



Nizomiddin ALIYEV,

PhD, mustaqil izlanuvchi, Farg'ona davlat universiteti, Farg'ona, O'zbekiston

Orcid: 0009-0005-2609-9453

Farg'ona davlat universiteti professori I.Siddiqov taqrizi ostida

MUAMMOLI PEDAGOGIK VAZIYATLARDA SABABIY BOG'LANISHLARNI ANIQLASH: MUQOBIL FARAZLARNI ILGARI SURISH VA TEKSHIRISHGA O'RGATISH METODIKASI

Аннотация

Maqolada pedagogik vaziyatlarni sababiy tahlil qilishga o'rgatish metodikasi ishlab chiqiladi. Maqsad muqobil faraz, farqlovchi dalil va pedagogik qarorni yagona tizimda bog'lash. Maqsadli adabiyotlar tahlili, konseptual sintez va didaktik modellashirish qo'llanildi. Yetti bosqichli sikl, farazlarni tekshirish matritsasi va olti mezonli rubrika taklif etildi. Metodika nazariy asoslandi; uning samaradorligi keyingi empirik tekshiruvni talab etadi.

Kalit so'zlar: Sababiy tahlil; muammoli vaziyat; muqobil faraz; qarshi dalil; pedagogik diagnostika; analitik tafakkur; refleksiya.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИННЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОБЛЕМНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ: МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ВЫДВИЖЕНИЮ И ПРОВЕРКЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ГИПОТЕЗ

Аннотация

В статье разработана методика обучения причинному анализу педагогических ситуаций. Цель связать альтернативные гипотезы, различающие их данные и решения педагога. Применены анализ литературы, концептуальный синтез и дидактическое моделирование. Предложены семистапный цикл, матрица проверки гипотез и рубрика из шести критериев. Методика теоретически обоснована; её эффективность требует эмпирической проверки.

Ключевые слова: Причинный анализ; проблемная ситуация; альтернативная гипотеза; опровергающие данные; педагогическая диагностика; аналитическое мышление; рефлексия.

IDENTIFYING CAUSAL RELATIONSHIPS IN PROBLEMATIC PEDAGOGICAL SITUATIONS: TEACHING THE GENERATION AND TESTING OF ALTERNATIVE HYPOTHESES

Annotation

This article develops a methodology for teaching causal analysis of pedagogical situations. It aims to connect alternative hypotheses, discriminating evidence, and pedagogical decisions. Purposive literature analysis, conceptual synthesis, and instructional modelling were applied. A seven-stage cycle, a hypothesis-testing matrix, and a six-criterion rubric are proposed. The methodology is theoretically grounded; its effectiveness requires empirical validation.

Key words: Causal analysis; problematic situation; alternative hypothesis; disconfirming evidence; pedagogical diagnosis; analytical thinking; reflection.

Kirish. Pedagogik muammoni payqash uni sababiy izohlash bilan teng emas. Talabning topshiriqni bajarmasligi bilim yetishmasligi, yo'riqnoma noaniqligi yoki baholashdagi nomuvofiqlik bilan izohlanishi mumkin; bunday variantlar avval tekshiriladigan farazlardir. Past bahodan bevosita «motivatsiya sust» degan xulosaga o'tish kuzatuv va talqinni aralashtiradi. Shu sababli bo'lajak pedagogni faqat yechim taklif qilishga emas, aynan qaysi dalil bir tushuntirishni boshqasidan ajratishini aniqlashga o'rgatish zarur. Sababiy da'voni baholashda dalil turining ahamiyati pedagogik ta'lim bo'yicha tadqiqotlarda ko'rsatilgan [1].

A. Lederer, E. Thomm va J. Bauerning 135 nafar pedagogika hamda psixologiya talabasini qamragan tadqiqotida eksperimental dalil alohida voqea haqidagi dalilga nisbatan sababiy da'voni kuchliroq qo'llab-quvvatlovchi deb baholangan. Biroq dalil turi ishtirokchilarning da'voga shaxsiy roziligini xuddi shunday o'zgartirmagan [1]. Demak, ushbu natijadan kelib chiqadigan didaktik vazifa dalilni tanish bilan cheklanmaydi: o'z qarashini qarshi ma'lumotga muvofiq qayta ko'rib chiqish ham alohida mashqni talab qiladi. Bu talqin O'zbekiston talabalari haqida o'lgan natija emas. E. Bauer va hammualliflar diagnostik argumentatsiyada qarorni dalil bilan asoslash, muqobil izohlarni muhokama etish hamda dalil olish jarayonini ochiq ko'rsatishni farqlaydi [2]. F. Fischer va hammualliflar ilmiy fikrlashni muammo qo'yish, faraz yaratish,

dalil hosil qilish, uni baholash va xulosani tekshirish faoliyatlari orqali tavsiflaydi [3]. D. Kuhn va hammualliflar esa o'zgaruvchilarni nazorat qilishning o'zi yetarli emasligini, ko'p sababli ta'sirlarni muvofiqlashtirish va nazariya-dalil munosabatini anglash zarurligini asoslaydi [4].

Mazkur maqolada muammo ushbu komponentlarni kasbiy-pedagogik vaziyat ichida o'rgatiladigan, kuzatiladigan va baholanadigan yagona amallar tizimiga aylantirish sifatida qo'yiladi. Tadqiqot maqsadi muqobil farazlarni ilgari surish, farqlovchi dalillarni rejalashtirish va xulosaning asoslanganlik chegarasini belgilashga o'rgatuvchi metodikani loyihalash.

Materiallar va metodlar. Tadqiqot nazariy-metodik xarakterga ega. Material sifatida 2008/2025-yillarda chop etilgan, bibliografik ma'lumotlari 2026-yil 17-sentabrda nashriyot, universitet, muallif yoki kasbiy uyushma sahifalarida tekshirilgan 12 manba maqsadli tanlandi. Qidiruvda «teacher diagnostic reasoning», «alternative hypotheses», «causal evidence», «inquiry learning guidance» birikmalaridan foydalanildi. Tanlash mezonlari: mavzuga bevosita aloqadorlik, tushuncha yoki metodning aniqligi, ta'limiy qo'llanish imkoniyati va tekshiriladigan manba mavjudligi. Ish to'liq tizimli sharh yoki meta-tahlil sifatida taqdim etilmaydi.

Tahlil birligi «muammo, faraz, bashorat, dalil, qaror» bog'lanishi bo'ldi. Tushunchaviy tahlilda sababiy xulosa chegaralari [5], qiyosiy tahlilda izlanish sikli va pedagogik

tayanchlar [6; 7], didaktik modellashtirishda esa simulyatsiya hamda diagnostik faoliyat [8] uyg'unlashtirildi. Manba xulosalari, ulardan chiqarilgan metodik talqin va mualliflik takliflari ajratildi. Respondentlar bilan tajriba o'tkazilmadi; keyingi bo'limdagi vaziyat, mashg'ulot hajmi va rubrika loyihaviy natijalar bo'lib, o'lgangan samaradorlikni ifodalamaydi.

Natijalar. Sababiy tahlilning operatsion modeli. Ushbu ishda sababiy-pedagogik tahlil muammoli natijani mumkin bo'lgan mexanizmlar bilan bog'lash, raqobatlashuvchi izohlar uchun farqlanuvchi bashoratlar tuzish va mavjud dalilga mutanosib qaror chiqarish jarayoni sifatida taklif etiladi. Unda uch mantiqiy amal birlashadi: abduksiya, ehtimoliy tushuntirishni yaratish; deduksiya, undan kuzatiladigan oqibatni chiqarish; induktiv baholash, yangi ma'lumot asosida tushuntirishni kuchaytirish, zaiflashtirish yoki ochiq qoldirish [3; 4].

Sababiy savol oddiy «nima bog'liq?» savolidan farqlanadi: «muayyan sharoitda pedagogik omil o'zgartirilsa, natija qanday o'zgaradi?» O'qituvchi yordami ko'p bo'lgan talabalarining bali pastligi yordam zararli ekanini bildirmaydi: dastlabki qiyinchilik yordam olishga ham, keyingi natijaga ham ta'sir qilishi mumkin. Bunday umumiy sababni e'tiborga olish zarur; kuzatuvdagi bog'lanishning o'zi aralashuv ta'sirini

1-jadval. Muqobil farazlarni farqlovchi tekshiruvlar matritsasi

Muqobil faraz	Kutiladigan belgi	Farazni zaiflashtiruvchi dalil	Farqlovchi tekshiruv va nazorat sharti
H ₁ . Tayanch bilimdagi bo'shliq	Asosiy tushuncha sodda, alohida topshiriqda ham noto'g'ri qo'llanadi.	Tayanch bilim turli qisqa topshiriqlarda barqaror namoyon bo'ladi.	Yangi, qisqa tayanch topshiriqlar beriladi. Matn tili va vaqt bosimi kamaytiriladi; to'g'ri javobning izohi ham so'raladi.
H ₂ . Yo'riqnomani noto'g'ri tushunish	Talaba vazifa talabini boshqacha talqin qiladi; mazmunni bilishi mumkin.	Talaba yo'riqnomani aniq qayta bayon qiladi, lekin ayni xato saqlanadi.	Yo'riqnoma tushunarli qayta yoziladi, biroq javobga ishora berilmaydi. Mazmun, murakkablik va vaqt bir xil saqlanadi.
H ₃ . Vaqt bosimi	Vaqtli ishda bajarilmagan qism ko'p; bilimni qo'llash izchil yakunlanmaydi.	Qo'shimcha vaqt bilan ham avvalgi tushunchaviy xatolar saqlanadi.	Mazmunan teng yangi topshiriqlar turli vaqt shartida bajariladi. Takror bajarish va topshiriqlar tartibi ta'siri nazorat qilinadi.
H ₄ . Baholash mezonidagi nomuvofiqlik	Bir javob bir necha baholovchi tomonidan turlicha talqin qilinadi.	Aniq rubrika bilan mustaqil baholashlarda bir xil kamchilik qayd etiladi.	Anonim ishlar kelishilgan rubrika bilan qayta baholanadi. Talabani avvalgi bali baholovchiga ko'rsatilmaydi.

Masalan, H₂ tekshirilganda natijaning yaxshilanishi faqat yo'riqnoma omili foydasiga dastlabki dalil bo'ladi. Ikkinchi bajarishdagi mashq ta'siri, o'qituvchi yordami yoki topshiriqning osonlashgani ajratilmagan bo'lsa, sabab aniqlangan deb bo'lmaydi. Taqqoslash uchun yangi, mazmunan teng topshiriqlar qo'llanishi va tartib imkon qadar muvozanatlashtirilishi taklif etiladi. H₁ va H₂ birga mavjud bo'lishi ham mumkin: tushunarli yo'riqnoma bilimdagi barcha bo'shliqni bartaraf etmaydi.

Tekshiruvning ustuvorligi ma'lumotning ko'pligiga emas, pedagogik zarar yetkazmasdan farazlarni ajratish imkoniyatiga bog'lanadi. Suhbat yoki kuzatuvni o'quvchi shaxsiga yorliq qo'yish vositasiga aylantirish mumkin emas. Haqiqiy ma'lumot ishlatilsa, ishtirokchining roziligi, maxfiylik va tadqiqotdan chiqish huquqi ta'minlanishi kerak [12].

Birinci mashg'ulotda o'qituvchi bitta vaziyat bo'yicha tugallangan tahlil namunasini ko'rsatadi. So'ng undagi «farazni zaiflashtiruvchi dalil» va «taqqoslash sharti» qismlarini ochiq qoldirib, talabalarga to'ldirtiradi. Ikkinchi mashg'ulotda rollar almashtiriladi: bir talaba izoh beradi, ikkinchisi uning dalilini tekshiradi va eng kuchli muqobilni ilgari suradi. Tanqid shaxsga emas, da'vo va tekshiruv sifatiga qaratiladi. Tayanch savollar keyinchalik kamaytiriladi; yo'naltirishning izlanish faoliyatidagi ahamiyati tegishli meta-tahlil bilan asoslanadi [7].

aniqlamaydi [5]. Metodikada kuzatuv tavsifi, sabab haqidagi faraz va tekshirilgan ta'sir bir xil maqomda yozilmaydi.

Qarshi dalilni oldindan belgilash. Talaba o'zining afzal farazini qaysi natija zaiflashtirishini yozadi. «Dalil topilmadi» bilan «farazga zid dalil olindi» farqlanadi. Bashorat amalga oshmaganida faraz bilan birga o'lgahov sezgirligi va tekshiruvning to'g'ri bajarilgani ham tekshiriladi. Shu tariqa rad etish ham asoslantirilishi kerak bo'lgan hukmga aylanadi.

Axborot olishni loyihalash. O'quv ishi, qisqa diagnostik topshiriq, suhbat yoki kuzatuv farazni ajratish imkoniyatiga qarab tanlanadi. Manba, vaqt, mezon va taqqoslanadigan shart qayd etiladi. Pedagogik o'zgarish kiritilsa, bir paytda bir nechta shartni o'zgartirishdan va natijani ulardan bittasiga bog'lashdan saqlaniladi.

Faraz dalil matritsasi: shartli pedagogik vaziyat. Quyidagi vaziyat metodikani tushuntirish uchun tuzilgan; u real guruh natijasi emas. Pedagogika yo'nalishi talabasi tushunchalarni izohlashda qoniqarli, ammo vaziyatga mos pedagogik qarorni asoslashda zaif javob beradi. O'qituvchi sababni darhol «nazariyani bilmaslik» deb belgilamaydi. Avval bir xil mazmun, yaqin murakkablik va aniq mezon saqlangan topshiriqlarda muammoning takrorlanishi tekshiriladi. 1-jadvalda mumkin bo'lgan to'rtta mexanizm ajratilgan; ro'yxat barcha sabablarni qamrab olishi da'vo qilinmaydi.

1-jadval. Muqobil farazlarni farqlovchi tekshiruvlar matritsasi

Uchinchi mashg'ulotda yangi vaziyatning ma'lumotlari qismlarga bo'lib ochiladi: avval o'quv ishi, keyin yo'riqnoma, so'ng mustaqil kuzatuv. Har bir yangi bo'lakdan keyin talaba qaysi farazning maqomi va nima sababdan o'zgarгани yozadi. Bunday format tanlovi bilim avtomatik oshadi degani emas: S. Bichler va hammualiflarning tadqiqotida ma'lumotni bosqichli taqdim etish yuqoriroq jalb etilish bilan bog'langan, ammo strategik bilim bo'yicha ustunlik tasdiqlanmagan [9]. Shuning uchun modulda formatning o'zi emas, dalilni tortish mashqi asosiy o'rin tutadi.

To'rtinchi mashg'ulotda talaba «kuzatilgan holat, afzal izoh, eng kuchli muqobil, tekshirish, cheklov, pedagogik yordam, qayta baholash» tarkibidagi qaror bayonini himoya qiladi. Guruh muhokamasidan keyin individual yozma xulosa olinadi. Ushbu uyg'unlik turli refleksiya formatlarining imkoniyatlariga tayangan metodik taklifdir: U. Hartmann va hammualiflar o'rgangan kursda muhokama ko'proq izlanish farazlarini, yozma ish esa ko'proq ilmiy manbaga murojaatni yuzaga chiqargan [10].

Baholash rubrikasi va kuzatiladigan indikatorlar. Baholash oltita mezon bo'yicha taklif etiladi: muammoning operatsion aniqligi; farazlarning mexanizm jihatidan farqlanishi; farqlovchi bashorat va qarshi dalil mavjudligi; tekshiruvdagi nazorat shartlarining asosiligi; dalilga mos

xulosa hamda noaniqlikning ochiqqligi; qaror, xavf va qayta baholashning uyg'unligi. Baholash obyekti «to'g'ri sababni topish» bilangina cheklanmaydi: dalilga asoslangan holda hukmni vaqtincha ochiq qoldirish ham sifatli ish bo'lishi mumkin [2; 5].

Har bir mezon 0–3 ball bilan tavsiflanadi: 0- tegishli amal yo'q yoki mantiqan xato; 1- amal nomlangan, lekin dalillanmagan; 2- dalil bilan izohlangan, biroq muhim muqobil yoki nazorat sharti yetishmaydi; 3- aniq, tekshiriladigan va cheklovlar ko'rsatilgan. Masalan, bashorat mezonidagi yuqori daraja qaysi kuzatuv qaysi farazni nima uchun zaiflashtirishini ochiq ko'rsatishni talab qiladi. Yig'indi diapazon 0-18 ball: 6 mezon $\times$ 3 ball = 18. Bu formativ rubrika loyihasi bo'lib, standartlashtirilgan psixometrik o'lchov emas.

Muhokama. Taklif etilgan metodikaning didaktik markazi tayyor sababni o'rgatish emas, izohning tekshiriluvchanligini ta'minlashdir. Izlanish sikli [6] faoliyatning umumiy ketma-ketligini, diagnostik argumentatsiya [2] xulosaning ochiqqligini, ilmiy fikrlash yondashuvi [3; 4] esa faraz va dalil o'rtasidagi mantiqiy aloqani beradi. Mazkur ishlanmada ular har bir faraz uchun alohida bashorat, qarshi dalil va qayta qaror shartini talab qiladigan o'quv protokoliga birlashtirildi. Bu nazariy sintez yangi metodikaning samaradorligini o'z-o'zidan isbotlamaydi.

Muhim farq, argumentning ishonitiruvchanligi bilan sababiy xulosaning asoslanganligi bir xil emas. Ko'p misol keltirish, atamalardan foydalanish yoki izchil bayon qilish nazorat qilinmagan omillarni yo'qotmaydi. Shuningdek, «tajribadan keyin yaxshilandi» degan kuzatuv mustaqil ta'sirni isbotlamaydi [5]. Shu sababli o'quvchi tahlilida natijani yuzaga keltiruvchi mexanizm, uni tekshirish sharti va taqqoslashning muqobil izohlari birgalikda so'raladi.

Refleksiya ham alohida kafolat emas. M. Knogler va hammualliflarning 2025-yilgi tadqiqotida qo'shimcha yozma refleksiyaning foydasi cheklangan qo'llab-quvvatlash olgan:

ADABIYOTLAR

1. Lederer A., Thomm E., Bauer J. (2024). Preservice teachers' evaluation of evidential support in causal arguments about educational topics. *Frontiers in Education*, 9, 1379222. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1379222>
2. Bauer E., Sailer M., Kiesewetter J., Fischer M. R., Fischer F. (2022). Diagnostic argumentation in teacher education: Making the case for justification, disconfirmation, and transparency. *Frontiers in Education*, 7, 977631. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.977631>
3. Fischer F., Kollar I., Ufer S. et al. (2014). Scientific Reasoning and Argumentation: Advancing an Interdisciplinary Research Agenda in Education. *Frontline Learning Research*, 2(3), 28–45. <https://doi.org/10.14786/flr.v2i2.96>
4. Kuhn D., Iordanou K., Pease M., Wirkala C. (2008). Beyond control of variables: What needs to develop to achieve skilled scientific thinking? *Cognitive Development*, 23(4), 435–451. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2008.09.006>
5. Hernán M. A., Robins J. M. (2020). *Causal Inference: What If*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. Mualliflarning ochiq elektron nashri. <https://miguelhernan.org/whatifbook>
6. Pedaste M., Mäeots M., Siiman L. A. et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
7. Lazonder A. W., Harmsen R. (2016). Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681–718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
8. Heitzmann N., Seidel T., Opitz A. et al. (2019). Facilitating diagnostic competences in simulations: A conceptual framework and a research agenda for medical and teacher education. *Frontline Learning Research*, 7(4), 1–24. <https://doi.org/10.14786/flr.v7i4.384>
9. Bichler S., Sailer M., Bauer E. et al. (2024). Promoting diagnostic reasoning in teacher education: the role of case format and perceived authenticity. *European Journal of Psychology of Education*, 39, 3227–3252. <https://doi.org/10.1007/s10212-024-00874-x>
10. Hartmann U., Kindlinger M., Trempler K., Molitor A.-L., Fives H. (2025). Reflecting on teaching together and alone: preservice teachers' processes of knowledge construction in writing and discussion. *Frontiers in Education*, 10, 1668962. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1668962>
11. Knogler M., Böheim R., Diery A., Harackiewicz J., Seidel T. (2025). Promoting positive beliefs toward research evidence: results from a utility-value intervention study with pre-service teachers. *Frontiers in Psychology*, 16, 1391931. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1391931>
12. British Educational Research Association (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research*. 5th ed. London: BERA. <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-fifth-edition-2024>