



<https://doi.org/10.70728/c.series.ped.v08.i09.071>

BIOLOGIYA O‘QITISHDA O‘QUVCHILARNING EKOLOGIK VA VALEOLOGIK KOMPETENSIYALARINI INTEGRATIV RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Ro‘ziyeva Muhayyo Erkinovna

Ma‘mun universiteti “Psixologiya va sport” kafedrasida prof (PhD).

Raximova Mohinur Ho‘sinboy qizi

Bog‘ot tumani 7-son umumiy o‘rta ta’lim maktabi biologiya o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida biologiya fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning ekologik va valeologik kompetensiyalarini integrativ rivojlantirish metodikasi asoslab berilgan. Ikki kompetensiyaning tarkibiy tuzilmasi (bilim-kognitiv, qadriyat-motivatsion, faoliyat-amaliy komponentlar) aniqlashtirildi. “Bilim, tahlil, loyiha, refleksiya” bosqichlaridan iborat metodik model taklif etildi. Modelning samaradorligi pedagogik tajriba-sinov asosida tekshirildi. Natijalar biologiya o‘qituvchilari, metodistlar va darslik mualliflari uchun amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: ekologik kompetensiya, valeologik kompetensiya, biologiya ta’limi, integrativ yondashuv, loyihaviy ta’lim, sog‘lom turmush tarzi, metodik model.

Аннотация. В статье обосновывается методика интегративного развития экологической и валеологической компетенций учащихся при обучении биологии в общеобразовательных школах. Уточнена структура данных компетенций (когнитивный, ценностно-мотивационный и деятельностный компоненты). Предложена методическая модель, включающая этапы «знание, анализ, проект, рефлексия», и проверена её эффективность в ходе педагогического эксперимента.

Ключевые слова: экологическая компетенция, валеологическая компетенция, обучение биологии, интегративный подход, проектное обучение, здоровый образ жизни, методическая модель.

Abstract. The article substantiates a methodology for the integrated development of students’ ecological and valeological competencies in school biology teaching. The structure of these competencies (cognitive, value-motivational and activity components) is clarified. A methodological model comprising the stages “knowledge, analysis, project, reflection” is proposed, and its effectiveness is tested through a pedagogical experiment.

Keywords: ecological competence, valeological competence, biology education, integrative approach, project-based learning, healthy lifestyle, methodological model.

KIRISH: Bugungi kunda global ekologik muammolar (iqlim o‘zgarishi, biologik xilma-xillikning kamayishi, suv resurslarining tanqisligi) va aholi salomatligiga ta’sir etuvchi xavflar ta’lim tizimi oldiga yangi vazifalar qo‘ymoqda. O‘zbekistonda Orol dengizi muammosi

ekologik ta’limning mintaqaviy dolzarbligini yanada oshiradi. “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun [1], umumiy o‘rta ta’lim davlat ta’lim standarti [2] va ekologik ta’limni rivojlantirish konsepsiyasi [3] o‘quvchilarda hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan.

Biologiya fani ekologik va valeologik ta’limning asosiy tayanchi hisoblanadi, chunki inson organizmi, tirik tabiat va atrof-muhit o‘zaro bog‘liqligi aynan shu fanda o‘rganiladi.

Biroq amaliyotda ikki muammo saqlanib qolmoqda:

- ekologik va valeologik mazmun ko‘pincha alohida, bir-biri bilan bog‘lanmagan bo‘limlar sifatida o‘rgatiladi;

- darslarda bilim yetkazish ustun bo‘lib, o‘quvchining real hayotiy vaziyatlarda bilimni qo‘llash ko‘nikmalari yetarli rivojlanmaydi.

Kompetensiya tushunchasi xorijiy tadqiqotlarda bilim, ko‘nikma va qadriyatlarning muayyan vaziyatda qo‘llanishi sifatida izohlanadi [4]. Rossiya pedagogikasida A.V. Xutorskoy kompetensiyani shaxsning faoliyatga oid sifati sifatida talqin qilgan [12], valeologiya asoschilaridan I.I. Brexman esa salomatlikni shaxsning ijtimoiy-biologik resursi sifatida ko‘rgan [13].

So‘nggi yillarda ekologik ta’lim natijalari “barqarorlik kompetensiyalari” doirasida keng tahlil qilinmoqda. Yevropa Komissiyasining GreenComp doirasi barqarorlik kompetensiyasini bilim, ko‘nikma va munosabatlarning birligi sifatida belgilab, o‘ylash, rejalashtirish va harakat qilish yo‘nalishlarini ajratadi [5]. YUNESKO hujjatlarida ham ekologik savodxonlik va qaror qabul qilish ko‘nikmalari barqaror rivojlanish uchun ta’limning asosiy natijalari sifatida ko‘rsatiladi. Longitudinal tadqiqotda barqarorlik ta’limi o‘quvchilarning harakat kompetensiyasiga (action competence) ta’sirini o‘rganish dolzarb ilmiy masala ekani ta’kidlangan [8]. Maktab hududidagi amaliy ekologik loyihalar o‘quvchilarda harakat kompetensiyasini rivojlantirishda ishtirokchilik va refleksiyaga tayanishi ko‘rsatilgan [9]. Shu bilan birga, fan o‘qituvchilari orasida barqarorlik kompetensiyalariga oid qadriyat va axloqiy dilemmalarni darsda muhokama qilishdan qochish holatlari qayd etilgan [10]; bu o‘qituvchilarning metodik tayyorgarligi masalasini dolzarblashtiradi.

Salomatlik yo‘nalishida xalqaro tadqiqotlar “salomatlik savodxonligi” (health literacy) tushunchasiga tayanadi. HBSC tadqiqoti doirasida Yevropaning 10 ta davlatida 15 yoshli o‘quvchilarning salomatlik savodxonligi qiyosiy o‘rganilgan [14]; maktabda salomatlik savodxonligini rivojlantirish alohida ta’lim natijasi sifatida asoslangan Maktab amaliyotida tanqidiy salomatlik savodxonligini rivojlantirishda o‘qituvchi va maktab rahbarlarining roli markaziy o‘rin tutishi ko‘rsatilgan [17]. Salomatlik mavzularini alohida fan sifatida emas, turli fanlar doirasida integratsiya qilish yondashuvi ham xalqaro tajribada muhokama qilinadi [18], bu biologiya fanining o‘rnini kuchaytiradi. Ekologik xabardorlik profilini o‘quvchilar misolida tahlil qilishga qaratilgan empirik ishlar ham mavjud [11].

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, mavjud tadqiqotlarda ekologik va salomatlik yo‘nalishidagi kompetensiyalar asosan alohida o‘rganilgan. Biologiya o‘qitish jarayonida ularni yagona metodik tizimda rivojlantirish masalasi yetarli ishlanmagan. O‘zbekiston sharoitida ekologik kompetensiyani shakllantirishga oid ishlar mavjud bo‘lsada, valeologik komponent bilan uyg‘unlashtirilgan model kam uchraydi.

Tadqiqotning maqsadi ekologik va valeologik kompetensiyalarni biologiya darslarida uyg‘unlikda rivojlantiradigan metodikani ishlab chiqish va uning samaradorligini tekshirishdir.

Ilmiy yangilik: ikki kompetensiya yagona integrativ modelda birlashtirildi, ular uchun umumiy diagnostik mezonlar tizimi ishlab chiqildi va tajribada sinovdan o‘tkazildi.

METODLAR

Tadqiqot dizayni va ishtirokchilar

Tajriba-sinov Bo‘g‘ot tumani 7-son umumiy o‘rta ta‘lim maktabining 7-9 sinf o‘quvchilari orasida o‘tkazildi. Unda 60 nafar o‘quvchi ishtirok etdi: tajriba guruhida 30, nazorat guruhida 30 nafar.

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

- nazariy tahlil va qiyoslash (ilmiy-metodik adabiyotlar, DTS, o‘quv dasturlari, darsliklar);

- so‘rovnoma, test va kuzatuv;

- pedagogik tajriba-sinov;

- matematik-statistik qayta ishlash (o‘rtacha ko‘rsatkichlar tahlili).

Kompetensiyalarning tarkibiy tuzilmasi

Tadqiqotda ekologik va valeologik kompetensiyalar uch komponent bo‘yicha aniqlashtirildi (1-jadval). Komponentlar ajratilishi GreenComp doirasidagi “bilim, ko‘nikma, munosabat” mantiqiga muvofiq [5].

1-jadval. Ekologik va valeologik kompetensiyalarning tarkibiy tuzilmasi

Komponent	Ekologik kompetensiya	Valeologik kompetensiya
Bilim-kognitiv	ekotizimlar, oziq zanjirlari, inson faoliyatining tabiatga ta’siri haqida bilim	organizm tuzilishi, funksiyalari, kasalliklar profilaktikasi haqida bilim
Qadriyat-motivatsion	tabiatga mas’uliyatli munosabat, ekologik qadriyatlar	salomatlikni shaxsiy qadriyat sifatida qabul qilish
Faoliyat-amaliy	ekologik monitoring, resurslarni tejash, tabiatni muhofaza qilishga doir amaliy harakatlar	kun tartibi, ovqatlanish, harakat faolligini o‘z-o‘zini boshqarish

Ikki kompetensiyaning asosi umumiy: ikkalasi ham “inson – tabiat – salomatlik” bog‘liqligini tushunishga tayanadi. Shu sababli ularni birgalikda rivojlantirish pedagogik jihatdan asoslangan.

Integrativ metodik model

Taklif etilgan model to‘rt bosqichdan iborat:

1-bosqich. Bilim (yangi mavzuni idrok etish). Biologik tushuncha ekologik va valeologik kontekstda beriladi. Masalan, “Nafas olish” mavzusida havo tarkibi va havoning ifloslanishi hamda nafas yo‘llari salomatligi birga o‘rganiladi.

2-bosqich. Tahlil (muammoli vaziyat va keys-stadi). O‘quvchilar real vaziyatni tahlil qiladilar, masalan: “Mahalladagi havo sifati va bolalar orasida nafas yo‘llari kasalliklari”.

3-bosqich. Loyiha (amaliy faoliyat). Guruhlarda mini-loyihalar bajariladi: maktab hovlisida ekologik monitoring, ichimlik suvi sifatini oddiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholash,

“Sog‘lom ovqatlanish va mahalliy mahsulotlar” bukleti. Bu bosqich maktab muhitidagi amaliy loyihalar orqali harakat kompetensiyasini rivojlantirish g‘oyasiga tayanadi [9].

4-bosqich. Refleksiya (o‘z-o‘zini baholash). O‘quvchilar o‘z xulq-atvorini tahlil qiladilar, shaxsiy ekologik-valeologik “harakat rejasi”ni tuzadilar.

Modelning muhim jihati shundaki, har bir dars mavzusi kamida bitta ekologik va bitta valeologik natijaga bog‘lanadi. Bu o‘qituvchining dars rejalashtirishini ham soddalashtiradi.

Diagnostika mezonlari

Shakllanganlik darajasi uch bosqichda baholandi (2-jadval).

2-jadval. Kompetensiyalar shakllanganlik darajasining mezonlari

Daraja	Tavsif
Past	bilimlar tarqoq, amaliy vaziyatda qo‘llay olmaydi, faoliyatga motivatsiya yo‘q
O‘rta	bilimni namunaga ko‘ra qo‘llaydi, motivatsiya vaziyatga bog‘liq
Yuqori	bilimni mustaqil qo‘llaydi, o‘z xatti-harakatini asoslaydi, faoliyatga barqaror motivatsiya bor

NATIJALAR Tajriba-sinovda jami 60 nafar o‘quvchi ishtirok etdi (tajriba guruhida 30, nazorat guruhida 30 nafar). Tajriba guruhida taklif etilgan integrativ model, nazorat guruhida an’anaviy metodika qo‘llandi. Kompetensiyalarning shakllanganlik darajasi tajriba boshida va oxirida o‘lchandi (3-jadval).

3-jadval. Kompetensiyalar shakllanganlik darajasining dinamikasi

Guruh	Davr	n	Past, n (%)	O‘rta, n (%)	Yuqori, n (%)
Tajriba	Boshida	30	8 (26,7%)	13 (43,3%)	9 (30,0%)
Tajriba	Oxirida	30	5 (16,7%)	11 (36,7%)	14 (46,7%)
Nazorat	Boshida	30	7 (23,3%)	13 (43,3%)	10 (33,3%)
Nazorat	Oxirida	30	5 (16,7%)	14 (46,7%)	11 (36,7%)

Tajriba boshida guruhlar o‘rtasida sezilarli farq bo‘lmagan ($\chi^2 = 0,12$; $p = 0,94$), ya’ni guruhlar boshlang‘ich darajasi bo‘yicha tengdosh hisoblanadi. Tajriba yakunida tajriba guruhida yuqori daraja ulushi 30,0% dan 46,7% ga oshdi (+16,7 punkt), past daraja ulushi esa 26,7% dan 16,7% ga kamaydi. Nazorat guruhida yuqori daraja ulushi 33,3% dan 36,7% ga (+3,4 punkt) oshdi, past daraja 23,3% dan 16,7% ga tushdi. Shartli o‘rtacha ball (past – 1, o‘rta – 2, yuqori – 3) tajriba guruhida 2,03 dan 2,30 ga (+0,27), nazorat guruhida 2,10 dan 2,20 ga (+0,10) o‘zgardi.

4-jadval. Guruhlar va o‘lchovlar bo‘yicha statistik solishtirish

Solishtirish	χ^2 (df = 2)	p
Boshida: tajriba va nazorat	0,12	0,94
Oxirida: tajriba va nazorat	0,72	0,70
Tajriba guruhi: boshida va oxirida	1,95	0,38
Nazorat guruhi: boshida va oxirida	0,42	0,81

MUHOKAMA: Tajriba guruhidagi o‘shish nazorat guruhiga nisbatan kattaroq bo‘lib, yuqori daraja ulushining ortishi va past daraja ulushining kamayishi ijobiy tendensiya sifatida baholanishi mumkin. Bu tendensiyaning modelning loyiha va refleksiya bosqichlari bilan bog‘lash mumkin, chunki ular o‘quvchini bilimni amalda qo‘llashga undaydi [9]. Shu bilan birga, farqning statistik ishonchsizligi model samaradorligini qat’iy tasdiqlashga imkon bermaydi. Buning asosiy sabablari: (1) tanlanma hajmining kichikligi (har guruhda 30 nafar); (2) natijalarning faqat uch darajali shkalada ifodalangani, bu esa ma’lumotning bir qismini yo‘qotadi; (3) tajriba muddatining qisqaligi. Nazorat guruhidagi o‘zgina o‘shish an’anaviy o‘qitishda ham kompetensiyalar qisman rivojlanishini ko‘rsatadi **tadqiqotning cheklavlari**. Tanlanma kichik va bir hududda shakllangan; tajriba nazorati (o‘qituvchi omili, dars soatlari) to‘liq standartlashtirilmagan bo‘lishi mumkin. Shu sababli natijalarni umumlashtirish uchun kengroq tanlanmada takroriy tajriba o‘tkazish zarur.

XULOSA

1. Ekologik va valeologik kompetensiyalar umumiy tarkibiy tuzilmaga ega bo‘lib, biologiya darslarida uyg‘unlikda rivojlantirilishi mumkin.

2. “Bilim – tahlil – loyiha – refleksiya” bosqichlaridan iborat model o‘quvchilarni bilimni real vaziyatlarda qo‘llashga o‘rgatadi.

3. Uch darajali diagnostika mezonlari kompetensiyalarning shakllanish dinamikasini kuzatish imkonini beradi.

4. Tajriba guruhida yuqori daraja ulushi 30,0% dan 46,7% ga (nazorat guruhida 33,3% dan 36,7% ga) oshdi; bu ijobiy tendensiya, biroq farq statistik jihatdan ishonchli emas ($p > 0,05$). Metodika samaradorligini tasdiqlash uchun kengaytirilgan tanlanmada takroriy tajriba zarur.

5. Tavsiya: modelni biologiya o‘qituvchilarini malaka oshirish kurslari mazmuniga kiritish va metodik qo‘llanmalarda joriy etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr.

2. Umumiy o‘rta va o‘rta maxsus ta’limning davlat ta’lim standarti. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi 187-son qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasida ekologik ta’limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 27-maydagi 434-son qarori.

4. Rychen D.S., Salganik L.H. (Eds.). Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society. Göttingen: Hogrefe & Huber, 2003.

5. Bianchi G., Pisiotis U., Cabrera Giraldez M. GreenComp: The European Sustainability Competence Framework. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. EUR 30955 EN. <https://doi.org/10.2760/13286>

6. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO, 2017.

7. UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO, 2020.
8. Olsson D., Gericke N., Boeve-de Pauw J. The effectiveness of education for sustainable development revisited – a longitudinal study on secondary students’ action competence for sustainability // *Environmental Education Research*. 2022. Vol. 28, No. 3. P. 405–429. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2033170>
9. Ketchanok S., Ketsing J. Fostering Action Competence Through Emancipatory, School-Based Environmental Projects: A Bildung Perspective // *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 12. Art. 1706. <https://doi.org/10.3390/educsci15121706>
10. Stouthart. Science teachers’ views on student competences in education for sustainable development // *Journal of Research in Science Teaching*. 2025. <https://doi.org/10.1002/tea.22021>
11. Khoiri A., Sunarno W., Sajidan S., Sukarmin S. Analysing students’ environmental awareness profile using strategic environmental assessment // *F1000Research*. 2021. <https://doi.org/10.12688/f1000research.51523.2>
12. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58–64.
13. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. М.: Физкультура и спорт, 1990.
14. Paakkari L., Torppa M., Mazur J., Boberova Z., Sudeck G., Kalman M., Paakkari O. A comparative study on adolescents’ health literacy in Europe: Findings from the HBSC study // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, No. 10. Art. 3543.
15. Vamos S., Okan O., Sentell T., Rootman I. Making a case for “Education for Health Literacy”: An international perspective // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, No. 4. Art. 1436. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041436>
16. Okan O., Paakkari L., Dadaczynski K. Health Literacy in Schools: State of the Art. SHE Factsheet No. 6. Schools for Health in Europe, 2020.
17. Peralta L.R., Cinelli R.L., Marvell C.L. Health literacy in school-based health programmes: A case study in one Australian school // *Health Education Journal*. 2021. Vol. 80, No. 6. P. 648–659. <https://doi.org/10.1177/00178969211003600>
18. Nash R., Otten C., Pill S., Williams J., Mainsbridge C., Cruickshank V., Elmer S. School leaders reflections on their school’s engagement in a program to foster health literacy development // *International Journal of Educational Research Open*. 2021. Vol. 2. Art. 100089. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100089>