

## MUAMMOLI VAZIYATLAR USULINING BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

**H.I.Amonova** – *texnika fanlari nomzodi, dotsent*

**L.N.Niyazov** – *fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori*

*Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti*

**Ye.L.Nikolayev** – *tibbiyot fanlari doktori, professor*

*Chuvash davlat universiteti*

**Tayanch so'zlar:** biokimyo, muammoli vaziyat usuli, ta'lim tibbiyot, oliy ta'lim, ko'nikma.

**Ключевые слова:** биохимия, метод проблемных ситуаций, обучение, медицина, высшее образование, навык.

**Key words:** biochemistry, problem based learning, teaching, medicine, higher education, skill.

Chuqur bilimga ega mutaxassislarni tayyorlashning hozirgi holati talabalarga turli xil muqobillarni tanlashni, mumkin bo'lgan variantlarni tanlashni, tadqiq qilish qobiliyatiga ega bo'lgan, u yoki bu yechim variantini tanlashning oqibatlarini oldindan aytib berishni talab qiladi, bu yerda interfaol o'qitish usullari muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy dunyoda innovatsion malaka deganda tanqidiy fikrlash, muomalaga tez kirishish qobiliyati, hamkorlik qila olish, kreativlik, butun umr davomida bilim olish (lifelong learning) va unumli ishlash bilan bog'liq harakatlar tushuniladi. "Soft skills" malakasiga esa axborot kommunikatsion texnologiyalarni bilish va ishlatish kabilarni aytish mumkin [1].

Talabalarda bunday malakalarni shakllantirish masalasi hozirgi oliy ta'lim muassalarida ishlab kelayotgan professor-o'qituvchilar yuzlashayotgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Shuni aytish lozimki, bo'lajak shifokorlarni tayyorlashda kimyo fanlarining o'rni muhimdir [2]. Biokimyo fanini odatda ikkinchi bosqich talabalariga o'qitiladi.

1924 yilda "Kimyo ta'limi jurnali" ning birinchi sonida V.A.Patrik "Yaxshi o'qitish uchun qanday tadqiqotlar kerak?" maqolasida quyidagi so'zlarni yozgan: "Kimyo fani boshidan oxirigacha fakt va usullarni tushuntirishga asoslangan bo'lib, talabalar uchun ushbu faktlarni tirik va realga aylantiradi" [3].

Kimyo fanini o'qitish bo'yicha hozirgi kunda juda keng doiradagi ilmiy tadqiqotlar o'tkazilyotgan bo'lib, ularga talabalar kimyo fanini tushunishlari yoki tushunishga xalaqit berayotgan mexanizmlar; tushinish, munosabat va boshqa ko'rsatkichlarni o'lchaydigan instrumentlarni ishlab chiqish; yangi o'quv dasturlar ishlab chiqish va boshqalar kiradi [4]. Bir qator olimlarning fikriga ko'ra [5-7] aniq va tabiiy fanlarni o'qitishning asosiy maqsadiga fikrlashning rivojlanishi bilan ilmiy adabiyotlarni izlash, texnik ma'lumotlarni aniqlash, guruhda ishlash, ilmiy faraz, tushuncha va fenomenlarni ilgari surishga o'rgatish hisoblanadi.

Shu sababli biokimyo fanini o'qitishda laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'limda an'anaviy usullar bilan birgalikda "Muammoli vaziyatlar" yoki "Muammoli ta'lim" (Problem based learning) usulini qo'llash muhim ahamiyatga ega. Oliy ta'limga kompetentsiyaga asoslangan yondashuv nuqtai nazaridan talabalarining o'quv jarayonida pedagogik texnologiyalarni qo'llash maqsadlaridan biri talabalarining shaxsiyatini, uning o'zini o'zi rivojlantirish qobiliyatini, o'z taqdirini o'zi belgilashi, o'z-o'zini tarbiyalash va anglash qobiliyatini rivojlantirish, ya'ni asosiy kompetentsiyalarni shakllantirishdir [8].

Muammoli vaziyatlar usulida talabalar hayotda uchraydigan voqealar, muammoli vaziyatlarni yechishiga qaratilgan tajriba ishlarini amalga oshiradi [9].

Muammoli vaziyatlar usuli o'qitishning interfaol usuli bo'lib, talabalarining ijobiy munosabatini qozonmoqda [10]. Bunda nazariy tamoyillarni o'rganishga imkon berib materialdan amaliy foydalanish ko'nikmasini o'zlashtirishini ta'minlaydi. Talabalarining kasbiy tayyorgarligiga ta'sir qiladi, ularning ulg'ayishiga

ko'maklashadi, o'qishga bo'lgan qiziqish va ijobiy motivatsiyani shakllantiradi. Shu bilan birga, bu usul o'qituvchining fikrlash usuli, uning boshqacha fikrlashi va harakat qilishi, ijodiy salohiyatini yangilashga imkon beradigan o'ziga xos paradigmati kabi vazifasini bajaradi. Bunda beriladigan muammoli vaziyatda ma'lumotlarning ma'lum qismlari bo'lmasligi mumkin. Bu ma'lumotga bo'lgan talabni va bu ma'lumotni olish tinglovchilar vazifalarining asosiy qismi hisoblanadi.

Biokimyo fani barcha tibbiyot oliygohlarida birinchi va ikkinchi kurslarida o'tildigan fundamental fan hisoblanadi va u kimyo fanini tibbiyotdagi ahamiyati bilan cheklanib qolmaydi. Fan nafaqat kimyoviy moddalarni inson organizmiga ta'siri, balki, organizmda kechadigan moddalarning o'zgarishlari, o'zgarishlar natijasida organizmda sodir bo'ladigan jarayonlarni ham o'rganadi. Misol tariqasida mualliflar tomonidan qo'llaniladigan muammoli vaziyatga oid masasalarni keltirish mumkin.

### 1-muammoli vaziyat.

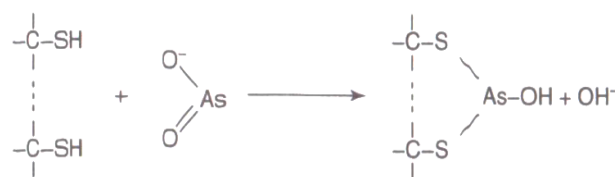
Ilgari, sud tibbiyotida odam mishyak preparatlari bilan zaharlanganlikda gumon qilinganida, asosiy tadqiqot usuli sochlardagi mishyak miqdorini sifat jihatdan aniqlash bo'lgan. Bunday tadqiqotlar inson o'limidan ko'p yillar o'tgach ham amalga oshirilishi mumkin. Masalan, Napoleon Bonapartning sochlarini nisbatan yaqinda olib borilgan tadqiqoti, uning o'limiga sabab bo'lgan kasalligi, guvohlarning fikriga ko'ra, mishyak zaharlanishiga o'xshaydi. Mishyakning eng toksik shakli bo'lgan arsenit turli birikmalarning SH-guruhlariga (1-rasm), birinchi navbatda oqsillarga kovalent bog'lanishi mumkin. Nima uchun tibbiyot adabiyotida arsenitning sochlarning follikulalarida sintez qilinadigan va soch tarkibiga kiritilgan keratin kabi oqsillarning "noyetuk" shakllari bilan bog'lanishi ko'rsatilgan?

Quyidagi savollarga javob bering:

a) tarkibida SH-rpyinna bo'lgan aminokislota formulasini yozing;

b) reaksiya sxemalaridan foydalanib, ushbu aminokislolaning oqsillar tuzilishini shakllantirishdagi rolini ko'rsating;

c) nima uchun mishyak preparatlari bilan o'tkir zaharlanishda to'qimalarga birinchi navbatda oqsillarning tez sintezi bo'lgan joyda ta'sir qilishini tushuntiring, masalan, oshqozon-ichak trakti organlari, soch follikulalari hujayralari.



### 1-rasm. Arsenitning SH- bog'lanish hosil qilishi

#### 2-muammoli vaziyat.

2 yoshli bolada pnevmoniya rivojlanib, uni antibiotiklar bilan davolashdi. Pnevmoniyani davolashdan so'ng bolada dispeptik alomatlar, sianoz, o'sishning sustligi, jismoniy

mashqlar paytida charchar holati va nafas siqilishi kuzatildi. Bolaning uzoq vaqt davomida antibiotiklarni qabul qilib, unga ta'sir qilishi mumkinligini hisobga olib, shifokor ichak mikroflorasi holatini tekshirishni taklif qildi. Tekshiruv natijasida bolaning ichagi nitratlar ajratadigan bakteriyalar bilan kolonizatsiyasi aniqlandi. Nitratlar ichakdan so'riladi va qonga so'riladi. Ushbu turdagi disbakteriozning qanday oqibatlari bolada rivojlanishi mumkin? Bolada kuzatilgan simptomlarning rivojlanishining mumkin bo'lgan mexanizmlarini tushuntiring.

a) nitratlarning kimyoviy xossalari eslab, nima uchun shifokor bolaning qonidagi methemoglobin tarkibini o'rganishni buyurganligini tushuntiring; bola qonidagi 7% metgemoglobin aniqlanganligi asosida ma'lumotlarini norma bilan taqqoslang (1-jadval) va xulosa bering;

b) methemoglobin va HbA tuzilishi va xususiyatlaridagi farqlarni ko'rsating va qonda methemoglobin kontsentratsiyasining oshishi bilan bemor uchun qanday oqibatlarga olib kelishi mumkinligini tushuntiring;

v) methemoglobinemiya rivojlanishining ma'lum sabablarini keltiring;

d) nima uchun shifokor tayinlagan tashxisning navbatdagi bosqichi faol markaz mintaqasida Hb P-zanjir genining birlamchi tuzilishini o'rganish ekanligini tushuntiring. Buning uchun qanday usulni qo'llash kerak? Uning diagrammasini chizing;

e) ushbu bemorda methemoglobinemiya sababini taxminingizni ayting, chunki, tadqiqotda Hb P-zanjiri genida mutatsiya aniqlanmagan.

### 1-Jadval. Metgemoglobinning qon tarkibidagi miqdorining yoshga bog'liqligi

| Yosh                     | Normada qonda metgemoglobinning miqdori |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Yangi tug'ilgan chaqaloq | 6,22                                    |
| 1-3 yosh                 | 1,13                                    |
| 7-14 yosh                | 1,08                                    |
| Kattalar                 | 1,00                                    |

Bizning fikrimizcha bu usulning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- muammoli o'qitish tamoyillaridan foydalanish – haqiqiy muammolarni hal qilish ko'nikmalariga ega bo'lish, guruhning yagona muammoli maydonda ishlash qobiliyati, shu bilan birga o'quv jarayoni hayotdagi qarorlarni qabul qilish mexanizmlarini imitatsiya (o'xshatish) qiladi. Ma'lum bir atamalarini yodlab qaytib aytib berishdan ko'ra hayotiy vaziyatga ko'proq mos keladi. Bunda nafaqat atamalarini bilish va tushunish, balki, ularni ishlatish qobiliyati, muammoni hal qilish uchun mantiqiy sxemalar yaratish, o'z fikrlarini asoslash;

- jamoada ishlash ko'nikmalariga ega bo'lish;
- eng oddiy umumlashtirish ko'nikmalarini rivojlantirish;

- taqdimot qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- matbuot anjumani, savolni shakllantirish va javobni asoslash qobiliyatiga ega bo'lish.

Shunday qilib, muammoli vaziyatlar talabada doimiy yangilanib turadigan ma'lumotni mustaqil ravishda o'zlashtirishga imkon beradigan, ta'limni tugatgandan so'ng saqlanib qoladigan va ilmiy-texnikaviy taraqqiyotga erishishga imkon beradigan usul deb aytish mumkin.

### Adabiyotlar

1. Niyazov L.N., Nikolayev Ye.L., Safarova N.S. Oliy tibbiyot ta'limida kimyo fanlarini o'qitishda keys usulini qo'llash masalalari. / Monografiya. –Buxoro: 2020. 128- b.
2. Amonova H.I., Niyazov L.N. Biokimyo fanini o'qitishda keys usulini qo'llash masalalari. // «Ilm hám jámiyet». 2020. №3.
3. Patrick W. A. What kind of research is essential to good teaching? //Journal of Chemical Education. 1924. T. 1. №.1. -C.16.
4. Cooper M.M., Stowe R. L. Chemistry Education Research—From Personal Empiricism to Evidence, Theory, and Informed Practice. //Chemical reviews. – 2018. T. 118. №. 12. – C. 6053-6087.
5. Tytler R., Prain V. A framework for re-thinking learning in science from recent cognitive science perspectives. //International Journal of Science Education. – 2010. T. 32. №. 15. – P. 2055-2078.
6. Hofstein A. The laboratory in chemistry education: Thirty years of experience with developments, implementation, and research //Chemistry education research and practice. 2004. T. 5. №. 3. -P. 247-264.
7. McDonnell C., O'Connor C., Seery M. K. Developing practical chemistry skills by means of student-driven problem based learning mini-projects //Chemistry Education Research and Practice. 2007. T. 8. №. 2. -C. 130-139.
8. Gary Thomas A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse and structure. // Qualitative Inquiry. 2011. №17 (6). – P. 511–521.
9. Николаев Е.Л., Комиссарова Н.И., Григорьева Н.Н., Герасимова М.Н. Потенциал здоровья студенческой молодежи: личностные и поведенческие факторы риска. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2010. № 41. -С. 16-21.
10. Laziz Niyazov, Nafisa Safarova and Evgeni Nikolaev The Role of Case Technology in Training Graduates with Modern Competences / Proceedings of the 35th International Business Information Management Association (IBIMA). 1-12 April 2020. Seville, Spain. P. 1068-1071.

### REZYUME

Maqolada oliy tibbiyot ta'limida biokimyo fanini o'qitishda muammoli vaziyatlar usulini qo'llash hamda u bilan auditoriyada ishlash bo'yicha nazariy ma'lumotlar hamda amaliy takliflar keltirilgan. Muammoli vaziyatlarni qo'llash talabalarning amaliy ko'nikmalarini va ijodiy yondashuvini rivojlantirishi aniqlangan.

### РЕЗЮМЕ

В статье приведены теоретические сведения и практические рекомендации по использованию метода проблемных ситуаций в преподавании биохимии в высшем медицинском образовании. Было установлено, что применение проблемных ситуаций в процессе обучения развивает практические навыки и творческий подход студентов.

### SUMMARY

The article provides theoretical information and practical recommendations on the use of the problem based learning method in teaching biochemistry in Higher Medical Education. It was found that the use of problem based learning in the process of learning develops students' practical skills and creativity.

### ЁШЛАРДА ВАТАНПАРВАРЛИК ҲИССИЁТИНИ ТАРБИЯЛАШДА АМИР ТЕМУР ДАВЛАТИ ХАВФСИЗЛИГИДАГИ МАЪНАВИЯТНИНГ АҲАМИЯТИ

Т.М.Бурханов – катта ўқитувчи

Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Академияси

**Таянч сўзлар:** Амир Темур, Темурийлар даври, Темур тузуклари, хавфсизликни таъминлаш, арзбеги.

**Ключевые слова:** Амир Темур, период Темуридов, Уложение Темура, обеспечение безопасности, арзбеги.

**Key words:** Amir Temur, Temurid's period, Temur Code, security, arzbegi.

Мамлакатимиз юксак маънавият соҳиблари юрти эканлиги тарихий тадқиқотлар натижасида аён бўлган. Шунингдек, Ватан ҳимоси учун жонини аямаган, куну

тун изланиб, қомусий билимларни эгаллаган ва бор бисотини сарфлаб, халқини маърифатли қилишга интиланган улғу зотларнинг, буюк сиймоларнинг