

IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILARGA FIZIKA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

U.Asammadinova – *assitent o'qituvchi*

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: inklyuziv ta'lim, fizika, interaktiv texnologiyalar, virtual laboratoriyalar, inklyuziv o'qitish, cheklangan imkoniyatlarga ega o'quvchilar, mobil ilovalar, kengaytirilgan haqiqat, ta'limga kirish imkoniyati.

Ключевые слова: инклюзивное образование, физика, интерактивные технологии, виртуальные лаборатории, инклюзивное обучение, ограниченные возможности здоровья, мобильные приложения, дополненная реальность, доступность образования.

Key words: inclusive education, physics, interactive technologies, virtual laboratories, inclusive teaching, special educational needs, mobile applications, augmented reality, educational accessibility.

Kirish. Inklyuziv ta'lim turli mamlakatlarda ta'lim islohotlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U barcha o'quvchilarning ehtiyojlarini, shu jumladan, nogironligi bo'lgan bolalar, shuningdek, alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lganlarning ehtiyojlarini hisobga oladigan ta'lim muhitini yaratishga qaratilgan [1-3]. Inklyuziv ta'limning asosiy jihatlaridan biri o'qitishning innovatsion usullaridan foydalanish bo'lib, ular orasida interfaol o'qitish vositalari alohida o'rin tutadi. Fizikani o'qitish kontekstida ularning qo'llanilishi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, barcha o'quvchilarning ta'lim jarayoniga to'laqonli qo'shilishi uchun shart-sharoitlar yaratish uchun zarurdir [3-6].

Fizika o'quvchilardan yuqori darajadagi abstrakt tafakkurni, matematika va tabiiy fanlar bo'yicha chuqur bilimlarni talab qiluvchi fandir. Eshitish, ko'rish qobiliyatida nuqsoni bo'lgan, harakatida nuqsoni bo'lgan yoki aqli zaif bo'lgan o'quvchilar uchun an'anaviy o'qitish usullari yetarli darajada samarali bo'lmashligi mumkin. Ular o'ziga xos ehtiyoj va imkoniyatlarni hisobga olgan holda tabaqallashtirilgan yondashuvni talab qiladi. Aynan shu o'rinda interaktiv ta'lim vositalari yordamga keladi, ular fizika o'qitish jarayonini o'quvchilarning turli ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi.

Fizikani inklyuziv o'qitishda interfaol texnologiyalardan foydalanish o'quv materialini taqdim etishning an'anaviy usuli bilan bog'liq to'siqlarni bartaraf etish imkonini beradi. Interfaol metodlar turli xil cheklovlarga ega o'quvchilarning passiv tomoshabin bo'lishdan ko'ra o'quv kontenti bilan faol o'zaro ta'sir qilishlariga yordam beradi. Bu ularning yanada rivojlanishi va jamiyatga integratsiyalashuvi uchun muhimdir, chunki bunday texnologiyalar jismoniy va aqliy imkoniyatlaridan qat'i nazar, barcha uchun teng imkoniyatlarni ta'minlaydi.

Asosiy qism. Inklyuziv ta'lim kontekstida interfaol vositalarning asosiy xususiyatlaridan biri ularning o'quv jarayonini o'quvchilarning aniq ehtiyojlariga moslashtirish qobiliyatidir. Masalan, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar uchun vizual va matnli materiallar, ko'rishda nuqsoni bo'lgan bolalar uchun esa taktil yoki tovush texnologiyalari orqali ma'lumot olishni ta'minlaydigan maxsus vositalar qo'llanilishi mumkin. Bunday individuallashtirilgan yondashuvlar o'quvchilarga ma'lumotni idrok etish va o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarni yengishga yordam beradi, bu, ayniqsa, abstraksiya va qonuniyatlar tushunchasi asosiy rol o'ynaydigan fizika o'qitishda muhimdir.

Interfaol texnologiyalar fizika o'qituvchilari uchun yangi ufqlarni ochadi, ta'limga innovatsion va xilma-xil yondashuvlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Bunday texnologiyalarni joriy etish o'qituvchilardan alohida bilim va ko'nikmalarni, shuningdek, o'z amaliyotini doimiy ravishda takomillashtirishga tayyorlikni talab qiladi.

Shuningdek, o'quvchilar bunday texnologiyalardan samarali foydalanish uchun zarur texnik yordam va ta'lim olishlari ham muhimdir.

1. Fizikani inklyuziv o'qitishda interfaol vositalardan foydalanishning amaliy namunalari

O'qitishning interfaol vositalari, ayniqsa, fizika kabi murakkab va mavhum fanlarda inklyuziv ta'lim uchun keng imkoniyatlarni ochadi. Inklyuziv ta'limda ushbu texnologiyalardan foydalanishning bir nechta amaliy misollarini ko'rib chiqamiz.

1. Mexanika qonunlarini o'rganish uchun virtual laboratoriyalardan foydalanish

Virtual laboratoriyalar, ayniqsa, imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun fizika fanini o'qitish uchun kuchli vositadir. Dasturiy ta'minot jismoniy jarayonlar va tajribalarni modellashtirishga imkon beradi, bu ayniqsa harakat qobiliyati cheklangan bolalar uchun foydali bo'ladi. Ular sinfdan chiqmasdan va fizik materiallardan foydalanmasdan eksperimentlarda ishtirok etishlari mumkin [7, 8].

Misol: Kolorado universitetining PhET Interactive Simulations dasturi talabalarga jismlar harakati, Nyuton qonunlari, kinematik tajribalar va boshqa mexanik jarayonlarni modellashtirish imkonini beruvchi virtual laboratoriyalarni o'z ichiga oladi. O'quvchilar parametrlarni (tezlik, qiyalik burchagi, kuch) o'zgartirishlari va bu o'zgarishlar tajriba natijalariga qanday ta'sir qilishini ko'rishlari mumkin. Eshitish qobiliyatida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun bunday laboratoriyalarda jarayonda nima sodir bo'layotganini tushunishlari uchun subtitrlar yoki matnli ko'rsatmalar qo'shilishi mumkin.

Afzalliklari: Interfaol texnologiyalar an'anaviy ta'lim usullarini sezilarli darajada kengaytirib, fizikani o'rganish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Ulardan foydalanish materialni yanada chuqurroq o'zlashtirishga va inklyuziv ta'lim muhitini yaratishga yordam beradi. Asosiy afzalliklari orasida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

O'quvchilar tajribalarni o'zlari xohlagancha takrorlashlari mumkin.

- Dasturiy ta'minot turli darajadagi murakkabliklarga moslashtiriladi, bu esa uni boshlovchilar uchun ham, ilg'or o'quvchilar uchun ham qo'llash imkonini beradi.

- Oddiy maktab laboratoriyasida amalga oshirish qiyin bo'lgan murakkab tajribalarni o'tkazish imkoniyati.

2. Fizik jarayonlarni real vaqt rejimida namoyish qilish uchun interfaol doskalar bilan ishlash

Interfaol doskalar zamonaviy qurilmalar bo'lib, ular o'quv jarayonini yanada dinamik va ko'rgazmali qilish imkonini beradi. O'qituvchilar fizik hodisa va jarayonlarni namoyish etishlari, ular bilan real vaqt rejimida o'zaro aloqada bo'lishlari, o'quvchilar esa jarayonda ishtirok etish-

lari, xatolarni tuzatishlari va turli vaziyatlarni model-lashtirishlari mumkin.

Misol: Optika darslarida yorug'likning turli muhitlar orqali tarqalishini, nurning turli sindirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan moddalar orasidagi chegaradan o'tishda yo'nalishini o'zgartirishni namoyish qilish uchun interfaol doskadan foydalanish mumkin.

O'quvchilar doskada tushish burchagini o'zgartirishlari mumkin va tizim avtomatik ravishda sinish burchagi qanday o'zgarishini ko'rsatadi. Ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilar ekranda nima bo'layotganini bilish uchun o'rnatilgan ovozli ko'rsatmalardan foydalanishlari mumkin.

Afzalliklari: Fizikani o'qitishda interfaol texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarga murakkab fizik tushunchalarni tushunishni osonlashtirish va barcha toifadagi o'quvchilar uchun ta'lim olish imkoniyatini ta'minlash orqali material bilan faol o'zaro ta'sir qilish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Asosiy afzalliklarni ko'rib chiqamiz.

- O'quvchilarga o'quv materiali bilan faol o'zaro ta'sir qilish, fizika qonunlari bilan tajriba o'tkazish imkonini beradi.

- Yorug'likning sinishi kabi murakkab jarayonlarni vizuallashtirish o'quvchilarga mavhum tushunchalarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

- Ovozli ko'rsatmalar kabi sensorli texnologiyalarning kiritilishi materialni turli cheklovlariga ega bo'lgan o'quvchilar uchun ochiq qilish imkonini beradi.

3. Fizikadan individual masalalarni yechish uchun mobil ilovalarni qo'llash

Mobil ilovalardan imkoniyati cheklangan o'quvchilarning o'zlari uchun qulay bo'lgan formatda jismoniy material bilan ishlashlari uchun foydalanish mumkin. Masalan, mexanika, termodinamika, elektr va fizikaning boshqa bo'limlaridan masalalar yechish uchun turli ilovalar o'quvchilarga tushuntirish va ko'rsatmalar berish orqali materialni o'z tezligida o'zlashtirishga yordam beradi.

Misol: PhyWiz ilovasi o'quvchilarga fizikadan masalalar yechishga yordam beruvchi mobil ilovadir. U bosqichma-bosqich batafsil yechimlarni taqdim etadi, shuningdek, fizik qonunlarni aniq vaziyatlarda qanday qo'llash kerakligini tushuntiradi.

O'quvchilar mobil qurilmalarda ilova bilan ishlashlari mumkin, bu ko'rish qobiliyati cheklangan bolalar uchun qulay, chunki ular shrift o'lchamini sozlashi va rang sxemasini tanlashi mumkin [9].

Afzalliklari:

O'quv jarayonini individuallashtirish: o'quvchilar ilova bilan o'z maromida ishlashlari, istalgan vaqtda tushuntirish va maslahatlar olishlari mumkin.

- Turli formatlarni qo'llab-quvvatlash: matnli ko'rsatmalar eshitish qobiliyati cheklangan o'quvchilarga yordam beradigan ovozli ko'rsatmalar bilan to'ldirilishi mumkin.

- materialni to'liq o'zlashtirgunga qadar xatolarni tuzatish va vazifalarni takrorlash imkoniyati.

4. Molekulyar fizika va boshqa murakkab jarayonlarni o'rganishda kengaytirilgan va virtual reallikdan foydalanish

Qo'shimcha va virtual reallik (AR va VR) ta'lim uchun, ayniqsa fizika kabi mavhum fanlarda, aql bovar qilmaydigan imkoniyatlarni ochadi. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarga fizik obyektlarning uch o'lchamli modeliga "kirish," ularning xatti-harakatlari va o'zaro ta'sirini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi. Bu turli cheklovlariga ega bo'lgan o'quvchilarga materialni chuqurroq darajada idrok etishga yordam beradi [10, 11].

Misol: Molekulyar fizika kursi doirasida molekula va atomlarni o'rganishda virtual reallikdan foydalanish mumkin. Nanome yoki Virtual Reality Molecular Simulation kabi dasturlar o'quvchilarga molekularni 3D ko'rinishda o'rganish va ularning strukturalari bilan tajriba o'tkazish imkonini beradi. Bunday ilovalar, ayniqsa, ko'rish qobiliyati cheklangan bolalar uchun foydali, chunki ular virtual muhitda molekularni "paypaslash" uchun taktil texnologiyalar va maxsus qurilmalardan foydalanishlari mumkin.

Afzalliklari:

Ko'rgazmalilik va jalb qilish: o'quvchilar an'anaviy usullar yordamida mumkin bo'lmagan fizik hodisalarni "ko'rishi" va "his qilishi" mumkin.

- Faol o'rganish imkoniyati: bolalar modellar bilan o'zaro ta'sirlashishlari va fizikani amaliy darajada o'rganishlari mumkin.

- ko'rish va eshitish qobiliyatida nuqsoni bo'lgan o'quvchilar uchun idrok to'siqlarini kamaytirish.

Fizikani inklyuziv o'qitishda interfaol ta'lim vositalaridan foydalanish imkoniyati cheklanganlik bilan bog'liq to'siqlarni yengib o'tishning samarali usuli hisoblanadi. Virtual laboratoriyalar, interaktiv doskalar, mobil ilovalar, to'ldirilgan va virtual reallik texnologiyalari SHTZ bo'lgan o'quvchilar uchun fizik materialni to'laonli idrok etish va o'zlashtirish uchun yangi imkoniyatlarni ochadi. Bunday texnologiyalar fizikani barcha o'quvchilar uchun qulay va qiziqarli qiladi, ularning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi va eng muhim ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Xulosa. Fizikani inklyuziv o'qitishda interfaol vositalardan foydalanish barcha o'quvchilar, shu jumladan, imkoniyati cheklangan bolalar uchun teng sharoitlar yaratish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Ushbu texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarni o'quv jarayoniga faol jalb qilish, materialni o'zlashtirishni yaxshilash va yanada qulay ta'lim muhitini yaratishga yordam beradi. Biroq, ushbu yondashuvni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun bir qator texnik va tashkiliy muammolarni hal qilish, jumladan, o'qituvchilarni tayyorlash va maktablarni zarur resurslar bilan ta'minlash zarur.

Adabiyotlar

1. Косякова Е.С., Распутина Е.В., Сарneckая А.Н. Роль инклюзивного образования в реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья. // Историческая и социально-образовательная мысль. 2019. вып. 11, №. 6-1, -С. 40-44.
2. Черноусова Д. Ю. Инклюзивное образование как важная составляющая качественного образования. // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. 2017. Т. 5. № 2. – С. 20-26.
3. Ватутина О. Н. Особенности работы с детьми с ОВЗ на уроках физики. // История, современное состояние и перспективы инновационного развития общества. 2021. –С. 223-226.

4. Байбекова Г.Р. Физика – как вид инклюзивного образования. // Инновации в науке и практике. 2018. -С. 12-16.
5. Гусынина Д.А., Стефанова Г.П. Применение цифровых образовательных технологий при обучении физике школьников с ограниченными возможностями здоровья. // Образование в цифровую эпоху: проблемы и перспективы. 2019. -С. 55-57.
6. Касимова А.А., Ахмедова З.А., Касимов А.К. Использование электронных образовательных ресурсов в школьном курсе физики. // Мир науки, культуры, образования. 2016. №. 1 (56). -С. 85-87.
7. Челнокова Е.А., Назарова А.Н., Назарова Е.Н. Применение технологии виртуальной реальности в инклюзивном образовании. // Проблемы современного педагогического образования. 2023. №. 81-2. -С. 642-645.
8. Заикин А.Д., Суханов И. И. Индивидуализированные компьютерные симуляции лабораторных работ по физике. // Сибирский физический журнал. 2022. Т. 16. №. 2. -С. 94-104.
9. Бадрдинова З.И., Шарапова Г.М. Особенности организации дистанционного обучения в инклюзивном образовании. // VIII Махмутовские чтения. Интеграция региональной системы профессионального образования в европейское пространство. 2021. -С. 76-78.
10. Курзаева Л.В. и др. К вопросу о применении технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании. // Современные проблемы науки и образования. 2017. №. 6. -С. 216-216.
11. Yoldasheva G. Fizika fanini o'qitishda dasturiy vositalar va virtual laboratoriyalar. // Academic research in educational sciences, 2021. Vol. 2, № 6, -P. 612-616.

REZYUME. Ushbu maqola, fizika darslarida inklyuziv ta'limning roli va interaktiv texnologiyalarni qo'llashga bag'ishlangan. Turli yondashuvlar va vositalar, masalan, virtual laboratoriyalar, interaktiv doskalar, mobil ilovalar va kengaytirilgan haqiqat, cheklangan imkoniyatlarga ega o'quvchilar uchun ta'lim muhitini qulaylashtirishda yordam berishi muhokama qilinadi. Maqolada ta'lim jarayonini o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirish va an'anaviy ta'lim usullariga qarshi to'siqlarni bartaraf etish muhimligi ta'kidlanadi. Interaktiv vositalar ta'lim materiallarini o'rganishni yaxshilash va barcha o'quvchilarni ta'lim jarayoniga faol jalb qilish imkonini beradi.

РЕЗЮМЕ. Статья посвящена роли инклюзивного образования в преподавании физики с использованием интерактивных технологий. Рассматриваются различные подходы и инструменты, такие как виртуальные лаборатории, интерактивные доски, мобильные приложения и дополненная реальность, которые способствуют созданию доступной образовательной среды для учеников с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). В статье подчеркивается важность адаптации учебного процесса с учетом индивидуальных потребностей учащихся и возможности преодоления барьеров, связанных с традиционными методами обучения. Интерактивные средства позволяют улучшить усвоение учебного материала и обеспечивают активное вовлечение всех учеников в образовательный процесс.

SUMMARY. The article is dedicated to the role of inclusive education in teaching physics using interactive technologies. It discusses various approaches and tools such as virtual laboratories, interactive whiteboards, mobile applications, and augmented reality, which help create an accessible learning environment for students with special educational needs (SEN). The article emphasizes the importance of adapting the educational process to meet the individual needs of students and overcoming barriers associated with traditional teaching methods. Interactive tools improve material absorption and ensure the active involvement of all students in the learning process.

FE'L SO'Z TURKUMINI O'RGANISH METODIKASI

S.J.Atiyazov – o'qituvchi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institut

Tayanch so'zlar: fe'l o'qitish metodikasi, interfaol usullar, til, ta'lim, pedagogika.

Ключевые слова: методика обучения глаголам, интерактивные методы, язык, образование, педагогика.

Key words: verb teaching methodology, interactive methods, language, education, pedagogy.

Kirish. Har bir tilda so'zlar turkumlarga ajratiladi. Bunda har xil prinsiplarga asoslanadi. Ba'zan leksik ma'noni asosiy yetakchi belgi qilib oladilar, ba'zan morfologiyani yetakchi belgi qilib oladi [1:78].

Fe'lni o'rgatish metodikasi talabalarga o'rgatishda interfaol mashqlar va hayotiy misollarga tayanadi. Fe'l so'z turkumiga kirish fe'ldan foydalanish va fe'l shakllari va funksiyalarini tushunishda mustahkam poydevor yaratishni o'z ichiga oladi. Rol o'ynash va boshqariladigan amaliyot kabi turli tadbirlar orqali talabalar fe'llarni to'g'ri va ishonchli ishlatish malakasini rivojlantiradilar. Fe'lni o'rgatish til o'rganuvchilar uchun juda muhimdir, chunki fe'llar jumalarning asosidir. Samarali o'qitish usullariga amaliy mashqlar, hayotiy misollar va tushunishni mustahkamlash uchun interfaol tadbirlar kiradi. Fe'llarga e'tibor qaratish orqali o'qituvchilar o'quvchilarning til ko'nikmalarini, muloqot

va umumiy ravonlikni mazmunli tarzda yaxshilashlari mumkin.

Fe'l ustida ishlashda izchillik, bo'limlar orasidagi bog'lanish, dastur materialining hajmi, uni har bir sinfda o'rganish usullari va vositalari shu so'z turkumini o'rganish vazifasi, uning lingvistik xususiyatlari va kichik yoshdagi o'quvchilarning bilish imkoniyatlariga qarab belgilanadi [2:267]

Fe'lni o'rgatishda o'quvchilarni qiziqitirish uchun turli strategiyalardan foydalanish muhimdir. Bular amaliy mashg'ulotlar, interaktiv o'yinlar va hayotiy misollarni o'z ichiga olishi mumkin. Vizual qo'llanmalar va texnologiyani o'z ichiga olish ham o'rganish tajribasini oshirishi mumkin. Rol o'ynash mashqlari va guruh muhokamalari fe'ldan foydalanish va kontekstni tushunishni yanada mustahkamlashi mumkin. O'qituvchilar ushbu usullarni qo'llash orqali o'quvchilarning nafaqat fe'l shakllarini eslab qolishlarini,