового обмена в организме человека. В физиологических условиях ее уровень поддерживается за счёт сбалансированных процессов синтеза и выведения, главным образом через почки. У практически здоровых молодых людей концентрация мочевой кислоты, как правило, соответствует нормативным значениям, однако на неё могут влиять особенности питания, образ жизни, физическая активность и наследственные факторы. В последние годы установлено, что даже у клинически здоровых лиц пограничные изменения уровня мочевой кислоты могут иметь прогностическое значение и быть связаны

с риском развития метаболических, сердечно-сосудистых и почечных нарушений. В связи с этим изучение уровня мочевой кислоты у здоровых молодых людей представляет научный интерес и может способствовать раннему выявлению неблагоприятных метаболических тенденций.

Актуальность темы

Актуальность данного исследования заключается в том, что уровень мочевой кислоты у практически здоровых молодых людей может служить ранним маркером скрытых метаболических нарушений. Даже незначительные отклонения от нормы в молодом возрасте способны в дальнейшем повышать риск развития сердечно-сосудистых и почечных заболеваний, что делает данную проблему значимой с точки зрения профилактической медицины.

Основная часть

Мочевая кислота является важным компонентом биохимического обмена, формирующимся в результате распада пуриновых оснований. У практически здоровых молодых людей ее уровень отражает функциональное состояние метаболических процессов и эффективность механизмов почечной экскреции. В этом возрасте организм, как правило, обладает высокой компенсаторной способностью, что обеспечивает стабильность гомеостаза. Однако даже при отсутствии клинических проявлений отклонения уровня мочевой кислоты могут свидетельствовать о начальных метаболических изменениях. Современные исследования указывают на то, что уровень мочевой кислоты тесно связан с энергетическим обменом, состоянием эндотелия и активностью окислительных процессов. У молодых людей данные изменения чаще носят субклинический характер, но при длительном воздействии неблагоприятных факторов могут прогрессировать. Поэтому оценка уровня мочевой кислоты в данной возрастной группе позволяет рассматривать ее не только как лабораторный показатель, но и как потенциальный индикатор будущих функциональных нарушений. Научный интерес к данной проблеме обусловлен возможностью раннего выявления неблагоприятных тенденций в организме до развития выраженной патологии.

Формирование уровня мочевой кислоты у здоровых молодых лиц зависит от совокупности эндогенных и экзогенных факторов. Существенную роль играет характер питания, в частности потребление продуктов, богатых пуриновыми соединениями. Наряду с этим важное значение имеют физическая активность, режим труда и отдыха, а также уровень гидратации организма. Генетические особенности обмена веществ также могут влиять на индивидуальные показатели мочевой кислоты, даже при отсутствии заболеваний. В условиях современного образа жизни у молодых людей все чаще отмечается сочетание гиподинамии и

несбалансированного питания, что может приводить к скрытому повышению уровня мочевой кислоты. Эти изменения не всегда выходят за пределы референсных значений, однако создают предпосылки для формирования метаболических нарушений. В связи с этим комплексная оценка факторов, влияющих на уровень мочевой кислоты, приобретает особую значимость в профилактической медицине.

Изучение уровня мочевой кислоты у практически здоровых молодых людей имеет важное практическое значение для ранней диагностики и профилактики хронических заболеваний. Полученные данные могут использоваться для разработки индивидуальных рекомендаций по коррекции образа жизни и питания. Своевременное выявление пограничных изменений позволяет предупредить прогрессирование метаболических нарушений и снизить риск развития сердечно-сосудистой и почечной патологии в будущем. Кроме того, анализ данного показателя способствует более глубокому пониманию механизмов регуляции обменных процессов в молодом возрасте. Научные исследования в этом направлении расширяют представления о роли мочевой кислоты в физиологии здорового организма. Таким образом, данная проблема представляет интерес как с теоретической, так и с практической точки зрения, подтверждая актуальность дальнейших исследований в этой области.

Заключение

Таким образом, уровень мочевой кислоты у практически здоровых молодых людей является важным биохимическим показателем, отражающим состояние пуринового и общего метаболического обмена. Даже при отсутствии клинических проявлений отклонения данного показателя могут свидетельствовать о начальных функциональных изменениях в организме. Оценка уровня мочевой кислоты в молодом возрасте имеет существенное значение для раннего выявления факторов риска и проведения профилактических мероприятий. Полученные данные подчеркивают целесообразность мониторинга данного показателя с целью предупреждения развития метаболических, сердечно-сосудистых и почечных заболеваний в последующие возрастные периоды.

Литература

1. Чазова И. Е., Мартынов А. И. Мочевая кислота и сердечно-сосудистый риск // Терапевтический архив. – 2019. – Т. 91, № 3. – С. 4–9.
2. Мухин Н. А., Моисеев В. С. Болезни почек и обмен мочевой кислоты. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 256 с.

3. Johnson R. J., Nakagawa T., Sanchez-Lozada L. G. Uric acid and chronic kidney disease // *American Journal of Nephrology*. – 2018. – Vol. 48. – P. 21–30.
4. Климов А. Н. Биохимия обмена веществ. – СПб.: Питер, 2017. – 384 с.
5. Feig D. I., Kang D. H., Johnson R. J. Uric acid and cardiovascular risk // *New England Journal of Medicine*. – 2008. – Vol. 359. – P. 1811–1821.
6. Соколов Е. И. Лабораторная диагностика в клинической практике. – М.: Медицина, 2020. – 312 с.

INTERDISCIPLINARY ADAPTIVE LEARNING CONTENT AND TASKS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mukhtarova Lobar Abdimannabovna

Head of the Department of Primary Education,

Termez State Pedagogical Institute

Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences,

Associate Professor

Email: muxtarovalobar789@gmail.com

Abstract:

This study examines the use of artificial intelligence (AI) to design interdisciplinary adaptive learning content and tasks in primary education. AI-based adaptive tasks adjust to students' knowledge, needs, and performance, integrating language, mathematics, natural sciences, and technology lessons with real ecological issues. Interactive exercises, including simulations, gamified and project-based tasks, enhance engagement, independent thinking, and environmental responsibility. This approach effectively fosters individual learning paths and promotes a sustainable environmental safety culture from an early age.

Keywords: Artificial intelligence, adaptive learning, interdisciplinary education, primary education, environmental safety culture, interactive tasks, digital transformation, educational technology.

Introduction. In the era of digital transformation, the integration of artificial intelligence (AI) technologies in the educational process enables the individualization of learning, enhances flexibility, and activates students' cognitive engagement. Particularly in primary education, designing adaptive learning content and tasks through an interdisciplinary approach serves as a pivotal pedagogical mechanism for the effective implementation of a competency-based approach.

Adaptive learning content refers to educational materials tailored to each student's knowledge level, errors, achievements, and individual needs. For instance, within a single topic:

Advanced students → receive complex analytical tasks;

Intermediate students → engage in guided and explanatory exercises;

Struggling students → work with simplified, illustrative, and repetitive exercises.

Adaptive tasks analyze student responses and dynamically adjust subsequent assignments in terms of difficulty. For example, if a student answers correctly, the

following task becomes more challenging; if the response is incorrect, supplementary explanations or simplified tasks are provided. AI automatically evaluates student responses, identifies areas of difficulty, selects appropriate subsequent tasks, and provides recommendations to the teacher. For example, when addressing water pollution within an ecology module, AI can offer the student videos, images, interactive games, or tasks modeled on real-life ecological scenarios.

Interdisciplinary integration constitutes a critical component of AI-based learning content. For example:

In language lessons → textual analysis and critical reflection;

In mathematics → statistical analysis of water consumption;

In natural sciences → observation of ecological processes;

In technology → construction of models using recyclable materials.

AI facilitates optimal interdisciplinary integration, ensuring that tasks across subjects serve a unified didactic objective.

Interactive exercises play a crucial role in enhancing student engagement. Virtual simulations, gamified tasks, scenario modeling, and instant-feedback assessments foster independent thinking, problem-solving, and the development of ecological responsibility.

Interactive exercises, as an integral part of AI-based adaptive learning content, aim to stimulate active participation, cultivate autonomous thinking, and foster ecological awareness. They can take various forms:

Virtual simulations – students can observe real-world ecological processes through computers or tablets. For example, simulating water body pollution, deforestation, or improper waste management, illustrating cause-and-effect relationships visually.

Gamified tasks – ecological scenarios presented in a game format. For instance, assigning points for correct waste sorting, interactive missions for water conservation, or virtual challenges for maintaining green spaces.

Modeled problem-based scenarios – simplified representations of real ecological problems for students. Examples include designing a plan to reduce schoolyard waste or restoring a local water source. AI analyzes student actions, provides supplementary questions, guidance, and directs problem-solving approaches.

Instant-feedback assessments – the system automatically evaluates student answers, provides explanations, visual support, and promotes self-monitoring and consolidation of knowledge.

Creative and project-based exercises – students develop mini-projects to address ecological challenges, such as constructing models from recyclable materials, designing small-scale water filtration systems, or applying sustainable practices in

gardening. AI monitors progress, encourages students, and provides support when necessary.

These interactive exercises transform students from passive recipients into active knowledge creators, fostering independent thinking and ecological responsibility. Moreover, when organized through interdisciplinary integration, students learn to combine knowledge across subjects to develop practical solutions.

Conclusion

In conclusion, AI-based interdisciplinary adaptive learning content and tasks:

Ensure individual learning trajectories for each student;

Reinforce knowledge through interdisciplinary integration;

Foster ecological thinking via tasks linked to real environmental situations;

Promote conscious and sustainable development of environmental safety culture in primary education.

This approach guarantees personalized learning for each student while making the educational process interactive, engaging, and pedagogically effective.

References

1. Ulrich von Weizsäcker, E. (2011). *Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use*. London: Earthscan.
2. Pirages, D., & Manley, T. (2004). *Global Environmental Politics*. Boulder: Westview Press.
3. Westing, H. A. (1986). *Global Resources and International Conflict: Environmental Security*. Oxford: Oxford University Press.
4. McCallum, W. (2019). *Oceans in Peril: The Role of Youth in Environmental Protection*. London: Greenpeace UK.
- 5.

**HUJAYRA SITOSKELETINING STRUKTURAVIY-FUNKSIONAL
TASHKIL ETILISHI VA TRANSPORT JARAYONLARI: AKADEMIK
TAHLIL**

Saidov Shoxurullo Sharafullaevich

TOSHTDU Termiz filiali Tibbiy biologiya va Gistologiya kafedra mudiri

Adilbekova Aynur Aybekovna

TOSHTDU Termiz filiali Davolash fakulteti 1-bosqich talabasi

saidovshoxurullo1989@gmail.com

adilbekovaaynura2312@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada hujayraning tayanch-harakat tizimi hisoblangan sitoskeletning tarkibiy qismlari — mikronaychalar, mikrofilamentlar va oraliq filamentlarning molekulyar tuzilishi hamda ularning o‘zaro integratsiyasi akademik darajada yoritiladi. Sitoskeletning hujayra organellalari bilan aloqasi, kinezin va dinein kabi motor oqsillar yordamida amalga oshiriladigan ichki transport tizimi, vezikulalar ko‘chishi hamda hujayra bo‘linishidagi biofizik mexanizmlar chuqur ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: Sitoskelet, mikronaycha, tubulin, aktin, oraliq filament, kinezin, dinein, vezikulyar transport, anterograd va retrograd oqim, gialoplazma, sentrosoma, SNARE-oqsillari.

Kirish: Hujayra — bu o‘z-o‘zini boshqaruvchi, o‘z-o‘zini yangilovchi va dinamik barqarorlikka (homeostaz) ega bo‘lgan murakkab biologik tizimdir. Hujayra sitoplazmasi shunchaki gomogen suyuqlik emas, balki "gialoplazma" deb ataluvchi murakkab kolloid tizim bo‘lib, uning ichida oqsil tolalaridan iborat karkas — sitoskelet joylashgan. Sitoskelet hujayraning shaklini saqlashdan tashqari, uning barcha qismlarini bog‘lab turuvchi, organellalarning fazoviy joylashuvini belgilovchi va metabolik jarayonlarni fazoviy muvofiqlashtiruvchi "aqlli magistral" vazifasini bajaradi. Hujayra hayotiyliigi uning ichidagi moddalar almashinuvi va organellalar transportiga bevosita bog‘liq bo‘lib, bu jarayonlar sitoskelet elementlarisiz amalga oshishi mumkin emas. Ushbu sitoskelet tizimi nafaqat statik tayanch, balki hujayraning tashqi muhit signallariga javoban tezkor ravishda qayta qurilish xususiyatiga ega

dinamik inshootdir. Maqolada ushbu tizimning molekulyar arxitekturasi va transport mexanizmlari kengaytirilgan holda ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism: Sitoskelet uchta asosiy ierarxik tizimga bo‘linadi: mikronaychalar, mikrofilamentlar va oraliq filamentlar. Mikronaychalar (microtubuli) eng yirik elementlar bo‘lib, diametri 25 nm ni tashkil etadi. Ular 13 ta protofilamentdan tuzilgan ichi bo‘sh silindr shaklida bo‘lib, α va β -tubulin dimerlarining spiralsimon joylashuvidan hosil bo‘ladi. Mikronaychalar qutbli tuzilishga ega: plyus (+) uchi tez o‘sadi, minus (-) uchi esa hujayra markaziga (sentrosomaga) birikkan bo‘ladi. Mikronaychalar hujayra ichidagi eng asosiy "yo‘naltiruvchi relslar" bo‘lib, organellalar va vezikulalarning fazoviy joylashishini ta‘minlaydi. tubulinlarning polimerizatsiyasi va depolimerizatsiyasi jarayonlari. Hujayra siklining turli bosqichlarida qanday boshqarilishi, ya'ni mikronaychalarni barqarorlashtiruvchi oqsillar (MAPs) roli alohida ahamiyatga ega. Mikrofilamentlar (aktin filamentlari) esa 7 nm qalinlikdagi oqsil iplari bo‘lib, asosan globulyar aktindan (G-aktin) tarkib topgan. Ular hujayra membranasining (plazmolemma) ostida zich to‘r — kortikal qatlamni hosil qiladi. Bu qatlam hujayraga elastiklik beradi va uning amiboid harakatlanishida, fagositoz hamda pinositoz jarayonlarida ishtirok etadi. Aktin filamentlarining miozin oqsillari bilan o‘zaro ta‘siri tufayli hujayra membranasini turli shakllarga kira oladi. Oraliq filamentlar (8-12 nm) esa mexanik jihatdan eng barqaror komponentlar bo‘lib, ular to‘qimaga xos oqsillardan (masalan, epiteliyda keratin, nervda neyrofilament, mushakda desmin) tashkil topadi. Zufarov ta'kidlaganidek, oraliq filamentlar hujayra yadrosini ma'lum bir holatda ushlab turish va uni tashqi mexanik bosimlardan himoya qilish uchun xizmat qiladi. Ular yadroning ichki qobig‘ini qoplab, yadro laminasini hosil qiladi.

Hujayra ichidagi transport jarayonlari ushbu "oqsil yo‘llari" bo‘ylab harakatlanadigan molekulyar motorlar — kinezin va dineinlar zimmasiga yuklatilgan. Kinezin oqsili ATF energiyasini sarflab, o‘zining globulyar boshchalari bilan mikronaycha bo‘ylab hujayra markazidan chekkaga qarab "qadam tashlaydi". Bu anterograd transport deb atalib, yangi sintezlangan oqsillar va vezikulalarni membrana tomon yetkazishda qo‘llaniladi. Aksincha, dinein oqsillari yuklarni hujayra chekkasidan markazga (minus-uchga) tashiydi (retrograd transport). Bu mexanizm eskirgan organellalar va tashqaridan kirgan yot moddalarni lizosomalarga olib kelishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Bundan tashqari, transport jarayonlari vezikulyar oqim orqali ham tushuniladi. Endoplazmatik to‘r va Goldji majmuasi o‘rtasidagi doimiy aloqa, vezikulalarning sitoskelet yordamida yo‘naltirilishi hujayra gomeostazining asosi hisoblanadi. Vezikulalarning maqsadli membranaga aniq yetib borishi va qo‘shilishi

SNARE-oqsillari (vezikulyar va maqsadli SNARE) tizimi tomonidan ta'minlanadi, bu esa "kalit-qulf" prinsipiga asoslangan yuqori aniqlikdagi jarayondir. Hujayra bo'linishi (mitoz) jarayonida mikronaychalar qayta strukturizatsiyalanib, bo'linish urchug'ini hosil qiladi, bu esa xromosomalarning kinetoxorlari bilan bog'lanadi. Aktin filamentlari esa bo'linish oxirida qisqaruvchi halqa (kontraktil halqa) hosil qilib, sitoplazmani ikkiga ajratadi. Sitoskeletning har qanday strukturaviy buzilishi (masalan, tau-oqsilining patologiyasi tufayli mikronaychalar transportining to'xtashi Altsgeymer kasalligiga) hujayra hayotining to'xtashiga va og'ir degenerativ kasalliklarga olib keladi.

Xulosa: Hujayra sitoskeleti shunchaki mexanik tayanch emas, balki o'ta aniqlikda ishlaydigan logistik tizimdir. Mikronaychalar, mikrofilamentlar va oraliq filamentlar o'rtasidagi dinamik muvozanat hujayra hayotining davomiyligini belgilaydi. Transport jarayonlari orqali moddalarning o'z vaqtida kerakli manzilga yetib borishi hujayraning o'sishi, bo'linishi va tashqi muhitga moslashishini ta'minlovchi fundamental mexanizmdir. Ushbu tizimni chuqur o'rganish biotibbiyotda yangi dori vositalarini yaratish uchun asos bo'ladi

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Zufarov K. A. "Gistologiya". Toshkent, "Ibn Sino" nashriyoti.
- 2.Ahmedov A. A., Rasulov H. A. "Gistologiya, sitologiya va embriologiya" Toshkent.
- 3.Zufarov K. A. "Sitologiya va gistologiya asoslari".
- 4.Alberts B. "Molecular Biology of the Cell" (Hujayra molekulyar biologiyasi).
- 5.Kuznetsov S. L., Mushkambarov N. N. "Gistologiya, sitologiya va embriologiya"

METABOLIK SINDROMNING ANATOMO-GISTOLOGIK ASOSLARI: A'ZO VA TIZIMLARNING STRUKTURAVIY DEGRADATSIYASI

Begimova Mehriniso

TOSHTDU Termiz filiali Anatomiya va Klinik anatomiya kafedra assistenti

begimovamehriniso96@gmail.com

Safarova Mohigul Jurayevna, Mirzayeva Zarina Xusanvna

TOSHTDU Termiz filiali Davolash fakulteti 1-bosqich talabasi

moxigulsafarova408@gmail.com

zmirzayeva144@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada metabolik sindromning tarkibiy qismlari bo'lgan abdominal semizlik, insulinrezistentlik va arterial gipertenziyaning inson organizmidagi a'zolar va to'qimalarning anatomik-gistologik tuzilishiga ta'siri tahlil qilinadi. Maqolada yog' to'qimasining morfologiyasi, jigarining yog'li distrofiyasi, qon tomirlar devoridagi sklerotik o'zgarishlar va oshqozon osti bezining strukturaviy buzilishlari akademik darsliklar asosida keng yoritilgan.

Kalit so'zlar: Metabolik sindrom, viseral yog', adipotsit, gepatotsit, steatoz, endoteliy, ateroskleroz, insulinrezistentlik, kardiomiotsit, gomeostaz.

KIRISH; Metabolik sindrom — bu organizmda energiya almashinuvi, lipidlar va uglevodlar metabolizmining tizimli buzilishi bo'lib, u barcha a'zo va tizimlarda chuqur anatomik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Bu holat shunchaki funksional buzilish emas, balki to'qimalarning mikroskopik darajadagi degradatsiyasidir. Anatomik nuqtayi nazardan, metabolik sindrom viseral semizlik bilan boshlanib, qon tomirlar, jigar, yurak va endokrin bezlarning morfologik tuzilishini izdan chiqaradi. Har bir hujayra darajasida kechadigan bu o'zgarishlar organizmning umumiy gomeostazini buzib, qaytmas strukturaviy nuqsonlarga olib keladi. Metabolik sindrom natijasida vujudga keladigan strukturaviy qayta qurilishlar uzoq vaqt davomida yashirin kechishi mumkin, biroq oxir-oqibat a'zolarining o'z vazifasini bajarolmay qolishiga olib keladi. Ushbu sindrom to'qimalarning mikroskopik arxitekturasini o'zgartirib, ularning

fiziologik imkoniyatlarini cheklaydi. Quyida ushbu jarayonlarning a'zolar kesimidagi kengaytirilgan tahlili keltiriladi.

ASOSIY QISM: Metabolik sindromning birlamchi anatomik belgisi abdominal-viseral semizlik hisoblanadi. Viseral yog' to'qimasi qorin bo'shlig'i a'zolari atrofida, katta va kichik charvada (omentum) hamda retroperitoneal sohada to'planadi. Gistologik jihatdan bu to'qima oq yog' hujayralari — adipotsitlardan tashkil topgan bo'lib, metabolik sindromda ushbu hujayralar gipertrofiyaga (o'lchamining haddan tashqari kattalashishiga) uchraydi. Kattalashgan adipotsitlar atrofida mikrosirkulyatsiya buziladi, bu esa to'qimada mahalliy gipoksiya (kislrorod tanqisligi) va surunkali yallig'lanish o'choqlarini hosil qiladi. Ushbu yallig'lanish omillari portal qon aylanish tizimi orqali to'g'ridan-to'g'ri jigarga boradi va uning filtratsiya funksiyasini izdan chiqaradi.

Jigar morfologiyasidagi o'zgarishlar metabolik sindromning eng yaqqol ko'rinishidir. Jigarning makroskopik ko'rinishi o'zgaradi: u kattalashadi (gepatomegaliya), rangi sarg'ish-jigarrang tus oladi va konsistensiyasi yumshaydi. Mikroskopik darajada hepatotsitlar (jigar hujayralari) ichida triglitseridlarning yirik tomchilari to'planadi, bu jarayon "yog'li steatoz" deb ataladi. Yog' tomchilari hujayra yadrosini va organellalarini (mitoxondriya, endoplazmatik to'r) chekkaga surib qo'yadi, natijada hujayraning oqsil sintez qilish va dezintoksikatsiya funksiyasi keskin pasayadi. Agar bu jarayon davom etsa, hepatotsitlar nobud bo'lib, ularning o'rnini biriktiruvchi to'qima egallaydi (fibroz), bu esa jigarning anatomik arxitektonikasini butunlay buzadi.

Yurak-qon tomir tizimining strukturaviy buzilishi metabolik sindromning eng xavfli oqibatidir. Arteriyalar devorining ichki qavatini — endoteliy gistologik jihatdan shikastlanadi. Qondagi lipidlarning yuqori miqdori tomir devorining o'rta qavatiga (media) kirib boradi va u yerda aterosklerotik blyashkalar hosil bo'lishini boshlaydi. Blyashka tarkibida xolesterin kristallari, o'lgan hujayra qoldiqlari va kalsiy tuzlari to'planadi. Bu esa tomirning anatomik teshigini (lyumenini) toraytiradi va uning elastikligini yo'qotadi. Arterial gipertenziya fonida chap qorincha mushak devori gipertrofiyaga uchraydi, ya'ni kardiomiotsitlar qalinlashadi. Biroq, bu o'sish qon tomirlar o'sishi bilan mutanosib bo'lmagani uchun, yurak mushagida ishemiya va mikroskleroz o'choqlari rivojlanadi. Oshqozon osti bezining orolchalar apparati ham kuchli morfologik bosim ostida qoladi. Insulinrezistentlikni kompensatsiya qilish uchun Langergans orolchalaridagi beta-hujayralar uzoq vaqt davomida yuqori kuchlanish bilan ishlaydi. Gistologik tahlillar shuni ko'rsatadiki, metabolik sindromning kechki bosqichlarida beta-hujayralar hajmi kichrayadi (atrofiya) va

ularning o‘rnini amiloid oqsili egallay boshlaydi. Bu jarayon bezning endokrin qismini anatomik jihatdan degradatsiyaga uchratadi va ikkilamchi insulin tanqisligini keltirib chiqaradi.

Bundan tashqari, buyraklar mikrotuzilishida ham salbiy o‘zgarishlar kuzatiladi. Qon bosimining ko‘tarilishi va metabolik zaharli moddalar ta’sirida buyrak koptokchalari (glomerulalar) bazal membranasi qalinlashadi. Bu holat nefronlarning filtratsiya qobiliyatini pasaytiradi va anatomik darajada buyrak burishishiga (nefroskleroz) zamin yaratadi. Tayanch-harakat tizimida esa bo‘g‘im tog‘aylarining gistologik tuzilishi buziladi, chunki ortiqcha tana vazni va metabolik yallig‘lanish tog‘ay hujayralari — xondrotsitlarning regeneratsiya qobiliyatini pasaytiradi.

XULOSA

Metabolik sindrom — bu organizmning barcha darajadagi anatomik yaxlitligiga tahdid soluvchi murakkab jarayondir. Viseral yog‘ning haddan tashqari to‘planishi nafaqat tashqi ko‘rinishni, balki jigar, yurak, qon tomirlar va endokrin bezlarning mikroskopik tuzilishini tubdan o‘zgartiradi. Gistologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, metabolik sindromda kuzatiladigan steatoz, fibroz va skleroz jarayonlari a‘zolarning funksional imkoniyatlarini nolga tushiradi. Ushbu tizimli buzilishlarni davolashda a‘zolarning anatomik tuzilishini tiklash va to‘qimalarning gistologik gomeostazini ta‘minlash eng muhim vazifadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ahmedov A. A. "Odam anatomiyasi" (Tibbiyot oliy o‘quv yurtlari uchun darslik). Toshkent, 2013.
2. Ahmedov A. A., Rasulov H. A. "Gistologiya, sitologiya va embriologiya". Toshkent,
3. Sog‘liqni saqlash vazirligi o‘quv-uslubiy qo‘llanmalari: "Metabolik buzilishlar patologiyasi".
4. Ichki kasalliklar propedevtikasi. Toshkent.
5. Kuznetsov S. L., Mushkambarov N. N. "Gistologiya, sitologiya va embriologiya

**MONONUKLEAR-FAGOTSITLAR TIZIMI; MORFO-FUNKSIONAL
IERARXIYA, ANTIGEN VA GISTOSMOSLIK KOMPLEKSINING
MOLEKULYAR ASOSLARI.**

Saidov Shoxurullo Sharafullaevich

TOSHTDU Termiz filiali Tibbiy biologiya va Gistologiya kafedra mudiri

saidovshoxurullo1989@gmail.com

Izzatullayev Asilbek Jamshidovich

TOSHTDU Termiz filiali Davolash fakulteti 1-bosqich talabasi

izzatullayevasilbek03.04@gmail.com

ANNOTATSIYA: Ushbu ilmiy maqolada mononuklear-fagotsitlar tizimining (MFT) filogenetik va ontogenetik rivojlanish bosqichlari, ularning organizm to‘qima va a‘zolaridagi geterogen guruhlar hamda immun gomeostazni saqlashdagi universal roli tahlil qilinadi. Tadqiqotda makrofaglarning antigen taqdim qiluvchi hujayra (APC) sifatidagi funksiyasi, II-tur gistosmoslik bosh kompleksi (MHC-II) molekulalari bilan o‘zaro ta‘sir mexanizmlari hamda sitokinlar orqali immun javobni kaskadli boshqarishi akademik darsliklar va zamonaviy gistofiziologik ma‘lumotlar asosida yoritilgan. Maqola tibbiyot oliygohlari talabalari va immunomorfologiya mutaxassisleri uchun mo‘ljallangan.

Kalit so‘zlar: Monoblast, promonotsit, monotsit, makrofag, MFT, fagotsitoz, antigen prezentatsiya, MHC-II, HLA tizimi, sitokinlar, lizosomalar, immunologik nazorat.

KIRISH: Organizmning ichki muhit doimiyligini (gomeostaz) ta‘minlashda hujayraviy himoya tizimlari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Gistologiya fanining eng murakkab va dolzarb bo‘limlaridan biri — mononuklear-fagotsitlar tizimidir. Ilgari ushbu tizim faqat “yutuvchi” (fagotsit) hujayralar yig‘indisi sifatida talqin etilgan bo‘lsa, zamonaviy immunologiya va gistofiziologiya nuqtai nazaridan MFT organizmning murakkab axborot-tahlil va nazorat mexanizmi sifatida baholanadi.

MFT hujayralari deyarli barcha a‘zo va to‘qimalarda uchraydi. Ular nospetsifik himoyani amalga oshirish bilan birga, spetsifik (orttirilgan) immunitetni shakllantirishda hal qiluvchi bo‘g‘in hisoblanadi. Shu sababli mazkur maqolada

tizimning morfologik xususiyatlari bilan bir qatorda molekulyar va funksional asoslari ham keng yoritiladi.

ASOSIY QISM: MFTning kelib chiqishi va differentsiallashtirish ierarxiyasi.

MFT hujayralari suyak koʻmigidagi gemopoetik oʻzak hujayralardan rivojlanadi. Ularning shakllanish jarayoni uch asosiy bosqichni oʻz ichiga oladi:

Suyak koʻmigi bosqichi. Gemopoetik oʻzak hujayradan monoblast hosil boʻladi. Monoblast intensiv mitotik boʻlinish orqali promonotsitlarga aylanadi. Promonotsitlar yirik yadroli, sitoplazmasida koʻp miqdorda azurofil granular va birlamchi lizosomalarga ega hujayralardir.

Qon bosqichi. Promonotsitlar differentsiallashtirilib monotsitlarga aylanadi va periferik qon oqimiga chiqadi. Monotsitlar qonda taxminan 36–72 soat aylanadi. Ular bu davrda toʻliq yetilgan fagotsit emas, balki funksional jihatdan tayyorlanayotgan “zaxira” hujayralar hisoblanadi.

Toʻqima bosqichi. Monotsitlar postkapillyar venular orqali diapidez yoʻli bilan toʻqimalarga oʻtadi va mahalliy mikromuhit omillari taʼsirida ixtisoslashgan makrofaglariga differentsiallashtiradi. Aynan shu bosqichda ular maksimal fagotsitar va sekretor faollikka ega boʻladi.

Toʻqima makrofaglarining geterogenligi

Mononuklear-fagotsitlar tizimi hujayralari turli aʼzolarida oʻziga xos nom va funksional xususiyatlarga ega:

Jigar (Kupfer hujayralari): Sinusoidlar devorida joylashgan boʻlib, portal qon orqali kelayotgan antigen va toksinlarni zararsizlantiradi.

Oʻpka (alveolyar makrofaglar): Nafas yoʻllari orqali kirgan chang zarralari va mikroorganizmlarni fagotsitoz qiladi.

Suyak toʻqimasi (osteoklastlar): Koʻp yadroli gigant hujayralar boʻlib, suyak matriksining rezorbsiyasini amalga oshiradi.

Markaziy asab tizimi (mikroglia): Neyronlararo muhitni tozalaydi va neyroimmun nazoratni taʼminlaydi.

Teri (Langerhans hujayralari): Antigenni tutib, limfa tugunlariga olib boruvchi dendrit hujayralar sifatida faoliyat koʻrsatadi.

Bu geterogenlik MFTning adaptiv va universal xususiyatini namoyon etadi.

Fagotsitoz va hujayra ichki hazm qilish mexanizmi

Fagotsitoz — makrofaglarning asosiy funksiyasi bo‘lib, bir necha bosqichda amalga oshadi:

Xemotaksis. Komplement tizimi komponentlari (masalan, C5a) va bakterial mahsulotlar ta’sirida makrofag yallig‘lanish o‘chog‘iga yo‘naladi. Opsonizatsiya. Antigen yuzasiga IgG antitanachalari yoki komplement oqsillari birikadi, bu esa fagotsitozni osonlashtiradi.

Yutilish (fagosoma hosil bo‘lishi). Makrofag psevdopodiyalari antigenni o‘rab oladi va sitoplazmada fagosoma hosil bo‘ladi.

Fagolizosoma shakllanishi. Fagosoma birlamchi lizosoma bilan qo‘shilib, fagolizosomani hosil qiladi. Lizosomal fermentlar (proteaza, lipaza, nukleaza va boshqalar) hamda reaktiv kislorod shakllari (H_2O_2 , O_2^-) antigenni parchalaydi.

Natijada begona zarrachalar to‘liq degradatsiyaga uchraydi va immun javob uchun zarur bo‘lgan peptid fragmentlar ajralib chiqadi.

Gistosmoslik bosh kompleksi (MHC) va antigen prezentatsiyasi

Makrofaglar professional antigen taqdim qiluvchi hujayralar (APC) hisoblanadi. Ularning eng muhim molekulyar mexanizmi — MHC-II tizimi bilan bog‘liq.

MHC-II molekulalari (insonda HLA-DR, HLA-DP, HLA-DQ) antigenning parchalanishidan hosil bo‘lgan immunogen peptidlarni bog‘lab, hujayra yuzasiga olib chiqadi.

Mexanizm quyidagicha amalga oshadi:

Antigen parchalangach, uning epitopi endosomal tizimda MHC-II molekulasi bilan kompleks hosil qiladi.

Hosil bo‘lgan “MHC-II–peptid” kompleksi hujayra membranasiga transport qilinadi.

CD4+ T-helper limfotsitlar ushbu kompleksni T-hujayra retseptorlari orqali taniydi.

Makrofag tomonidan ajratilgan interleykin-1 (IL-1) T-limfotsitni faollashtiradi.

Bu jarayon sitokinlar (IL-2, IL-6, TNF- α va boshqalar) ajralishi bilan davom etadi va butun immun tizimning kaskadli faollashuviga olib keladi.

XULOSA

Mononuklear-fagotsitlar tizimi organizmning oddiy “tozalovchi” mexanizmi emas, balki murakkab morfo-funksional va molekulyar boshqaruv tizimidir. U:

Tug‘ma va orttirilgan immunitetni o‘zaro bog‘laydi.

“O‘ziniki” va “yot” antigenlarni farqlashni ta’minlaydi.

Sitokinlar orqali immun javobni boshqaradi.

To‘qima regeneratsiyasi va yallig‘lanish jarayonlarini muvofiqlashtiradi.

MFT faoliyatidagi buzilishlar autoimmun kasalliklar, immunodefitsit holatlar va o‘sma jarayonlarining rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu bois ushbu tizimni chuqur o‘rganish klinik immunologiya va patomorfologiya uchun katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Zufarov K.A. Gistologiya. Toshkent.
- 2.To‘xtayev Q.R. Gistologiya, sitologiya va embriologiya. Toshkent.
- 3.Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. 15th Edition.
- 4.Ulug‘bekov (tahr.). Gistologiya. Toshkent, akademik nashr.
- 5.Roitt I., Brostoff J., Male D. Immunology. MHC va makrofaglar bo‘limi.

TABLE OF CONTENTS

1	ELASTIK NAZARIYASI TEKIS MASALALARINI CHEKLI ELEMENTLAR USULI YORDAMIDA YECHISH Javohir Asfandiyorov, Ja'far Rabbimqulov	3–8
2	ИДЕЙНЫЕ ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЙ МЫСЛИ В ПУБЛИЦИСТИКЕ БЕХБУДИ Бегбудиева П.Ш	9–14
3	TECHNOLOGY AS A DEFINING ELEMENT OF THE MODERN WAY OF LIFE Azamova Munisa	15–17
4	DATA WAREHOUSING AND ANALYTICAL DATABASES IN CONTEMPORARY DECISION SUPPORT Toshboyeva Mahliyo	18–21
5	TASVIRLI FIKRLASH TUSHUNCHASI VA UNING PEDAGOGIK ANAMIYATI Atayeva Muqaddas	22–25
6	БОШ МИЯ ЁПИҚ ЖАРОХАТЛАРИДА ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ Каримов Расулбек, Аллаберганов Дилшод, Джуманиязов Рустамбек, Жуманиязов Махмуд, Матясубов Юсуф	26–27
7	THE SIGNIFICANCE OF THE PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY IN MARTIN HEIDEGGER'S THOUGHT Soliyeva Zarina	28–32
8	МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ЁШДАГИ БОЛАЛАР ТАРБИЯСИДА ВАТАНПАРВАРЛИК ХИСЛАТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ Бурхонова Хуршида	33–35
9	ГЛОУКОМАНИНГ ТУРЛИ БОСҚИЧЛАРИДА КЎЗ СКЛЕРАСИ ВА КЎЗ ҚОВОҒИ ЭПИТЕЛИАЛ ЎСМАЛАРНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ. Завгородний Рустам, Каримов Расулбек, Якубов Алибек	36–37
10	CELLULAR AND MOLECULAR MECHANISMS OF KIDNEY TISSUE DAMAGE IN HYPERURICEMIA Maxmudov Begzod, Juraqulova Diyora, Abduaxatov Abdulaziz, Azimova Aziza	38–41
11	УРОВЕНЬ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ Расулов Абдулло, Сатторов Комил, Ужарова Умида, Азимова Aziza	42–45
12	INTERDISCIPLINARY ADAPTIVE LEARNING CONTENT AND TASKS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE Mukhtarova Lobar	46–48
13	HUJAYRA SITOSKELETINING STRUKTURAVIY-FUNKSIONAL TASHKIL ETILISHI VA TRANSPORT JARAYONLARI: AKADEMIK TAHLIL Saidov Shoxurullo, Adilbekova Aynur	49–51
14	METABOLIK SINDROMNING ANATOMO-GISTOLOGIK ASOSLARI: A'ZO VA TIZIMLARNING STRUKTURAVIY DEGRADATSIYASI Begimova Mehriniso, Safarova Mohigul, Mirzayeva Zarina	52–54
15	MONONUKLEAR-FAGOTSITLAR TIZIMI; MORFO-FUNKSIONAL IERARXIYA, ANTIGEN VA GISTOSMOSLIK KOMPLEKSINING	55–58

	MOLEKULAR ASOSLARI Saidov Shoxurullo, Izzatulayev Asilbek	
	OUTLINE	59-60