

SUN'İY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM VOSITALARINING INDIVIDUAL TA'LIM TRAYEKTORIYASINI SHAKLLANTIRISHDAGI IMKONIYATLARI

Hakimova Laylo Hayot qizi

Artel Technical School ingliz tili o'qituvchisi

E-mail: laylohakimova892@gmail.com

Tel.: +998 97 044 53 03

DOI: 10.5281/zenodo.22761425

ABSTRACT: Ushbu tezisda zamonaviy ta'lim jarayonida interaktiv metodlarning talabalarining tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Muammoli ta'lim, hamkorlikdagi ta'lim, "peer instruction", "flipped classroom", aralash ta'lim, loyihaga asoslangan ta'lim va gamifikatsiya kabi yondashuvlarning pedagogik imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, interaktiv metodlarning talabalarda axborotni tahlil qilish, dalillarni baholash, muqobil fikrlarni taqqoslash, mustaqil xulosa chiqarish va o'z pozitsiyasini asoslash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati ochib beriladi. Ilmiy tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish asosida interaktiv metodlarning samaradorligi ularning nomi yoki tashkiliy shakliga emas, balki talabani faol fikrlash, muloqot, muammo yechish va refleksiyaga qay darajada jalb etishiga bog'liq ekanini asoslanadi.

Keywords: interaktiv ta'lim, tanqidiy fikrlash, faol ta'lim, muammoli ta'lim, hamkorlikdagi ta'lim, "peer instruction", "flipped classroom", aralash ta'lim, loyiha asosida ta'lim, refleksiya

Zamonaviy oliy ta'lim tizimida talabalarga tayyor bilimlarni yetkazish bilan cheklanib qolmasdan, ularda mustaqil fikrlash, muammoni turli nuqtayi nazaridan tahlil qilish, dalillarni baholash, asoslangan xulosa chiqarish va o'z qarorini himoya qilish ko'nikmalarini shakllantirish muhim pedagogik vazifalardan biriga aylanmoqda. Axborot hajmining muntazam ortib borishi sharoitida talabaning ma'lumotni shunchaki o'zlashtirishi emas, balki uning ishonchligini tekshirishi, turli fikrlarni o'zaro taqqoslashi va muayyan masala yuzasidan mustaqil pozitsiya shakllantira olishi alohida ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan tanqidiy fikrlash zamonaviy mutaxassisning asosiy kompetensiyalaridan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Talabalarda mazkur ko'nikmalarni rivojlantirishda ta'lim jarayonini ularning faol ishtiroki asosida tashkil etish muhim ahamiyatga ega. An'anaviy ma'ruza shaklida talaba ko'proq axborotni qabul qiluvchi sifatida qatnashsa, interaktiv ta'lim metodlari uni muhokama qilish, savol berish, fikr bildirish, dalillarni asoslash, muammoli vaziyatlarga yechim izlash hamda boshqa ishtirokchilarning qarashlarini tahlil qilish jarayoniga jalb etadi. M.Prince faol ta'limning asosiy xususiyatini talabalarni o'quv jarayoniga mazmunli faoliyat orqali jalb etishda ko'radi hamda faol,

hamkorlikdagi, kooperativ va muammoga asoslangan ta'lim usullarining samaradorligini ko'rsatuvchi ilmiy dalillar mavjudligini ta'kidlaydi.¹

Interaktiv metodlarning tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi ahamiyati talabaning tayyor javobni eslab qolishidan ko'ra, muammoni mustaqil tahlil qilishiga sharoit yaratishi bilan belgilanadi. S. E. Walker faol ta'lim strategiyalaridan foydalanish talabalarni savol berish, muammolarni muhokama qilish, qarorlarni asoslash va o'z fikrlash jarayonini tahlil qilishga undashini qayd etadi. Bunday pedagogik yondashuvlarda o'qituvchi faqat axborot beruvchi emas, balki talabani fikrlash va muhokama jarayoniga yo'naltiruvchi subyekt vazifasini bajaradi.²

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan ta'lim strategiyalarining samaradorligi keng ko'lamli ilmiy tadqiqotlarda ham o'z tasdig'ini topgan. P. C. Abrami va hammualliflar tomonidan amalga oshirilgan meta-tahlilda tanqidiy fikrlashni shakllantirishga qaratilgan ta'lim amaliyotlari o'rganilib, talabalarni dialogga jalb etish, muammoli vaziyatlar asosida ishlash hamda tanqidiy fikrlash usullarini maqsadli ravishda

¹ Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231

² Walker S. E. Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking // Journal of Athletic Training. – 2003. – Vol. 38, No. 3. – P. 263–267

o'rgatish muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan.³

Shundan kelib chiqib, mazkur tezisning maqsadi zamonaviy ta'lim jarayonida qo'llaniladigan interaktiv metodlarning talabalarining tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rnini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot doirasida "interaktiv metodlarning qaysi xususiyatlari talabalarining tanqidiy fikrlashini samaraliroq rivojlantiradi?" degan asosiy savolga javob izlanadi. Bunda talabani faol ishtiroki, o'zaro muloqot va munozara, muammoli vaziyatlarni hal etish, dalillarni asoslash, refleksiya hamda tezkor qayta aloqa interaktiv ta'limning tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi asosiy elementlari sifatida tahlil qilinadi.

Zamonaviy pedagogikada "interaktiv ta'lim" tushunchasi talaba va o'qituvchi, shuningdek, talabalar o'rtasidagi faol muloqot, hamkorlik va o'zaro ta'sirga asoslangan ta'lim jarayonini anglatadi. Mazkur yondashuvda talaba faqat tayyor axborotni qabul qiluvchi emas, balki bilimlarni izlash, muhokama qilish, tahlil etish va yangi xulosalarni shakllantirishda bevosita ishtirok etuvchi faol subyekt sifatida namoyon bo'ladi. Xalqaro pedagogik adabiyotlarda bunga yaqin mazmunda "active learning" tushunchasi qo'llanilib, u talabalarni o'quv materialini shunchaki tinglashdan tashqari, mazmunli faoliyatga jalb etishni nazarda tutadi. M. Prince faol ta'limni talabalarni o'quv jarayoniga jalb qiluvchi va ulardan o'z faoliyati hamda o'rganayotgan bilimlari haqida fikrlashni talab qiluvchi metodlar majmui sifatida izohlaydi.⁴

Interaktiv ta'limning an'anaviy ma'ruza usulidan asosiy farqi talabani ta'lim jarayonidagi rolda namoyon bo'ladi. An'anaviy modelda o'qituvchi asosan bilim manbai, talaba esa ushbu bilimlarni qabul qiluvchi sifatida qatnashadi. Interaktiv modelda esa o'qituvchi ta'lim jarayonini tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va fikrlashni rag'batlantiruvchi vazifani bajaradi. Talaba esa savol beradi, muammolarni tahlil qiladi, boshqa ishtirokchilarning fikrlarini baholaydi, o'z qarashlarini dalillar bilan asoslaydi hamda muayyan masala bo'yicha mustaqil xulosaga keladi. S. E. Walker faol ta'lim strategiyalarining samaradorligini aynan talabalarni savol-javob, muammoli vaziyatlarni hal etish va muhokama jarayoniga jalb qilish bilan bog'laydi.⁵

Talabani faol subyekt sifatidagi ishtiroki turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin. Xususan, savol-javob, ochiq munozara, kichik guruhlarda ishlash, muammoli topshiriqlarni hal qilish, keyslarni tahlil qilish, boshqa talabalarining fikrlariga munosabat

bildirish va o'z pozitsiyasini himoya qilish interaktiv ta'limning muhim elementlari hisoblanadi. Bunday mashg'ulotlarda bilim tayyor shaklda berilmaydi, balki talabani faol fikrlashi va boshqa ishtirokchilar bilan muloqoti orqali shakllanadi. Shu sababli interaktiv metodlar nafaqat bilimni o'zlashtirish, balki tahlil qilish, taqqoslash, baholash va asoslangan xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Faol ta'limning samaradorligi yirik empirik tadqiqotlarda ham tasdiqlangan. S. Freeman va hammualliflar tomonidan 225 ta tadqiqot natijalari asosida amalga oshirilgan meta-tahlilda faol ta'lim usullari qo'llanilgan guruhlarda talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari an'anaviy ma'ruza usuliga nisbatan yuqoriroq bo'lgani aniqlangan. Mualliflar faol ta'lim jarayonida talabani muhokama, muammo yechish va birgalikdagi faoliyat orqali bilimlarni faol qayta ishlash imkoniyatiga ega bo'lishini uning samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biri sifatida ko'rsatadi.⁶

Interaktiv metodlar o'z mazmuni va tashkil etilishiga ko'ra bir necha turlarga ajratiladi. "Collaborative learning" talabalarni umumiy vazifa yoki muammo ustida birgalikda ishlashga jalb etadi. Bunda ishtirokchilar o'z bilim va qarashlarini almashadilar, boshqa fikrlarni muhokama qiladilar va umumiy xulosaga kelishga harakat qiladilar. "Problem-based learning" esa ta'lim jarayonini muayyan muammo atrofida tashkil etib, talabani muammoni sabaqlarini aniqlash, zarur axborotni izlash, muqobil yechimlarni baholash va asoslangan qaror qabul qilishni talab qiladi. "Project-based learning"da talabalar muayyan loyiha ustida uzoqroq muddat ishlash orqali nazariy bilimlarni amaliy vazifalarni bajarish bilan birlashtiradilar.

"Peer instruction" metodida esa talabalar savollarga dastlab mustaqil javob berib, keyinchalik o'z javoblarini boshqa talabalar bilan muhokama qiladilar va zarur hollarda dastlabki qarashlarini qayta ko'rib chiqadilar. J.G.Tullis va R.L.Goldstone o'zaro muhokama jarayonida talabalar turli fikr va dalillarga duch kelishi, o'z bilimlaridagi bo'shliqlarni aniqlashi hamda javoblarini qayta baholashi mumkinligini ko'rsatadi. Shu jihatdan "peer instruction" faqat to'g'ri javobni aniqlash vositasi emas, balki fikrlash jarayonini faollashtiruvchi pedagogik mexanizm hisoblanadi.⁷

Interaktiv ta'limning zamonaviy shakllaridan yana biri "flipped classroom" bo'lib, unda talabalar nazariy material bilan darsdan oldin mustaqil

³ Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Waddington D. I., Wade C. A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis // Review of Educational Research. – 2015. – Vol. 85, No. 2. – P. 275–314

⁴ Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231

⁵ Walker S. E. Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking // Journal of Athletic Training. – 2003. – Vol. 38, No. 3. – P. 263–267

⁶ Freeman S., Eddy S. L., McDonough M. et al. Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2014. – Vol. 111, No. 23. – P. 8410–8415

⁷ Tullis J. G., Goldstone R. L. Why Does Peer Instruction Benefit Student Learning? // Cognitive Research: Principles and Implications. – 2020. – Vol. 5. – Article 15

tanishadi, auditoriya mashg'ulotlari esa asosan muhokama, amaliy topshiriqlar, muammolarni yechish va o'qituvchi bilan bevosita hamkorlikka ajratiladi. "Blended learning" an'anaviy auditoriya mashg'ulotlari bilan raqamli va onlayn ta'lim imkoniyatlarini uyg'unlashtiradi. "Gamifikatsiya" esa o'quv jarayoniga ball, bosqich, topshiriq, musobaqa va tezkor qayta aloqa kabi o'yin elementlarini kiritish orqali talabani motivatsiyasi va faol ishtirokini oshirishga qaratiladi.

Shunday qilib, interaktiv metodlarning umumiy pedagogik xususiyati talabani passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantirishdan iborat. Ularning shakllari turlicha bo'lsa-da, aksariyatida o'zaro muloqot, muammoli vaziyat, hamkorlik, dalillarni muhokama qilish, mustaqil qaror qabul qilish va refleksiya elementlari mavjud. Aynan shu xususiyatlar interaktiv metodlarni talabalarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim pedagogik vosita sifatida baholash imkonini beradi.

Tanqidiy fikrlash tushunchasi va uning ta'limdagi ahamiyati.

Zamonaviy ta'lim jarayonida "tanqidiy fikrlash" talabani axborotni shunchaki qabul qilishi bilan cheklanmay, uni tahlil qilish, mazmunini anglash, turli qarashlarni o'zaro taqqoslash, dalillarning ishonchligini baholash hamda asoslangan xulosa chiqarish qobiliyatini ifodalaydi. Tanqidiy fikrlash jarayonida talaba berilgan ma'lumotga tayyor haqiqat sifatida emas, balki tekshirilishi, izohlanishi va baholanishi lozim bo'lgan axborot sifatida yondashadi. Shu jihatdan u bilimni o'zlashtirishning oddiy reproduktiv shaklidan farq qiladi va talabani mustaqil intellektual faoliyatini talab etadi.

Tanqidiy fikrlashning asosiy tarkibiy qismlariga tahlil, interpretatsiya, taqqoslash, baholash, xulosa chiqarish va o'z fikrini dalillar bilan asoslash kiradi. "Tahlil" muammoni yoki axborotni alohida qismlarga ajratib o'rganishga xizmat qilsa, "interpretatsiya" ma'lumotning mazmuni va ahamiyatini tushunishni nazarda tutadi. "Taqqoslash" orqali talaba turli pozitsiyalar, dalillar yoki yechimlar o'rtasidagi o'xshash va farqli jihatlarni aniqlaydi. "Baholash" esa axborot manbalari, dalillar va xulosalarning ishonchligi hamda mantiqiy asoslanganligini aniqlash imkonini beradi. Ushbu jarayonlarning yakunida talaba muayyan masala yuzasidan xulosa chiqaradi va o'z pozitsiyasini tegishli dalillar bilan asoslaydi.

Tanqidiy fikrlash talabani mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishda alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy axborot muhitida talaba turli manbalardan katta hajmdagi, ba'zan bir-biriga zid bo'lgan ma'lumotlarni oladi. Bunday sharoitda faqat axborotni topishning o'zi yetarli bo'lmay, uning manbasini tekshirish, fakt va fikrni ajratish,

dalillarning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash hamda muqobil qarashlarni solishtirish zarur bo'ladi. Shu sababli tanqidiy fikrlash talabani nafaqat akademik faoliyatida, balki kundalik va kelajakdagi kasbiy qarorlarini qabul qilishida ham muhim kompetensiya hisoblanadi.

S.E.Walker tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun talaba faol fikrlashni talab qiladigan vaziyatlarga muntazam ravishda jalb etilishi lozimligini ko'rsatadi. Muallifning fikricha, savol berish, muammoni hal qilish, fikrni asoslash va o'z qarashlarini qayta ko'rib chiqishga undovchi topshiriqlar talabani oddiy eslab qolishdan yuqoriroq darajadagi fikrlash faoliyatiga olib chiqadi. Shu sababli ta'lim jarayonida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish o'qituvchidan talabani mustaqil mulohaza yuritishiga imkon beruvchi faol pedagogik muhitni shakllantirishni talab qiladi.⁸

Tanqidiy fikrlash o'z-o'zidan yoki faqatgina talabani yoshi va akademik tajribasi ortishi hisobiga shakllanadigan ko'nikma sifatida qaralmasligi lozim. P.C.Abrami va hammualliflar tomonidan amalga oshirilgan meta-tahlil natijalari tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda maxsus tashkil etilgan pedagogik strategiyalar muhim o'rin tutishini ko'rsatadi. Ayniqsa, tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini bevosita o'rgatish, talabalarni muloqot va munozaraga jalb etish hamda real yoki muammoli vaziyatlar asosida faol topshiriqlarni bajarishga yo'naltirish samarali natijalar berishi qayd etilgan.⁹

Mazkur holat tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun ta'lim mazmunining o'zi yetarli emasligini, balki uni qanday pedagogik shaklda o'zlashtirish ham muhim ekanligini ko'rsatadi. Agar talaba faqat tayyor ma'lumotni tinglash va qayta takrorlash bilan cheklansa, unda tahlil, baholash va mustaqil xulosa chiqarishga ehtiyoj kamroq yuzaga keladi. Aksincha, muammoli savollar, ochiq munozaralar, keyslar, guruhli topshiriqlar va bir nechta mumkin bo'lgan yechimlarni solishtirishga qaratilgan vazifalar talabani faol intellektual faoliyatga jalb etadi.

K.L.Thorndahl va D.Stentoft oliy ta'limda "problem-based learning" va tanqidiy fikrlash o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilar ekan, tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda faqat metodning nomi emas, balki uning qanday tashkil etilgani muhim ekaniga e'tibor qaratadi. Muammoga asoslangan ta'lim talabani savol qo'yish, mavjud bilimlarini tekshirish, yangi axborotni izlash, turli yechimlarni baholash va o'z qarorini asoslashga majbur qilgandagina tanqidiy fikrlash uchun qulay pedagogik sharoit yuzaga keladi.¹⁰

Shunday qilib, tanqidiy fikrlash talabani tahliliy faoliyati, mustaqil qaror qabul qilishi va axborotga asoslangan munosabatini shakllantiruvchi

⁸ Walker S. E. Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking // Journal of Athletic Training. – 2003. – Vol. 38, No. 3. – P. 263–267

⁹ Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Wadlington D. I., Wade C. A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis //

Review of Educational Research. – 2015. – Vol. 85, No. 2. – P. 275–314

¹⁰ Thorndahl K. L., Stentoft D. Thinking Critically About Critical Thinking and Problem-Based Learning in Higher Education: A Scoping Review // Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. – 2020. – Vol. 14, No. 1

kompleks ko'nikmalar tizimi sifatida namoyon bo'ladi. Uni rivojlantirish uchun talabani faol fikrlashiga, savol berishiga, dalillarni tekshirishiga, turli nuqtayi nazarlarni baholashiga va o'z xulosalarini asoslashiga imkon beradigan pedagogik sharoit zarur. Shu nuqtayi nazardan, interaktiv ta'lim metodlari tanqidiy fikrlashni shakllantirish uchun zarur bo'lgan faol o'quv muhitini yaratish imkoniyatiga ega.

Interaktiv metodlarning tanqidiy fikrlashni rivojlantirish mexanizmlari.

Interaktiv metodlarning talabalarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi samaradorligi, avvalo, ularning talabani tayyor bilimni qabul qilishdan faol tahlil, muhokama va qaror qabul qilish jarayoniga olib kirishi bilan izohlanadi. Bunday metodlarda talaba muayyan vaziyat yuzasidan savol qo'yadi, mavjud ma'lumotlarni tahlil qiladi, turli yechimlarni taqqoslaydi, boshqa ishtirokchilarning fikrlarini baholaydi va o'z xulosasini dalillar bilan asoslashga harakat qiladi. Shu sababli interaktiv ta'limning tanqidiy fikrlashga ta'siri muayyan metodning nomi bilangina emas, balki unda talabani qanday intellektual faoliyatga jalb etilishi bilan belgilanadi.

Mazkur jihatdan "problem-based learning" yoki muammoli ta'lim alohida ahamiyatga ega. Ushbu metodda o'quv jarayoni real hayotdagi yoki unga yaqin muammo atrofida tashkil etilib, talaba muammoning mohiyatini aniqlash, uning yuzaga kelish sabablarini tahlil qilish, yetishmayotgan axborotni izlash, mavjud yechimlarni o'zaro solishtirish va ular orasidan maqbul variantni asoslab berishga majbur bo'ladi. Natijada talaba bitta tayyor javobni eslab qolishga emas, balki sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash va mustaqil xulosa chiqarishga yo'naltiriladi. Y.Liu va hammualliflar tomonidan 50 ta empirik tadqiqot, 5 210 nafar ishtirokchi va 58 ta ta'sir ko'rsatkichi asosida o'tkazilgan meta-tahlilda "problem-based learning"ning tanqidiy fikrlashga umumiy ta'siri sezilarli ekani aniqlangan. Tadqiqot natijasida ushbu metod tanqidiy fikrlash ko'nikmalari hamda tanqidiy fikrlashga moyillikni rivojlantirishda samarali vosita sifatida baholangan.¹¹

Biroq muammoli topshiriqning o'zi avtomatik ravishda tanqidiy fikrlashni yuzaga keltiradi, degan xulosaga kelish to'g'ri bo'lmaydi. L.Yu va Z.M.Zin tomonidan o'tkazilgan tizimli sharhda tanqidiy fikrlashga yo'naltirilgan "problem-based learning" modellarida maxsus tanqidiy fikrlash faoliyatlarini kiritish, raqamli vositalardan foydalanish, boshqa pedagogik yondashuvlar bilan integratsiya qilish hamda sohaga xos topshiriqlarni qo'llash kabi mexanizmlar

muhim ekani ko'rsatilgan. Mualliflar tahlil qilgan 20 ta tadqiqot natijalari muammoli ta'limning mazmuni va tashkil etilish usuli uning natijasiga bevosita ta'sir qilishini ko'rsatadi.¹² Thorndahl va Stentoft ham oliy ta'limga oid 66 ta ilmiy ishni tahlil qilib, "problem-based learning" va tanqidiy fikrlash o'rtasidagi bog'liqlik ko'p tadqiqotlarda e'tirof etilishini, biroq bu bog'liqlikning pedagogik mexanizmi har doim ham yetarlicha aniq izohlanmasligini qayd etadi.¹³

Hamkorlikdagi va guruhli ta'limda esa tanqidiy fikrlash boshqa ishtirokchilarning qarashlari bilan to'qnashish va ularni baholash orqali rivojlanadi. Talaba o'z fikrini guruhga taqdim etganda, uning pozitsiyasi savol ostiga olinishi, muqobil dalillar keltirilishi yoki boshqa yechim taklif qilinishi mumkin. Bunday vaziyat talabadan o'z fikrini qayta tekshirish, zaif tomonlarini aniqlash va kerak bo'lsa dastlabki qarashini o'zgartirishni talab qiladi. A.A.Gokhale hamkorlikdagi ta'lim sharoitida kichik guruhlarda fikr va g'oyalarning faol almashinuvi talabalarning yuqori darajadagi fikrlash faoliyatini rag'batlantirishini ko'rsatgan. Uning tadqiqotida hamkorlikda ishlagan talabalar tanqidiy fikrlashni talab qiluvchi topshiriqlarda individual ishlagan talabalarga nisbatan yaxshiroq natijalarni namoyon etgan.¹⁴

"Peer instruction" metodi ham o'zaro mu-loqotdan foydalanadi, biroq bunda talabani dastlabki individual javobini keyingi tengdoshlar muhokamasi bilan taqqoslash imkoniyati yaratiladi. Odatda talaba avval savol yoki muammoga mustaqil javob beradi, so'ngra boshqa talaba bilan javoblarning sabablarini muhokama qiladi va shundan keyin o'z javobini qayta ko'rib chiqadi. J.G.Tullis va R.L.Goldstone ushbu jarayonda talabalarning javobni shunchaki bir-biridan ko'chirishi emas, balki turli tushuntirishlar va dalillarni muhokama qilishi o'rganish natijasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini qayd etadi. Demak, "peer instruction"da tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi asosiy mexanizm javobning o'zi emas, balki uni tushuntirish, boshqa fikr bilan solishtirish va qayta baholash jarayonidir.¹⁵

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun auditoriya vaqtini faol fikrlashga yo'naltirish imkonini beruvchi "flipped classroom" va "blended learning" modellarining ham salohiyati yuqori. "Flipped classroom"da talaba nazariy material bilan darsdan oldin mustaqil tanishadi, auditoriya mashg'ulotida esa ushbu bilimlar asosida muammolarni hal qilish, vaziyatlarni tahlil qilish, munozara olib borish va amaliy topshiriqlarni bajarishga ko'proq vaqt ajratiladi. Yan Ma tomonidan 300 nafar universitet talabasi

¹¹ Liu Y., Pásztor A. et al. Effects of Problem-Based Learning Instructional Intervention on Critical Thinking in Higher Education: A Meta-Analysis // *Thinking Skills and Creativity*. – 2022. – Vol. 45. – Article 101069

¹² Yu L., Zin Z. M. The Critical Thinking-Oriented Adaptations of Problem-Based Learning Models: A Systematic Review // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – Article 1139987

¹³ Thorndahl K. L., Stentoft D. Thinking Critically About Critical Thinking and Problem-Based Learning in

Higher Education: A Scoping Review // *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. – 2020. – Vol. 14, No. 1

¹⁴ Gokhale A. A. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking // *Journal of Technology Education*. – 1995. – Vol. 7, No. 1

¹⁵ Tullis J. G., Goldstone R. L. Why Does Peer Instruction Benefit Student Learning? // *Cognitive Research: Principles and Implications*. – 2020. – Vol. 5. – Article 15

ishtirokida o'tkazilgan tadqiqotda ushbu yondashuv tanqidiy fikrlashning "interpretatsiya", "tahlil", "xulosa chiqarish", "baholash", "tushuntirish" va "o'zini-o'zi tartibga solish" kabi ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatiga ega ekanligi ko'rsatilgan.¹⁶

"Blended learning" bo'yicha tizimli sharh natijalari ham mazkur fikrni qo'llab-quvvatlaydi. A.M.Haftador va hammualliflar tahlil qilgan 15 ta tadqiqotning 14 tasida aralash ta'lim va uning turli shakllari talabalarining tanqidiy fikrlash ko'nikmalari yoki unga moyilligiga ijobiy ta'sir ko'rsatgani aniqlangan.¹⁷ 2025-yilda M. Maryami va hammualliflar tomonidan o'tkazilgan klasterli randomizatsiyalangan tadqiqotda ham "flipped classroom" asosida o'qitilgan talabalar guruhida tanqidiy fikrlash bo'yicha sezilarli ijobiy natijalar qayd etilgan. Mualliflar bu yondashuvning mustaqil tayyorgarlikni auditoriyadagi hamkorlik, muammo yechish va faol muhokama bilan birlashtirishini uning muhim afzalligi sifatida ko'rsatadi.¹⁸

Loyihaga asoslangan ta'limda esa talaba muayyan natijaga erishish uchun muammoni aniqlashdan boshlab, axborot yig'ish, rejalashtirish, muqobil variantlarni baholash, qaror qabul qilish va yakuniy natijani himoya qilishgacha bo'lgan bir nechta bosqichni mustaqil yoki guruh bilan amalga oshiradi. Mazkur jarayonning har bir bosqichi tahliliy fikrlashni talab qilgani sababli "project-based learning" tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. L.N.Zambrano Pena va hammualliflarning universitet talabalari ishtirokida o'tkazgan kvazi-eksperimental tadqiqotida loyihaga asoslangan ta'lim dasturining tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi samaradorligi o'rganilib, mazkur metod oliy ta'limda yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish vositasi sifatida baholangan.¹⁹

Gamifikatsiyada tanqidiy fikrlashni rivojlantirish mexanizmi o'yin elementlarining o'zidan ko'ra, ular orqali yaratiladigan muammoli vaziyat, tanlov qilish zarurati, tezkor qayta aloqa va natijani qayta ko'rib chiqish imkoniyati bilan bog'liq. Talaba qabul qilgan qarorining natijasini tez ko'rish, xatoni aniqlashi va keyingi urinishda strategiyasini o'zgartirishi refleksiv fikrlashni rag'batlantiradi. N. M. Gamarra-Vargas va hammualliflar tomonidan oliy ta'lim kontekstida o'tkazilgan tizimli sharh gamifikatsiya, motivatsiya,

akademik natijalar va tanqidiy fikrlash o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi.²⁰

Turli interaktiv metodlarni umumlashtirib tahlil qilgan J.Zuniga ham muammoli ta'lim, loyihaviy faoliyat, keyslar, munozaralar va gamifikatsiya kabi faol metodlar talabalarining tahliliy ko'nikmalari, intellektual mustaqilligi va refleksiv fikrlashini rivojlantirishga xizmat qilishini qayd etadi. Muallif tomonidan 2018–2025-yillarda e'lon qilingan 32 ta tadqiqotning tahlili faol metodlarning umumiy samaradorligi talabaning bilimni tayyor shaklda olishidan ko'ra, uni amaliy vaziyatlarda qo'llashi, tekshirishi va o'z qarorini asoslashiga imkon yaratishi bilan bog'liqligini ko'rsatadi.²¹

Shunday qilib, muammoli ta'lim, hamkorlikdagi faoliyat, "peer instruction", "flipped classroom", "blended learning", loyihaga asoslangan ta'lim va gamifikatsiya tashkiliy jihatdan bir-biridan farq qilsa-da, ularni tanqidiy fikrlash nuqtayi nazaridan birlashtiruvchi umumiy mexanizmlar mavjud. Bular talabaning muammoga duch kelishi, savol qo'yishi, axborotni mustaqil izlashi va tekshirishi, muqobil qarashlarni solishtirishi, boshqa ishtirokchilar bilan fikr almashishi, o'z qarorini dalillar bilan asoslab berishi hamda olingan natijani qayta baholashidir. Shu sababli interaktiv metodlarning samaradorligini baholashda muayyan metoddan foydalanilganining o'zi emas, balki u talabaning tahlil, baholash, xulosa chiqarish va refleksiya faoliyatini qay darajada faollashtirishi asosiy mezon bo'lishi lozim.

Ilmiy tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish.

Interaktiv va faol ta'lim metodlarining samaradorligiga bag'ishlangan meta-tahlillar hamda tizimli sharhlar zamonaviy ta'limda talabaning faol ishtirokiga asoslangan yondashuvlar muhim pedagogik natijalar berishini ko'rsatadi. Xususan, S. Freeman va hammualliflar 225 ta tadqiqot natijalarini umumlashtirib, faol ta'lim qo'llanilgan guruhlarda talabalarining imtihon va konseptual test natijalari an'anaviy ma'ruza asosida o'qitilgan guruhlariga nisbatan yaxshiroq bo'lganini aniqlagan. Meta-tahlilda faol ta'lim sharoitida natijalar o'rtacha 0,47 standart og'ishga yaxshilangani, an'anaviy ma'ruza guruhlarida esa muvaffaqiyatsizlik ehtimoli yuqoriroq bo'lgani qayd etilgan. Mazkur natijalar ta'lim jarayonida talabani faqat tinglovchi sifatida qoldirmasdan, uni

¹⁶ Ma Y. Exploration of Flipped Classroom Approach to Enhance Critical Thinking Skills // Heliyon. – 2023. – Vol. 9, No. 11. – e20895

¹⁷ Mortezaei Haftador A., Tehranineshat B., Keshtkaran Z., Mohebbi Z. A Study of the Effects of Blended Learning on University Students' Critical Thinking: A Systematic Review // Journal of Education and Health Promotion. – 2023. – Vol. 12. – Article 95

¹⁸ Maryami M., Hosseinimoghadam M., Rostami K. The Impact of Flipped Classroom Approach on Critical Thinking, Self-Esteem, and Learning Retention of Nursing Undergraduate Students: A Cluster Randomized Study // Health Science Reports. – 2025. – Vol. 8, No. 10. – e71271

¹⁹ Zambrano Peña L. N. et al. Project-Based Learning: An Effective Strategy for Improving Critical Thinking in Universities // Revista de Gestão Social e Ambiental. – 2024

²⁰ Gamarra-Vargas N. M., Cosio Borda R. F., Quispe-Farfán P. H. et al. Analysis of Research on Gamification, Critical Thinking and Academic Performance: A Systematic Review in the Context of Higher Education // F1000Research. – 2026. – Vol. 14. – Article 913

²¹ Zuniga J. Active Learning Methodologies for Fostering Critical Thinking in Higher Education: A Literature Review // Espacios. – 2025. – Vol. 46, No. 4. – P. 129–140

muammo yechish, savollarga javob izlash va muhokama qilish faoliyatiga jalb etish o'zlashtirish samaradorligini oshirishini ko'rsatadi.²²

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish masalasida ham shunga yaqin ilmiy natijalar kuzatiladi. P.C.Abrami va hammualliflarning meta-tahlili 341 ta ta'sir ko'rsatkichini qamrab olib, tanqidiy fikrlashni maxsus pedagogik vositalar orqali rivojlantirish mumkinligini ko'rsatgan. Tadqiqotda dialog uchun imkoniyat yaratish, talabalarni real yoki real hayotga yaqin muammolar bilan ishlashga jalb etish hamda o'qituvchi tomonidan yo'naltiruvchi pedagogik ko'mak berish tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga ijobiy ta'sir qiluvchi omillar sifatida ajratilgan. Bu natijalar tanqidiy fikrlashning faqat o'quv materialining mazmuniga emas, balki ta'lim jarayonining qanday tashkil etilishiga ham bog'liqligini tasdiqlaydi.²³

Muammoli ta'lim bo'yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar ham mazkur tendensiyaning qo'llab-quvvatlaydi. Y.Liu, A.Pasztor va hammualliflar 50 ta empirik tadqiqot, 5 210 nafar ishtirokchi va 58 ta ta'sir ko'rsatkichini birlashtirgan meta-tahlilda "problem-based learning"ning tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi umumiy samaradorligini aniqlagan. Biroq mazkur samaradorlik barcha holatlarda bir xil darajada namoyon bo'lmaydi. Ta'limning davomiyligi, guruh hajmi, fan sohasi, topshiriq turi va boshqa pedagogik omillar natijaga ta'sir ko'rsatishi mumkin.²⁴

Shu nuqtayi nazardan, interaktiv metodning nomi uning samaradorligini o'z-o'zidan kafolatlamaydi. L.Yu va Z.M.Zin tomonidan o'tkazilgan tizimli sharhda tanqidiy fikrlashga yo'naltirilgan "problem-based learning" modellarini takomillashtirishda maxsus tanqidiy fikrlash topshiriqlarini kiritish, talabalarni mustaqil axborot izlashga yo'naltirish, hamkorlikdagi muhokamani tashkil etish va pedagogik jarayonni maqsadli ravishda tanqidiy fikrlashga moslashtirish muhimligi ko'rsatilgan. Mualliflar tomonidan tahlil qilingan tadqiqotlarda bir xil nomdagi metodlarning turlicha natija berishi aynan ularning qanday tashkil etilgani bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi ta'kidlanadi.²⁵

Turli metodlarni qamrab olgan zamonaviy adabiyotlar sharhlari ham umumiy jihat sifatida talabaning faol intellektual ishtirokini ajratib ko'rsatadi. J. Zuñiga tomonidan 2018–2025-yillarda chop etilgan 32 ta tadqiqot asosida amalga oshirilgan sharhda muammoli ta'lim, loyihaviy ta'lim, keyslar, munozaralar va gamifikatsiya kabi metodlar

talabalarining tahliliy ko'nikmalari, intellektual mustaqilligi va refleksiv fikrlashini rivojlantirishga xizmat qilishi aniqlangan. Turli metodlarning shakli bir-biridan farq qilsa-da, ularning aksariyatida talaba bilimni faol qayta ishlaydi, nazariy ma'lumotni amaliy vaziyatga tatbiq etadi, qaror qabul qiladi va o'z xulosasini asoslaydi.²⁶

Tahlil qilingan tadqiqotlarning umumiy natijasidan ko'rinadiki, interaktiv metodlarni birlashtiruvchi asosiy xususiyat talabaning ta'lim jarayonidagi maqomining o'zgarishidir. Bunda talaba passiv tinglovchidan muammoni aniqlaydigan, savol qo'yadigan, axborotni izlaydigan va baholaydigan, boshqa fikrlarni tinglaydigan, o'z qarashini asoslaydigan hamda xulosalarini qayta ko'rib chiqadigan faol ishtirokchiga aylanadi. Aynan shu faoliyat turlari tahlil, baholash, interpretatsiya, xulosa chiqarish va dalillangan fikr bildirish kabi tanqidiy fikrlash komponentlarini bevosita ishga soladi.

Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlar interaktiv metoddan foydalanishning o'zi yetarli emasligini ko'rsatadi. Tanqidiy fikrlashning rivojlanish darajasi o'quv topshiriqining mazmuni va murakkabligi, o'qituvchi tomonidan beriladigan savollarning sifati, talabalar o'rtasidagi muloqotning mazmuni hamda refleksiya uchun yaratilgan imkoniyatlarga bog'liq. Masalan, talabadan faqat bitta to'g'ri javobni takrorlashni talab qiladigan guruhli topshiriq tashkiliy jihatdan interaktiv bo'lishi mumkin, biroq u yuqori darajadagi tanqidiy fikrlashni yuzaga keltirmasligi mumkin. Aksincha, bir nechta yechimlarni taqqoslash, qarama-qarshi dalillarni baholash va tanlangan pozitsiyani himoya qilish talab etilgan topshiriq talabaning tanqidiy fikrlash jarayonini faolroq ishga tushiradi. Abrami va hammualliflar qayd etgan dialog hamda real muammolar bilan ishlashning ijobiy ta'siri va Yu hamda Zin tomonidan aniqlangan PBLni tanqidiy fikrlashga maxsus moslashtirish zarurati ushbu xulosani tasdiqlaydi.

Demak, mavjud meta-tahlillar va tizimli sharhlarni umumlashtirish asosida interaktiv metodlarning samaradorligi ularning tashqi shaklidan ko'ra, talabaning faol intellektual faoliyatini qanchalik tashkil eta olishiga bog'liq, degan xulosaga kelish mumkin. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun interaktiv metodlar muammoli va tahliliy topshiriqlar, mazmunli savollar, dalillarga asoslangan munozara, tengdoshlar o'rtasidagi fikr almashish hamda o'z faoliyatini qayta baholash imkonini beruvchi refleksiya

²² Freeman S., Eddy S. L., McDonough M. et al. Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2014. – Vol. 111, No. 23. – P. 8410–8415

²³ Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Wadlington D. I., Wade C. A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis // *Review of Educational Research*. – 2015. – Vol. 85, No. 2. – P. 275–314

²⁴ Liu Y., Pásztor A. et al. Effects of Problem-Based Learning Instructional Intervention on Critical Thinking in

Higher Education: A Meta-Analysis // *Thinking Skills and Creativity*. – 2022. – Vol. 45. – Article 101069

²⁵ Yu L., Zin Z. M. The Critical Thinking-Oriented Adaptations of Problem-Based Learning Models: A Systematic Review // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – Article 1139987

²⁶ Zuniga J. Active Learning Methodologies for Fostering Critical Thinking in Higher Education: A Literature Review // *Espacios*. – 2025. – Vol. 46, No. 4. – P. 129–140

bilan uyg'unlashtirilishi zarur. Shu jihatdan samarali interaktiv ta'limning asosiy mezoni talabani darsda shunchaki faol bo'lishi emas, balki uning fikrlash faoliyati qay darajada chuqurlashganidir.

Xulosa va takliflar.

O'tkazilgan nazariy tahlil va ilmiy tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish interaktiv metodlar talabalarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita ekanini ko'rsatadi. Muammoli ta'lim, hamkorlikdagi faoliyat, "peer instruction", "flipped classroom", "blended learning", loyihaga asoslangan ta'lim va boshqa interaktiv yondashuvlarning umumiy jihati talabani ta'lim jarayonidagi faol intellektual ishtirokini ta'minlashidir. Bunday yondashuvlarda talaba tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki muammoni tahlil qiluvchi, savol qo'yuvchi, dalillarni taqqoslovchi, muqobil yechimlarni baholovchi va o'z xulosasini asoslovchi faol subyekt sifatida ishtirok etadi.

Shu bilan birga, interaktiv metodlarning samaradorligi faqat ularning dars jarayonida qo'llanilganligi bilan belgilanmaydi. Muhim jihat — topshiriqlarning mazmuni talabani tahlil, baholash, interpretatsiya, xulosa chiqarish va o'z fikrini asoslash kabi yuqori darajadagi fikrlash faoliyatini talab qilishi lozim. Agar interaktiv faoliyat faqat tashkiliy shakl sifatida qo'llanilsa, ya'ni talabalar guruhlariga bo'linsa-yu, ulardan tayyor javobni qayta takrorlash talab qilinsa, bunday yondashuv tanqidiy fikrlashni yetarli darajada rivojlantirmasligi mumkin.

Shundan kelib chiqib, oliy ta'lim muassasalarida seminar va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda "case study", "problem-based learning", kichik guruhlardagi munozaralar, "peer instruction" va loyiha topshiriqlaridan tizimli foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda interaktiv metodlar alohida yoki epizodik faoliyat sifatida emas, balki fan mazmuni va kutilayotgan ta'lim natijalari bilan uzviy bog'langan holda qo'llanilishi lozim. Ayniqsa, talabalarga real yoki real hayotga yaqin muammolar asosida vazifalar berish, bir nechta muqobil yechimlarni taqqoslash va tanlangan qarorni dalillar bilan himoya qilish imkoniyatini yaratish muhim ahamiyatga ega.

O'qitish jarayonida talabalarga tayyor javoblarni berishdan ko'ra, ularni mustaqil fikrlashga undaydigan ochiq savollardan foydalanish tavsiya etiladi. Bunday savollar bitta aniq javobni eslab qolishga emas, balki "nima uchun?", "qaysi dalil asosida?", "boshqa yechim bo'lishi mumkinmi?", "ushbu qarorning kuchli va zaif tomonlari nimalardan iborat?" kabi tahliliy faoliyatga yo'naltirilishi zarur. Shuningdek, talabadan faqat xulosa bildirish emas, balki ushbu xulosaga qanday kelganini tushuntirish va uni tegishli dalillar bilan asoslash talab qilinishi kerak.

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda reflektiv topshiriqlardan foydalanish ham alohida ahamiyatga ega. Mashg'ulot yakunida talabani dastlabki fikri qanday o'zgargani, qaysi dalil uning qaroriga ta'sir qilgani, qaysi xulosani qayta ko'rib chiqqani va nima sababdan shunday qarorga kelganini tahlil qilishi o'z fikrlash jarayonini anglashiga yordam beradi. Shu sababli refleksiya interaktiv metodlarning qo'shimcha

elementi emas, balki tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim pedagogik mexanizm sifatida qaralishi lozim.

Umuman olganda, oliy ta'limda interaktiv metodlardan samarali foydalanish talabani darsdagi tashqi faolligini oshirish bilangina cheklanmasligi kerak. Asosiy maqsad uning fikrlash jarayonini faollashtirish, mustaqil tahlil qilish, dalillarni baholash, muqobil qarashlarni solishtirish va asoslangan xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Shu nuqtayi nazardan, interaktiv ta'limning samaradorligini baholashda "talaba mashg'ulotda qanchalik faol qatnashdi?" degan savoldan ko'ra, "talaba qanchalik chuqur va asoslangan fikrladi?" degan mezon ustuvor bo'lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abrami P. C., Bernard R. M., Borokhovski E., Waddington D. I., Wade C. A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis // Review of Educational Research. – 2015. – Vol. 85, No. 2. – P. 275–314. – DOI: 10.3102/0034654314551063.
2. Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231. – DOI: 10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.
3. Walker S. E. Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking // Journal of Athletic Training. – 2003. – Vol. 38, No. 3. – P. 263–267.
4. Gokhale A. A. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking // Journal of Technology Education. – 1995. – Vol. 7, No. 1. – DOI: 10.21061/jte.v7i1.a.2.
5. Liu Y., Pásztor A. Effects of Problem-Based Learning Instructional Intervention on Critical Thinking in Higher Education: A Meta-Analysis // Thinking Skills and Creativity. – 2022. – Vol. 45. – Article 101069. – DOI: 10.1016/j.tsc.2022.101069.
6. Yu L., Zin Z. M. The Critical Thinking-Oriented Adaptations of Problem-Based Learning Models: A Systematic Review // Frontiers in Education. – 2023. – Vol. 8. – Article 1139987. – DOI: 10.3389/feduc.2023.1139987.
7. Thorndahl K. L., Stentoft D. Thinking Critically About Critical Thinking and Problem-Based Learning in Higher Education: A Scoping Review // Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. – 2020. – Vol. 14, No. 1. – DOI: 10.14434/ijpbl.v14i1.28773.
8. Freeman S., Eddy S. L., McDonough M., Smith M. K., Okoroafor N., Jordt H., Wenderoth M. P. Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2014. – Vol. 111, No. 23. – P. 8410–8415. – DOI: 10.1073/pnas.1319030111.
9. Tullis J. G., Goldstone R. L. Why Does Peer Instruction Benefit Student Learning? // Cognitive Research: Principles and Implications. – 2020. – Vol. 5. – Article 15. – DOI: 10.1186/s41235-020-00218-5.
10. Mortezaei Haftador A., Tehranineshat B., Keshtkaran Z., Mohebbi Z. A Study of the Effects of Blended Learning on University Students' Critical Thinking: A Systematic Review // Journal of Education and Health Promotion. – 2023. – Vol. 12. – Article 95. – DOI: 10.4103/jehp.jehp_665_22.
11. Ma Y. Exploration of Flipped Classroom Approach to Enhance Critical Thinking Skills // Heliyon. – 2023. – Vol. 9, No. 11. – Article e20895. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20895.

12. Zambrano Peña L. N., Sima Flores A. A., García Saldaña G. C., Reyna Farje Vela H. A., López Rojas A. E., Angulo Ríos L. A. Project-Based Learning: An Effective Strategy for Improving Critical Thinking in Universities // *Revista de Gestão Social e Ambiental*. – 2024. – Vol. 18, No. 12. – Article e09847. – DOI: 10.24857/rgsa.v18n12-120.
13. Gamarra-Vargas N. M., Cosio Borda R. F., Quispe-Farfán P. H., Bosmans Flores F. G., Robladillo-Bravo L. M. Analysis of Research on Gamification, Critical Thinking and Academic Performance: A Systematic Review in the Context of Higher Education // *F1000Research*. – 2026. – Vol. 14. – Article 913. – DOI: 10.12688/f1000research.164232.2.
14. Maryami M., Hosseinimoghadam M., Rostami K. The Impact of Flipped Classroom Approach on Critical Thinking, Self-Esteem, and Learning Retention of Nursing Undergraduate Students: A Cluster Randomized Study // *Health Science Reports*. – 2025. – Vol. 8, No. 10. – Article e71271. – DOI: 10.1002/hsr2.71271.
15. Zuñiga J. Active Learning Methodologies for Fostering Critical Thinking in Higher Education: A Literature Review // *Espacios*. – 2025. – Vol. 46, No. 4. – P. 129–140. – DOI: 10.48082/espacios-a25v46n04p13.