

e-ISSN 3060-5059

DOI: 10.67227



IJTIMOYIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNAL

Scientific and Innovative Research in
Social and Humanitarian Studies

Vol. 3 • Issue 9

2026



Founded in 2024



publishscience.uz



publish_science_journal@mail.ru



PEER REVIEWED • OPEN ACCESS

FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLAR ORQALI O'QUVCHILARNING O'QUV MOTIVATSIYASINI OSHIRISH

Xayrullayev Asliddin Isatullayevich

A. Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti, katta o'qituvchi (PhD).

e-mail: xayrullayevasliddin1982@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0006-8371-3904>

Annotatsiya.

Ushbu maqolada fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish orqali o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini oshirishning pedagogik va metodik imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda interfaol ta'limning o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etish, fizika faniga qiziqishni kuchaytirish, mustaqil ishlashga intilishni rivojlantirish, o'z imkoniyatlariga bo'lgan ishonchni mustahkamlash hamda hamkorlikdagi faoliyatni qo'llab-quvvatlashdagi o'rni yoritilgan. Qiyosiy-pedagogik tahlil asosida "Aqliy hujum", Think-Pair-Share, Peer Instruction, kichik guruhlarda ishlash, muammoli savollar va vaziyatli topshiriqlarning fizika darslaridagi didaktik imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Tahlil natijalari interfaol metodlarning samaradorligi ularni ko'p qo'llash bilan emas, balki darsning maqsadi, mavzuning mazmuni va o'quvchilarning individual xususiyatlariga mos holda tanlash bilan belgilanishini ko'rsatadi. Maqolada o'quv motivatsiyasi fanga qiziqish, darsdagi faollik, mustaqil ishlashga intilish, o'z imkoniyatlariga ishonch va hamkorlikdagi faoliyat mezonlari asosida tavsiflangan.

Kalit so'zlar: fizika ta'limi, interfaol metodlar, o'quv motivatsiyasi, faol ta'lim, Peer Instruction, Think-Pair-Share, mustaqil fikrlash, hamkorlikdagi ta'lim, fanga qiziqish, pedagogik texnologiya.

ПОВЫШЕНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Хайруллаев Аслиддин Исатуллаевич

Джизакский государственный педагогический университет имени А. Кадыри, старший преподаватель (PhD).

Аннотация.

В статье проанализированы педагогические и методические возможности повышения учебной мотивации учащихся посредством использования интерактивных методов на уроках физики. Раскрыта роль интерактивного обучения в активном вовлечении учащихся в учебный процесс, повышении интереса к физике, развитии стремления к самостоятельной работе, укреплении уверенности в собственных возможностях и поддержке совместной деятельности. На основе сравнительно-педагогического анализа рассмотрены дидактические возможности таких методов, как «Мозговой штурм», Think-Pair-Share, Peer Instruction, работа в малых группах, проблемные вопросы и ситуационные задания на уроках физики. Результаты анализа показывают, что эффективность интерактивных методов определяется не частотой их применения, а их целесообразным выбором в соответствии с целями урока, содержанием темы и индивидуальными особенностями учащихся. Учебная мотивация в статье характеризуется на основе таких критериев, как интерес к предмету, активность на уроке, стремление к самостоятельной работе, уверенность в собственных возможностях и участие в совместной деятельности.

Ключевые слова: физическое образование, интерактивные методы, учебная мотивация, активное обучение, Peer Instruction, Think-Pair-Share, самостоятельное мышление, совместное обучение, интерес к предмету, педагогическая технология.

ENHANCING STUDENTS' LEARNING MOTIVATION THROUGH INTERACTIVE METHODS IN PHYSICS LESSONS

Xayrullayev Asliddin Isatullayevich

A. Qodiriy Jizzakh State Pedagogical University, Senior Lecturer (PhD).

Abstract.

This article analyzes the pedagogical and methodological potential of using interactive methods to enhance students' learning motivation in physics lessons. The study highlights the role of interactive learning in actively engaging students in the

learning process, increasing their interest in physics, developing their willingness to work independently, strengthening confidence in their abilities, and supporting collaborative activities. Based on a comparative pedagogical analysis, the didactic potential of Brainstorming, Think-Pair-Share, Peer Instruction, small-group work, problem-based questions, and situational tasks in physics lessons is examined. The results indicate that the effectiveness of interactive methods is determined not by the frequency of their use, but by their appropriate selection in accordance with lesson objectives, topic content, and students' individual characteristics. In the article, learning motivation is characterized according to such criteria as interest in the subject, classroom engagement, willingness to work independently, confidence in one's abilities, and participation in collaborative activities.

Keywords: physics education, interactive methods, learning motivation, active learning, Peer Instruction, Think-Pair-Share, independent thinking, collaborative learning, interest in the subject, pedagogical technology.

Kirish. Bugungi kunda umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarning fanlarni ongli va faol o'zlashtirishini ta'minlash, ularda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish hamda olingan bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish ta'lim jarayonining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, fizika fani tabiat hodisalari va jarayonlarining ilmiy asoslarini tushuntirish, o'quvchilarda sabab-oqibat bog'lanishlarini anglash, mantiqiy va analitik fikrlashni rivojlantirish imkoniyatlari bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Biroq fizik tushuncha va qonunlarning abstraktligi, matematik ifodalarning ko'pligi, nazariy bilimlarni amaliy holatlar bilan bog'lashdagi qiyinchiliklar ayrim o'quvchilarda fanga nisbatan qiziqish va o'quv motivatsiyasining pasayishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'quv motivatsiyasi ta'lim samaradorligini belgilovchi muhim pedagogik-psixologik omillardan biri bo'lib, u o'quvchining bilim olishga bo'lgan ichki ehtiyoji, qiziqishi, maqsadga yo'naltirilgan faolligi va o'zlashtirish natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. O'quvchi dars jarayonida faqat tayyor bilimlarni qabul qiluvchi emas, balki faol ishtirokchi sifatida qatnashgan taqdirdagina uning bilishga bo'lgan ehtiyoji, fikrlash faolligi va o'z kuchiga ishonchi ortib boradi. Shu nuqtayi nazardan, an'anaviy tushuntirish va reproduktiv topshiriqlarga asoslangan darslarni o'quvchini faol muloqot, hamkorlik, izlanish va muammoli vaziyatlarni hal etishga jalb qiluvchi pedagogik yondashuvlar bilan boyitish zarurati yuzaga kelmoqda.

Interfaol metodlar fizika darslarida o'quvchilar o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish, bilimlarni mustaqil izlash, o'z fikrini asoslash, savol berish, tajriba natijalarini muhokama qilish va turli yechimlarni taqqoslash imkonini beradi. "Aqliy hujum", "Klaster", "BBB", "Insert", "Case-study", "Think-Pair-Share", kichik guruhlarda ishlash, munozara va muammoli topshiriqlar kabi interfaol usullar fizik hodisalar mohiyatini chuqurroq anglash bilan bir qatorda, o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi va faolligini oshirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, nazariy bilimlarni kundalik hayotdagi hodisalar, tajribalar va amaliy vaziyatlar bilan bog'lash o'quvchi uchun fizika fanining mazmunini tushunarli va ahamiyatli holga keltiradi.

Fizika darslarida interfaol metodlardan maqsadli foydalanish o'quvchilarning ichki motivatsiyasini shakllantirish, ularning bilim olish jarayonidagi subyektiv faolligini kuchaytirish hamda dars jarayonini bir tomonlama axborot uzatishdan ko'ra hamkorlikka asoslangan ta'lim muhitiga aylantirish imkonini beradi. Bunda o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o'quvchilar faoliyatini tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va rag'batlantiruvchi pedagog sifatida namoyon bo'ladi. Natijada o'quvchilarda o'z fikrini erkin ifodalash, mas'uliyatni his etish, guruh bilan ishlash va muammoga mustaqil yechim topishga intilish kabi sifatlar rivojlanadi.

Mazkur masalaning dolzarbligi fizika faniga qiziqishni oshirish, o'quvchilarning darsdagi faol ishtirokini ta'minlash va ularning o'quv motivatsiyasini barqaror shakllantirishga xizmat qiluvchi samarali metodik yondashuvlarni aniqlash zarurati bilan belgilanadi. Shu sababli fizika darslarida interfaol metodlarning didaktik imkoniyatlarini o'rganish, ularning o'quv motivatsiyasiga ta'sirini tahlil qilish hamda samarali qo'llash shart-sharoitlarini belgilash pedagogik tadqiqotlar uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur maqolaning maqsadi fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanishning o'quvchilarning o'quv motivatsiyasiga ta'sirini tahlil qilish hamda motivatsiyani oshirishga xizmat qiluvchi metodik yondashuvlarni aniqlashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning faolligi va o'quv motivatsiyasini oshirish masalasi zamonaviy pedagogik tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Xalqaro tadqiqotlarda an'anaviy ma'ruza va tushuntirishga asoslangan yondashuvdan o'quvchini bilimlarni faol o'zlashtirish jarayoniga jalb qiladigan interfaol metodlarga o'tish nafaqat akademik natijalarga, balki o'quvchilarning fanga qiziqishi, o'z imkoniyatlariga ishonchi va ta'lim jarayonidagi ishtirokiga ham ta'sir qilishi ta'kidlanadi.

Fizika ta'limida interfaol metodlarning samaradorligini keng ko'lamda o'rgangan fundamental tadqiqotlardan biri R. R. Hake tomonidan amalga oshirilgan. Olim 62 ta boshlang'ich fizika kursida jami 6 542 nafar o'quvchi va talabani natijalarini tahlil qilib, interfaol ishtirokka asoslangan o'qitish usullaridan foydalanilgan guruhlarda konseptual o'zlashtirish darajasi an'anaviy metodlarda ta'lim olgan guruhlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligini aniqlagan [1]. Ushbu natija fizika darsida o'quvchini faqat axborotni qabul qiluvchi subyekt sifatida emas, balki muhokama, kuzatish, masala yechish va tajribalarni tahlil qilishning faol ishtirokchisi sifatida jalb etish zarurligini

ko'rsatadi.

Fizika ta'limidagi interfaol metodlarning yana bir samarali shakli C. H. Crouch va E. Mazur tomonidan tadqiq etilgan Peer Instruction metodidir. Mazkur metodda o'qituvchi tomonidan qo'yilgan konseptual savollar yuzasidan o'quvchilar dastlab individual fikr yuritadilar, so'ng o'z javoblarini tengdoshlari bilan muhokama qilib, umumiy xulosaga keladilar. Mualliflarning o'n yillik tajribasi Peer Instruction metodidan foydalanish o'quvchilarning konseptual fikrlashi va miqdoriy masalalarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirishini ko'rsatgan [2]. Bu metodning muhim jihati o'quvchini fizika darsidagi muloqot, savol-javob va o'zaro tushuntirish jarayoniga faol jalb etishidir.

Faol ta'limning samaradorligi faqat fizika faniga doir alohida tajribalarda emas, balki keng ko'lamli meta-tahlillarda ham tasdiqlangan. S. Freeman va hammualliflar 225 ta STEM tadqiqotini tahlil qilish orqali faol ta'lim qo'llanilgan auditoriyalarda talabalarning imtihon va konseptual test ko'rsatkichlari o'rtacha 0,47 standart og'ishga yaxshilanganini aniqlaganlar [3]. Tadqiqot natijalari an'anaviy ma'ruzaga asoslangan ta'limda muvaffaqiyatsizlik xavfi faol ta'limga nisbatan yuqoriroq ekanligini ham ko'rsatgan. Mazkur natijalar fizika darslarida "Aqliy hujum", kichik guruhlarda ishlash, savol asosida muhokama qilish, muammoli vaziyat yaratish va hamkorlikdagi topshiriqlardan foydalanishning metodik ahamiyatini asoslash imkonini beradi.

M. Prince faol ta'lim bo'yicha olib borilgan ko'plab empirik tadqiqotlarni umumlashtirib, faol, hamkorlikdagi, kooperativ va muammoli ta'limning o'quv jarayoniga ijobiy ta'siri yuzasidan yetarlicha ilmiy dalillar mavjudligini ko'rsatadi [4]. Muallifning fikricha, faol ta'limning asosiy xususiyati o'quvchilarning dars vaqtida mazmunli o'quv faoliyatini amalga oshirishi va bajarayotgan faoliyati haqida fikr yuritishidir. Demak, interfaol metodning samaradorligi uning shunchaki qiziqarli mashg'ulot sifatida tashkil etilishida emas, balki o'quvchini tahlil qilish, dalillash, taqqoslash, xulosa chiqarish va o'z fikrini himoya qilishga undashida namoyon bo'ladi [4].

O'quv motivatsiyasining ichki tuzilishini tadqiq etishda S. M. Glynn, P. Brickman, N. Armstrong va G. Taasobshirazi tomonidan ishlab chiqilgan Science Motivation Questionnaire II (SMQ-II) alohida ahamiyatga ega. Mualliflar tabiiy fanlarni o'rganish motivatsiyasini ichki motivatsiya, o'zini o'zi boshqarish, self-efficacy, kasbiy motivatsiya va bahoga yo'naltirilgan motivatsiya kabi komponentlar asosida o'rganganlar [5]. Tadqiqot natijalari, ayniqsa, o'quvchining o'z imkoniyatlariga ishonchi — self-efficacy — uning tabiiy fanlardagi akademik natijalari bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Shu sababli fizika darslaridagi interfaol metodlar samaradorligini faqat o'zlashtirish ko'rsatkichlari bilan emas, balki o'quvchining qiziqishi, faolligi, o'ziga ishonchi va topshiriqlarni mustaqil bajarishga intilishi orqali ham baholash maqsadga muvofiqdir [5].

Fizika ta'limida faol metodlar va motivatsiya o'rtasidagi munosabatga bag'ishlangan tadqiqotlar ushbu bog'liqlikning murakkabligini ham ko'rsatadi. R. Dou va hammualliflar faol ta'limga asoslangan universitet fizika kurslarida o'quvchilarning qiziqishi va self-efficacy ko'rsatkichlarini o'rganib, o'quvchilar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar self-efficacy rivojlanishiga ijobiy hissa qo'shishini aniqlaganlar [6]. Shu bilan birga, barcha motivatsion ko'rsatkichlarning avtomatik ravishda oshib ketmasligi qayd etilgan. Bu natija interfaol metoddan foydalanishning o'zi yetarli emasligini, balki o'qituvchi o'quv faoliyatini pedagogik jihatdan puxta tashkil etishi, o'quvchilar o'rtasida konstruktiv muloqotni ta'minlashi va har bir o'quvchiga muvaffaqiyatli ishtirok etish imkoniyatini yaratishi lozimligini ko'rsatadi.

Interfaol ta'limning motivatsion ta'siri maktab yoshidagi o'quvchilar ishtirokidagi tadqiqotlarda ham kuzatilgan. Faol ta'limga asoslangan fizika mashg'ulotida 200 nafardan ortiq maktab o'quvchilari qatnashgan tadqiqotda mashg'ulotlardan so'ng o'quvchilarning fizika bo'yicha self-efficacy ko'rsatkichi va bilim natijalarida statistik jihatdan ahamiyatli o'sish qayd etilgan [7]. Ushbu natijalar fizika fanini o'rganish jarayonida o'quvchining amaliy faoliyat, muammoli topshiriq va faol muloqotga jalb etilishi uning nafaqat bilimiga, balki o'z imkoniyatlarini baholashiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkinligini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, fizika darslarida interfaol metodlarni joriy etishda o'quvchining mazkur metodlarni qanday qabul qilishi ham muhimdir. Interfaol ishtirokka asoslangan fizika kurslarida olib borilgan tadqiqotlarda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi kommunikativ munosabatlar, o'qituvchining ishonchliligi hamda muloqotni tashkil etish usuli o'quvchilarning darsdan qoniqish darajasi bilan bog'liq ekanligi aniqlangan [8]. Demak, interfaol darsda o'quvchini faoliyatga majburan jalb etishdan ko'ra, unga psixologik jihatdan qulay, fikrini xato yoki to'g'ri bo'lishidan qo'rqmasdan ifodalashi mumkin bo'lgan hamkorlik muhitini yaratish katta ahamiyatga ega.

Tahlil qilingan tadqiqotlar interfaol va faol ta'lim metodlari fizika fanida o'quvchilarning konseptual bilimlarini chuqurlashtirish, muammolarni yechish faolligini kuchaytirish, o'zaro hamkorlikni tashkil etish va ayrim motivatsion ko'rsatkichlarni rivojlantirish uchun katta imkoniyatga ega ekanligini ko'rsatadi [1–8]. Biroq mavjud tadqiqotlardan kelib chiqadigan muhim metodik masala shundan iboratki, interfaol metodlarning o'quv motivatsiyasiga ta'siri ularning nomi yoki soni bilan emas, balki dars jarayoniga qanday integratsiya qilinishi bilan belgilanadi. O'quvchilarning faol ishtiroki, tengdoshlari bilan konstruktiv muloqoti, topshiriq mazmunining hayotiyliigi, tezkor qayta aloqa, muvaffaqiyatni his qilish imkoniyati va o'qituvchining qo'llab-quvvatlovchi pozitsiyasi bunda asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi.

Shu jihatdan umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika darslari misolida muayyan interfaol metodlarning o'quvchilarning o'quv motivatsiyasiga ta'sirini aniq mezonlar — fanga qiziqish, darsdagi faollik, mustaqil ishlashga intilish, o'z imkoniyatlariga ishonch va hamkorlikdagi faoliyat — asosida o'rganish zarurati mavjud. Mazkur maqolada ushbu jihat tadqiqotning asosiy yo'nalishi sifatida belgilanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda asosiy nazariy metod sifatida qiyosiy-pedagogik tahlil metodi qo'llanildi. Ushbu metod fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanishning o'quvchilarning o'quv motivatsiyasiga ta'sirini nazariy jihatdan

o'rganish, turli pedagogik yondashuvlarning umumiy va farqli xususiyatlarini aniqlash hamda ularning metodik imkoniyatlarini taqqoslash imkonini berdi.

Qiyosiy-pedagogik tahlil jarayonida an'anaviy va interfaol ta'lim yondashuvlari o'quvchining darsdagi faolligi, fanga qiziqishi, mustaqil fikrlashi, o'zaro hamkorligi va o'z imkoniyatlariga ishonchi kabi mezonlar asosida qiyoslandi. Shu bilan birga, fizika ta'limida qo'llaniladigan "Aqliy hujum", "Think-Pair-Share", kichik guruhlarda ishlash, muammoli savollar, "Case-study" va Peer Instruction kabi metodlarning motivatsion imkoniyatlari ilmiy-pedagogik adabiyotlar asosida tahlil qilindi.

Metoddan foydalanishda birinchi navbatda fizika o'qitish metodikasi, faol ta'lim va o'quv motivatsiyasiga oid ilmiy tadqiqotlarda ilgari surilgan nazariy qarashlar tizimlashtirildi. Keyingi bosqichda interfaol metodlarning o'quv jarayonidagi o'rni va motivatsiyani shakllantirish mexanizmlari o'zaro solishtirildi. Bunda o'quvchining bilish jarayonidagi faolligi, topshiriqni mustaqil bajarishga intilishi, tengdoshlari bilan muloqotga kirishishi, o'z fikrini asoslay olishi va fizik hodisalarning mazmunini hayotiy vaziyatlar bilan bog'lay olishi asosiy tahlil birliklari sifatida belgilandi.

Qiyosiy tahlil natijasida interfaol metodlarning samaradorligi faqat o'quvchining darsda jismonan yoki tashkiliy jihatdan faol bo'lishi bilan emas, balki uning bilishga bo'lgan ichki ehtiyoji va o'quv faoliyatining mazmunini anglash darajasi bilan bog'liqligi aniqlandi. Shu nuqtayi nazardan interfaol metodlarning motivatsion ta'siri beshta asosiy mezon asosida baholandi: fanga qiziqish, darsdagi faollik, mustaqil ishlashga intilish, o'z imkoniyatlariga ishonch va hamkorlikdagi faoliyat.

Mazkur nazariy metod maqola doirasida interfaol metodlarning fizika ta'limidagi pedagogik mohiyatini ochib berish, ularning o'quv motivatsiyasini oshirishdagi imkoniyatlarini tizimli ravishda izohlash hamda keyingi tahlil va natijalar uchun metodologik asos yaratishga xizmat qildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini shakllantirish va qo'llab-quvvatlashda muhim metodik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Nazariy tahlil natijalariga ko'ra, interfaol metodlarning motivatsion samarasi o'quvchini tayyor axborotni qabul qiluvchi subyekt sifatida emas, balki muammoni tahlil qiluvchi, fikr bildiruvchi, tajriba natijalarini muhokama qiluvchi va o'z xulosasini asoslovchi faol ishtirokchiga aylantirishi bilan bog'liq. Tadqiqot doirasida ushbu ta'sir beshta asosiy mezon asosida tahlil qilindi.

1. Fanga qiziqish

O'quv motivatsiyasining birinchi mezoni sifatida fizika faniga qiziqish ajratildi. Fizik qonun va tushunchalarni faqat nazariy bayon qilish o'quvchilarda ularning amaliy ahamiyatini anglash imkoniyatini cheklashi mumkin. Interfaol metodlar esa o'quv mavzusini kundalik hayot bilan bog'lash orqali o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Masalan, "Bosim" mavzusini o'rganishda o'qituvchi darsni "Nima sababdan qor ustida chang'ida yurish oddiy oyoq kiyimida yurishga qaraganda oson?" degan muammoli savol bilan boshlashi mumkin. O'quvchilar "Aqliy hujum" metodida o'z taxminlarini ilgari suradilar. Keyinchalik $p=F/S$ formulasi asosida tayanch yuzaning kattalashishi bosimning kamayishiga olib kelishi tushuntiriladi. Bunday vaziyatda o'quvchi fizik formulani tayyor holda yodlashdan ko'ra, avval o'zi kuzatgan real hodisaga javob topishga ehtiyoj sezadi.

Xuddi shuningdek, "Issiqlik uzatish" mavzusida "Nima uchun qishda metall skameyka yog'och skameykaga nisbatan sovuqroq tuyuladi?" savoli o'quvchilarning mavzuga qiziqishini oshiradi. Kichik guruhlar o'z javoblarini asoslashga harakat qilib, issiqlik o'tkazuvchanlik tushunchasiga mustaqil ravishda yaqinlashadilar. Natijada o'quv materiali o'quvchi uchun hayotiy va tushunarli mazmun kasb etadi.

Shu sababli fanga qiziqishni oshirishda interfaol metodlarning asosiy ustunligi fizik bilimning amaliy mazmunini ochib berish va o'quvchida "Bu hodisa nima uchun sodir bo'ladi?" degan tabiiy bilish ehtiyojini shakllantirishda namoyon bo'ladi.

2. Darsdagi faollik

Interfaol ta'limning muhim belgilaridan biri har bir o'quvchini dars jarayoniga jalb qilishidir. An'anaviy darsda savollarga ko'pincha faol o'quvchilargina javob berishi mumkin bo'lsa, interfaol metodlarda barcha o'quvchilar muayyan o'quv vazifasini bajarishga yo'naltiriladi.

Masalan, "Nyuton qonunlari" mavzusida "Think-Pair-Share" metodidan foydalanish mumkin. O'qituvchi "Avtobus birdan harakatga kelganda yo'lovchi nima uchun orqaga og'adi?" degan savolni beradi. Birinchi bosqichda har bir o'quvchi savol ustida mustaqil fikr yuritadi. Ikkinchi bosqichda javobini yonidagi o'quvchi bilan muhokama qiladi. Uchinchi bosqichda esa juftliklar umumiy fikrlarini sinfga taqdim etadilar.

Mazkur jarayon davomida faqat bir necha faol o'quvchi emas, balki sinfdagi barcha o'quvchilar savolning yechimini izlashga jalb etiladi. Natijada ularning savol berish, fikr bildirish, dalil keltirish va boshqa fikrlarni tinglash faolligi ortadi.

"Elektr toki" mavzusida kichik guruhlariga elektr zanjirining turli sxemalari taqdim etilib, qaysi holatda lampochkaning yonishi yoki yonmasligini aniqlash so'ralishi ham darsdagi faollikni oshiradi. O'quvchilar sxemani kuzatib, mavjud xatolarni topadilar va o'z yechimlarini izohlaydilar.

3. Mustaqil ishlashga intilish

O'quv motivatsiyasining muhim ko'rsatkichlaridan yana biri o'quvchining topshiriqni mustaqil bajarishga bo'lgan intilishidir. Fizika fanida bu sifat masalalarni yechish, tajriba natijalarini izohlash va muammoli vaziyatlarga mustaqil yechim topishda ayniqsa yaqqol namoyon bo'ladi.

Masalan, "Arximed kuchi" mavzusida o'quvchilarga bir xil hajmga ega, biroq turli materiallardan tayyorlangan

jismlarning suvdagi holatini oldindan taxmin qilish topshirig'i beriladi. O'quvchi dastlab mustaqil ravishda jismlarning cho'kishi yoki suzishini bashorat qiladi, keyin esa tajriba natijasi bilan o'z fikrini solishtiradi.

Bunday topshiriq o'quvchini tayyor xulosani eshitishdan ko'ra, avval o'z gipotezasini shakllantirishga undaydi. Agar taxmin noto'g'ri bo'lsa, o'quvchi nima sababdan xato qilganini tahlil qiladi. Bu jarayon mustaqil fikrlash bilan birga refleksiv ko'nikmaning ham shakllanishiga olib keladi.

"Mexanik energiyaning saqlanish qonuni" mavzusida esa o'quvchilarga attraksiondagi harakat, tepalikdan tushayotgan velosipedchi yoki yuqoridan tashlangan jism bilan bog'liq hayotiy vaziyat berilib, energiyaning qaysi turi qanday o'zgarishini mustaqil tushuntirish vazifasi qo'yilishi mumkin.

4. O'z imkoniyatlariga ishonch

Fizika ko'pincha murakkab fan sifatida qabul qilinishi ayrim o'quvchilarda "men fizikani tushunmayman" yoki "masala yecha olmayman" kabi salbiy ichki qarashlarni shakllantirishi mumkin. Interfaol metodlar kichik bosqichlar asosida muvaffaqiyatga erishish imkonini berib, o'quvchining o'z bilim va qobiliyatiga bo'lgan ishonchini mustahkamlaydi.

Masalan, "Om qonuni" mavzusida o'qituvchi masalani to'g'ridan-to'g'ri murakkab ko'rinishda bermasdan, uni ketma-ket savollarga ajratishi mumkin: "Qaysi kattaliklar berilgan?", "Qaysi formula kerak?", "Qarshilik ikki marta oshsa, tok kuchi qanday o'zgaradi?". O'quvchilar guruh yoki juftliklarda javob topib, masalaning umumiy yechimiga bosqichma-bosqich keladilar.

Bu jarayonda o'quvchi oldin murakkab deb hisoblagan masalani o'zi yecha olganini ko'radi. Natijada uning fizik topshiriqlarni bajarishga bo'lgan ishonchi kuchayadi.

Shuningdek, Peer Instruction shaklidagi savollarda o'quvchi dastlab o'z javobini tanlaydi, keyin uni tengdoshi bilan muhokama qiladi. Agar muhokamadan keyin to'g'ri javobga mustaqil ravishda erishsa, bu uning o'z bilimlariga bo'lgan ishonchini oshirishi mumkin.

5. Hamkorlikdagi faoliyat

Interfaol metodlarning yana bir muhim jihati o'quvchilarda hamkorlikda ishlash ko'nikmasini rivojlantirishidir. Fizika darslarida ko'pgina tajriba va muammoli topshiriqlarni guruhda bajarish o'quvchilarning bir-biridan o'rganishi, fikr almashishi va umumiy qarorga kelishini ta'minlaydi.

Masalan, "Zichlik" mavzusida o'quvchilar 4-5 kishilik guruhlariga ajratilib, ularga turli jismlar, tarozi va o'lchov silindri beriladi. Guruh a'zolari jism massasini aniqlash, hajmini o'lchash, hisoblash va natijani izohlash vazifalarini o'zaro taqsimlaydilar. Keyin har bir guruh o'z natijasini sinfga taqdim etadi.

Bu jarayonda o'quvchilar fizik kattaliklarni o'zlashtirish bilan birga, vazifani taqsimlash, fikr bildirish, sherigining fikrini tinglash va umumiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

"Parallel va ketma-ket ulash" mavzusida guruhlar turli elektr zanjirlarini yig'ib, qaysi sxemada tok kuchi va kuchlanish qanday taqsimlanishini solishtirishlari mumkin. Bunda har bir guruh a'zosi tajribaning muayyan bosqichi uchun javobgar bo'ladi. Hamkorlikning bunday tashkil etilishi sustroq o'quvchilarni ham umumiy faoliyatga jalb qilish imkonini beradi.

Interfaol metodlarning motivatsion ta'siri bo'yicha umumlashtiruvchi jadval

Mezon	Fizika darsidagi interfaol usul	Aniq dars misoli	Kutiladigan motivatsion natija
Fanga qiziqish	Muammoli savol, "Aqliy hujum"	"Bosim", "Issiqlik uzatish" mavzularida kundalik hayot hodisalarini izohlash	Fizik hodisalarning hayotiy ahamiyatini anglash, fanga qiziqishning ortishi
Darsdagi faollik	Think-Pair-Share, savol-javob	"Nyuton qonunlari", "Elektr toki" bo'yicha vaziyatli topshiriqlar	Har bir o'quvchining fikrlashi, javob berishi va muhokamada ishtiroki
Mustaqil ishlashga intilish	Muammoli topshiriq, gipoteza ilgari surish	"Arximed kuchi", "Mexanik energiya" mavzularida taxmin va tajriba	Mustaqil yechim izlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmasi
O'z imkoniyatlariga ishonch	Peer Instruction, bosqichli masala yechish	"Om qonuni" bo'yicha masalalarni ketma-ket savollar orqali yechish	O'z bilimiga va fizik topshiriqlarni bajara olish qobiliyatiga ishonchning ortishi
Hamkorlikdagi faoliyat	Kichik guruhlarda ishlash	"Zichlik", "Elektr zanjiri" mavzularida guruhli tajribalar	O'zaro yordam, mas'uliyatni taqsimlash va birgalikda xulosa chiqarish

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, interfaol metodlardan foydalanish fizika darslarida o'quv motivatsiyasining faqat bitta komponentiga emas, balki bir-biri bilan o'zaro bog'liq bo'lgan bir nechta jihatlariga bir vaqtning o'zida ta'sir ko'rsatishi mumkin. Muammoli savollar fanga qiziqishni uyg'otsa, juftlik va guruhli faoliyat o'quvchilarning darsdagi faolligi hamda hamkorlik ko'nikmalarini kuchaytiradi. Mustaqil tajriba va vaziyatli topshiriqlar esa o'quvchilarning mustaqil ishlashga intilishi hamda o'z imkoniyatlariga ishonchini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Biroq interfaol metodlarning samaradorligi ularning darsda ko'p qo'llanishi bilan emas, balki muayyan didaktik maqsadga mos tanlanishi bilan belgilanadi. Fizik tushuncha va qonunlarning mazmuniga mos kelmaydigan yoki faqat tashqi faollikni ta'minlovchi interfaol mashg'ulot kutilgan motivatsion natijani bermasligi mumkin. Shu sababli o'qituvchi metodni tanlashda o'quvchilarning yosh xususiyatlari, mavzuning murakkabligi, topshiriqning mazmuni va kutilayotgan o'quv natijasini hisobga olishi zarur.

Umuman olganda, fizika darslarida interfaol metodlardan maqsadli foydalanish o'quvchilarning fanga qiziqishi, darsdagi ishtiroki, mustaqil ishlashi, o'z bilimiga bo'lgan ishonchi va jamoaviy faoliyatini rivojlantirish orqali o'quv motivatsiyasini qo'llab-quvvatlovchi yaxlit pedagogik mexanizmni shakllantiradi.

XULOSA

Fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini oshirishda muhim pedagogik vosita ekanligi nazariy tahlillar asosida aniqlandi. Interfaol yondashuvlar o'quvchini dars jarayonining passiv tinglovchisidan faol ishtirokchisiga aylantirib, uning bilim olishga bo'lgan munosabati, mustaqil fikrlashi va o'z faoliyatiga mas'uliyatini kuchaytiradi.

Tadqiqot davomida o'quv motivatsiyasi beshta asosiy mezon — fanga qiziqish, darsdagi faollik, mustaqil ishlashga intilish, o'z imkoniyatlariga ishonch va hamkorlikdagi faoliyat — asosida tahlil qilindi. Natijalar muammoli savollar, "Aqliy hujum", Think-Pair-Share, Peer Instruction, kichik guruhlarda ishlash va vaziyatli topshiriqlar kabi interfaol metodlar ushbu mezonlarning rivojlanishiga turli darajada xizmat qilishini ko'rsatdi.

Birinchidan, fizik hodisalarni kundalik hayot bilan bog'lovchi muammoli vaziyatlar o'quvchilarda fanga nisbatan tabiiy qiziqish uyg'otadi. Ikkinchidan, juftlik va guruhli ishlash shakllari barcha o'quvchilarni dars jarayoniga jalb qilish orqali ularning faolligini oshiradi. Uchinchidan, mustaqil yechim izlash, gipoteza ilgari surish va tajriba natijalarini tahlil qilish topshiriqlari o'quvchilarning mustaqil ishlashga bo'lgan intilishini kuchaytiradi. To'rtinchidan, bosqichma-bosqich tashkil etilgan masalalar va tengdoshlar bilan fikr almashish o'quvchining o'z bilim va imkoniyatlariga bo'lgan ishonchini mustahkamlaydi. Beshinchidan, hamkorlikka asoslangan topshiriqlar o'zaro yordam, mas'uliyatni taqsimlash va umumiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, interfaol metodlarning samaradorligi ularning soni yoki darsda tez-tez qo'llanishi bilan emas, balki mazmungan to'g'ri tanlanishi va didaktik maqsadga muvofiq tashkil etilishi bilan belgilanadi. Fizika mavzusining mazmuni, o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlari, topshiriqlarning murakkablik darajasi hamda kutilayotgan ta'lim natijalari metod tanlashda asosiy mezon bo'lishi lozim.

Umuman olganda, fizika darslarida interfaol metodlardan tizimli va maqsadli foydalanish o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini qo'llab-quvvatlash, ularning fan bo'yicha bilimlarni ongli o'zlashtirishini ta'minlash hamda mustaqil, faol va hamkorlikka tayyor shaxs sifatida shakllanishiga xizmat qiladi. Shu sababli fizika o'qitish metodikasida interfaol yondashuvlarni darsning mazmuni va maqsadiga mos ravishda qo'llash ta'lim samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida baholanishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hake R. R. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses // *American Journal of Physics*. – 1998. – Vol. 66, No. 1. – P. 64–74. – DOI: 10.1119/1.18809
2. Crouch C. H., Mazur E. Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results // *American Journal of Physics*. – 2001. – Vol. 69, No. 9. – P. 970–977. – DOI: 10.1119/1.1374249
3. 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
4. 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
5. Glynn S. M., Brickman P., Armstrong N., Taasoobshirazi G. Science Motivation Questionnaire II: Validation with Science Majors and Nonscience Majors // *Journal of Research in Science Teaching*. – 2011. – Vol. 48, No. 10. – P. 1159–1176. – DOI: 10.1002/tea.20442
6. Dou R., Brewe E., Potvin G., Zwolak J., Hazari Z. Understanding the Development of Interest and Self-Efficacy in Active-Learning Undergraduate Physics Courses // *International Journal of Science Education*. – 2018. – Vol. 40, No. 13. – P. 1587–1605. – DOI: 10.1080/09500693.2018.1488088
7. Davenport J. R. A. et al. Impact of an Active Learning Physics Workshop on Secondary School Students' Self-Efficacy and Ability // *Physical Review Physics Education Research*. – 2020. – Vol. 16. – Article 020126. – DOI: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.020126
8. DeMonbrun M. et al. Student Satisfaction in Interactive Engagement-Based Physics Classes // *Physical Review Physics Education Research*. – 2016. – Vol. 12. – Article 020125. – DOI: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.12.020125