JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH
Volume 4, Issue 6, July- August 2026 Online ISSN: 3030-3508
https://spaceknowladge.com

FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL O‘QITISH: “5E” METODIKASIGA ASOSLANGAN YONDASHUV

Qosimova Gulhayo Bazarovna
Jarqo‘rg‘on tuman ixtisoslashtirilgan maktabi Fizika fani o‘qituvchisi

MAQOLA MALUMOTI

MAQOLA TARIXI:
Received:20.07.2026
Revised: 21.07.2026
Accepted:22.07.2026

KALIT SO’ZLAR:
fizika ta’limi, 5E metodikasi, interfaol ta’lim, kompetensiyaviy yondashuv, tadqiqotga asoslangan ta’lim, STEAM, fizik tajriba, innovatsion pedagogika, zamonaviy ta’lim, baholash, o‘quv faolligi, ilmiy tafakkur.

ANNOTATSIYA:

Mazkur maqolada fizika fanini o‘qitishda zamonaviy interfaol ta’lim texnologiyalaridan biri bo‘lgan 5E metodikasi (Jalb etish, Tadqiq etish, Tushuntirish, Chuqurlashtirish va Baholash)ning nazariy asoslari hamda amaliy ahamiyati tahlil qilingan. Ushbu metodika o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, ilmiy-tadqiqotchilik ko‘nikmalari, mantiqiy tafakkuri va muammolarni hal etish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada 5E modelining har bir bosqichini fizika darslarida qo‘llash usullari, interfaol metodlar bilan uyg‘unligi hamda ta’lim samaradorligini oshirishdagi o‘rni yoritilgan. Shuningdek, mazkur yondashuvning kompetensiyaviy ta’limni rivojlantirish va o‘quvchilarning fizika faniga qiziqishini oshirishdagi ahamiyati ilmiy-metodik jihatdan asoslab berilgan

Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini zamonaviy talablar asosida shakllantirishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar, jumladan fizika fanini o‘qitishda an’anaviy ta’lim usullaridan voz kechib, o‘quvchini dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiruvchi interfaol metodlarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki fizika fani tabiat hodisalarini ilmiy asosda tushuntiradigan, kuzatish, tajriba o‘tkazish, tahlil qilish va xulosa chiqarishni talab etadigan fan hisoblanadi. Shu sababli fizika darslarida o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, izlanishi va amaliy faoliyatini rivojlantiruvchi metodlardan foydalanish ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biridir. Fizika fanining o‘ziga xos xususiyati shundaki, undagi nazariy bilimlar tajriba va amaliy faoliyat bilan uzviy bog‘liqdir. Shu bois 5E metodikasi fizik hodisalarni o‘quvchilarning bevosita kuzatishi, tajriba orqali tahlil qilishi va ilmiy xulosalar chiqarishi uchun qulay sharoit yaratadi. Mazkur yondashuv laboratoriya mashg‘ulotlari,

namoyish tajribalari, loyiha ishlari, guruhlarda ishlash hamda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish bilan uyg‘unlashganda ta’lim samaradorligini yanada oshiradi. Mazkur maqolaning maqsadi fizika darslarida 5E metodikasining nazariy asoslarini tahlil qilish, uning interfaol ta’lim texnologiyalari bilan uyg‘unligini yoritish hamda ushbu modelni amaliyotga joriy etishning afzalliklarini ilmiy-metodik jihatdan asoslashdan iborat. Shuningdek, maqolada 5E metodikasining o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, mustaqil fikrlashi, tadqiqotchilik ko‘nikmalari va fan kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Olingan natijalar fizika ta’limini takomillashtirish, darslarning samaradorligini oshirish va o‘quvchilarning o‘quv motivatsiyasini kuchaytirishda ushbu metodikaning muhim pedagogik imkoniyatlarga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Asosiy qism

Fizika darslarida 5E metodikasining nazariy asoslari va amaliy qo‘llanilishi

Zamonaviy ta’lim tizimida o‘quvchiga tayyor bilim berishdan ko‘ra, uning bilimni mustaqil izlab topishi, tahlil qilishi va amaliyotda qo‘llay olishini shakllantirish muhim vazifa hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan konstruktivistik ta’lim nazariyasiga asoslangan **5E metodikasi** bugungi kunda dunyoning ko‘plab rivojlangan davlatlari ta’lim tizimida samarali qo‘llanilmoqda. Mazkur model 1987-yilda **Biologiya fanlari o‘quv dasturlarini ishlab chiqish markazi (BSCS – Biological Sciences Curriculum Study)** tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, keyinchalik fizika, kimyo, biologiya va boshqa tabiiy fanlarni o‘qitishda keng tatbiq etildi. 5E metodikasining asosiy g‘oyasi shundan iboratki, o‘quvchi yangi bilimni o‘qituvchining tayyor izohi orqali emas, balki o‘zining kuzatishlari, tajribalari va izlanishlari natijasida egallaydi. O‘qituvchi esa bilim beruvchi emas, balki ta’lim jarayonini tashkil etuvchi, yo‘naltiruvchi va maslahat beruvchi sifatida faoliyat yuritadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning tanqidiy fikrlashi, ilmiy tafakkuri va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

So‘nggi yillarda xalqaro ta’lim amaliyotida keng qo‘llanilayotgan **5E metodikasi** (Engage – Jalb etish, Explore – Tadqiq etish, Explain – Tushuntirish, Elaborate – Chuqurlashtirish, Evaluate – Baholash) konstruktivistik ta’lim nazariyasiga asoslangan samarali o‘qitish modeli sifatida e’tirof etilmoqda. Ushbu model o‘quvchilarning yangi bilimlarni tayyor holda qabul qilishiga emas, balki ularni mustaqil izlanish, kuzatish, tajriba o‘tkazish, muammolarni hal qilish va xulosa chiqarish orqali egallashiga xizmat qiladi. Natijada bilimlar yanada mustahkam o‘zlashtiriladi hamda o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishi ortadi. 5E metodikasi har bir bosqichning o‘ziga xos didaktik vazifalariga ega ekanligi bilan boshqa metodlardan ajralib turadi. Darsning **Jalb etish** bosqichida o‘quvchilarda mavzuga qiziqish uyg‘otiladi va muammoli vaziyat yaratiladi. **Tadqiq etish** bosqichida ular tajribalar o‘tkazadi, kuzatishlar olib boradi va muammoning yechimini izlaydi. **Tushuntirish** bosqichida olingan natijalar ilmiy jihatdan tahlil qilinadi, yangi tushunchalar shakllantiriladi. **Chuqurlashtirish** bosqichida o‘quvchilar o‘z bilimlarini yangi

vaziyatlarda qo‘llaydi, **Baholash** bosqichida esa ularning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalari turli baholash usullari orqali aniqlanadi.

Engage (Jalb etish)

Mazkur bosqichning asosiy vazifasi o‘quvchilarda yangi mavzuga nisbatan qiziqish uyg‘otish va ularning avvalgi bilimlarini faollashtirishdan iborat. Fizika darslarida bu bosqichni tashkil etishda qiziqarli tajribalar, videolavhalar, hayotiy muammolar, savollar yoki noodatiy fizik hodisalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Masalan, **"Nima uchun temir kema suvda cho‘kmaydi?"**, **"Nima sababdan chaqmoq avval ko‘rinib, momaqaldiroq keyin eshitiladi?"** kabi savollar o‘quvchilarning fikrlash faolligini oshiradi va ularni yangi mavzuni o‘rganishga undaydi. Shu tariqa o‘quvchilar mavzu mohiyatini o‘rganishga ichki ehtiyoj sezadilar.

Explore (Tadqiq etish)

Ikkinchi bosqichda o‘quvchilar kichik guruhlarda yoki yakka tartibda tajribalar o‘tkazadi, kuzatishlar olib boradi, ma'lumotlar to‘playdi va muammoga yechim izlaydi. Bu bosqichda o‘qituvchi tayyor javob bermaydi, balki o‘quvchilarning mustaqil faoliyatini boshqaradi. Masalan, **Arximed qonuni** mavzusini o‘rganishda turli jismlarni suvga tushirish orqali ularning suzishi yoki cho‘kishi kuzatiladi. O‘quvchilar tajriba natijalarini tahlil qilib, qonuniyatni o‘zlari aniqlashga harakat qiladilar. Bunday faoliyat nazariy bilimning amaliy tajriba bilan mustahkam bog‘lanishini ta'minlaydi. Shuningdek, laboratoriya ishlari, virtual laboratoriyalar, raqamli simulyatsiyalar va sensorli qurilmalardan foydalanish ham ushbu bosqich samaradorligini oshiradi. Ayniqsa, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari o‘quvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini yanada rivojlantirish imkonini beradi.

Explain (Tushuntirish)

Ushbu bosqichda o‘quvchilar tajriba davomida kuzatgan natijalarini izohlaydi, o‘z xulosalarini taqdim etadi hamda ilmiy tushunchalarni shakllantiradi. O‘qituvchi esa ularning fikrlarini umumlashtirib, ilmiy jihatdan to‘g‘ri xulosani bayon qiladi. Masalan, **Nyutonning ikkinchi qonuni** mavzusini o‘rganishda o‘quvchilar tajriba natijalariga asoslanib, kuch ortishi bilan tezlanishning ortishini kuzatadilar. Shundan so‘ng o‘qituvchi qonunning mazmuni, formulasi va amaliy qo‘llanilishini tushuntiradi. Bu bosqichda muammoli savollar, munozaralar, taqdimotlar, konseptual xaritalar va grafik organizatorlardan foydalanish mavzuni chuqurroq anglashga yordam beradi.

Elaborate (Chuqurlashtirish)

Mazkur bosqichda o‘quvchilar egallagan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo‘llaydi. Fizik masalalar yechish, loyihalar tayyorlash, modellar yaratish va real hayotiy vaziyatlarni tahlil qilish orqali bilimlar mustahkamlanadi. Masalan, elektr energiyasini tejash, quyosh panellarining ishlash prinsipi, issiqlik izolyatsiyasi yoki avtomobil harakatidagi fizik qonunlarni tahlil qilish kabi topshiriqlar o‘quvchilarning nazariy bilimlarini kundalik hayot bilan bog‘lash imkonini beradi. Natijada ularda funksional savodxonlik va amaliy

kompetensiyalar rivojlanadi. Bundan tashqari, STEAM ta'limi elementlarini 5E metodikasi bilan integratsiyalash fizika fanining boshqa fanlar bilan bog‘liqligini ochib beradi hamda ijodiy fikrlashni rivojlantiradi.

Evaluate (Baholash)

5E metodikasining yakuniy bosqichi baholash hisoblanadi. Mazkur bosqichda nafaqat o‘quvchilarning nazariy bilimlari, balki amaliy ko‘nikmalari, tadqiqotchilik faoliyati, muloqot madaniyati va muammolarni hal qilish kompetensiyalari ham baholanadi. Baholash jarayonida test topshiriqlari, laboratoriya ishlari, loyiha himoyasi, taqdimotlar, portfolio, kuzatish, o‘zini o‘zi baholash va o‘zaro baholash usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. Bu esa baholashning shaffofligi va obyektivligini ta'minlaydi.

5E metodikasining afzalliklari

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, 5E metodikasi fizika darslarida quyidagi pedagogik natijalarga erishish imkonini beradi:

- o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshiradi;
- mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi;
- ilmiy-tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantiradi;
- laboratoriya mashg‘ulotlari samaradorligini oshiradi;
- nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘laydi;
- kompetensiyaviy yondashuvni samarali amalga oshirishga xizmat qiladi;
- o‘quvchilarning muloqot, hamkorlik va jamoada ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi;
- PISA va TIMSS kabi xalqaro baholash dasturlarida talab etiladigan ilmiy savodxonlikni shakllantirishga yordam beradi.

Shunday qilib, 5E metodikasi fizika ta'limida interfaol yondashuvni samarali tashkil etishning zamonaviy modeli hisoblanadi. Mazkur metod o‘quvchilarni bilimni passiv qabul qiluvchi emas, balki uni mustaqil yaratuvchi va amaliyotda qo‘llay oluvchi faol shaxs sifatida shakllantiradi. Natijada darslarning samaradorligi ortadi, o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashi kengayadi va fizika faniga nisbatan ijobiy munosabat shakllanadi.

So‘nggi yillarda xalqaro ta’lim amaliyotida keng qo‘llanilayotgan **5E metodikasi** (Engage – Jalb etish, Explore – Tadqiq etish, Explain – Tushuntirish, Elaborate – Chuqurlashtirish, Evaluate – Baholash) konstruktivistik ta’lim nazariyasiga asoslangan samarali o‘qitish modeli sifatida e’tirof etilmoqda. Ushbu model o‘quvchilarning yangi bilimlarni tayyor holda qabul qilishiga emas, balki ularni mustaqil izlanish, kuzatish, tajriba o‘tkazish, muammolarni hal qilish va xulosa chiqarish orqali egallashiga xizmat qiladi. Natijada bilimlar yanada mustahkam o‘zlashtiriladi hamda o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishi ortadi.

5E metodikasi har bir bosqichning o‘ziga xos didaktik vazifalariga ega ekanligi bilan boshqa metodlardan ajralib turadi. Darsning **Jalb etish** bosqichida o‘quvchilarda mavzuga qiziqish uyg‘otiladi va muammoli vaziyat yaratiladi. **Tadqiq etish** bosqichida ular tajribalar

o‘tkazadi, kuzatishlar olib boradi va muammoning yechimini izlaydi. **Tushuntirish** bosqichida olingan natijalar ilmiy jihatdan tahlil qilinadi, yangi tushunchalar shakllantiriladi. **Chuqurlashtirish** bosqichida o‘quvchilar o‘z bilimlarini yangi vaziyatlarda qo‘llaydi, **Baholash** bosqichida esa ularning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalari turli baholash usullari orqali aniqlanadi.

Xulosa

Bugungi kunda ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirish va kompetensiyaviy yondashuvni ta’lim jarayoniga keng joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur vazifalarni samarali amalga oshirishda fizika fanini o‘qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday metodlardan biri bo‘lgan **5E metodikasi** o‘quvchilarning bilimlarni mustaqil egallashi, ilmiy izlanish olib borishi, mantiqiy fikrlashi hamda olgan bilimlarini amaliyotda qo‘llay olish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, 5E metodikasining **Jalb etish (Engage), Tadqiq etish (Explore), Tushuntirish (Explain), Chuqurlashtirish (Elaborate) va Baholash (Evaluate)** bosqichlari o‘zaro uzviy bog‘liq holda tashkil etilganda fizika darslarining samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Mazkur yondashuv o‘quvchilarning darsdagi faolligini kuchaytiradi, ularni kuzatish, tajriba o‘tkazish, tahlil qilish, xulosa chiqarish va muammolarni ilmiy asosda hal etishga o‘rgatadi. Natijada nazariy bilimlar amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashadi hamda o‘quvchilarda barqaror bilim, ko‘nikma va malakalar shakllanadi.

Shuningdek, 5E metodikasidan foydalanish o‘quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantiradi, jamoada ishlash, muloqot qilish, axborot bilan ishlash va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, laboratoriya mashg‘ulotlari, tajribalar, loyiha ishlari va raqamli ta’lim vositalari bilan uyg‘unlashtirilgan 5E modeli fizika fanining mazmunini yanada qiziqarli va tushunarli qiladi. Bugungi kunda PISA, TIMSS va boshqa xalqaro baholash dasturlarida o‘quvchilarning ilmiy savodxonligi, amaliy fikrlashi va muammoli vaziyatlarni hal etish ko‘nikmalariga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shu nuqtai nazardan, 5E metodikasi mazkur xalqaro talablarni ta’minlashda ham samarali pedagogik yondashuvlardan biri hisoblanadi. U o‘quvchilarning bilimni yodlab olishiga emas, balki uni tushunishi, tahlil qilishi va hayotiy vaziyatlarda qo‘llashiga yo‘naltirilganligi bilan ahamiyatlidir. Xulosa qilib aytganda, fizika darslarida 5E metodikasiga asoslangan interfaol yondashuvni qo‘llash ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish va kompetensiyalarini rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi. Mazkur metodikani umumiy o‘rta ta’lim maktablari amaliyotida keng qo‘llash, uni STEAM ta’limi, raqamli texnologiyalar va zamonaviy baholash usullari bilan integratsiyalash fizika ta’limining samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasining **"Ta’lim to‘g‘risida"gi Qonuni**. – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining **2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida**gi PF–60-son Farmoni. – Toshkent, 2022.
3. Mirziyoyev Sh. M. **Yangi O‘zbekiston strategiyasi**. – Toshkent: O‘zbekiston, 2021.
4. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. **Umumiy o‘rta ta’limning davlat ta’lim standarti**. – Toshkent, 2023.
5. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. **Fizika fani o‘quv dasturi (7–11-sinflar)**. – Toshkent, 2022.
6. **Fizika**: 7–11-sinflar uchun darsliklar majmuasi. – Toshkent: Respublika ta’lim markazi.
7. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. **Ta’limda innovatsion texnologiyalar**. – Toshkent: Iste’dod, 2020.
8. Xoliqov A. **Pedagogik mahorat**. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021.
9. Musurmonova O. **Pedagogik texnologiyalar va innovatsion ta’lim**. – Toshkent: Fan, 2021.
10. Yo‘ldoshev J., Usmonov S. **Pedagogik texnologiya asoslari**. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.