



MAKTAB TA'LIMIGA FIZIKA VA INGLIZ TILINI INTEGRATSIYALASH

Erniyazova Z. Dj.

Nukus Davlat Pedagogika Instituti akademik litseyi o'qituvchisi

Tayanch so'zlar: integratsiya, fizika, ingliz tili, maktab ta'limi, globallashuv, tanqidiy fikrlash, madaniyatlararo muloqot.

Ключевые слова: интеграция, физика, английский язык, школьное образование, глобализация, критическое мышление, межкультурная коммуникация.

Key words: integration, physics, English language, school education, globalization, critical thinking, cross-cultural communication.

Kirish. Bugungi kunda xorijiy tillarni bilish ko'nikmasi professionl ta'limning ajralmas qismlaridan biri bo'lib, zamonaviy jamiyatda xorijiy tillarni foydalanish inson faoliyatining deyarli har qanday sohasida zarur bo'lib bormoqda va zamon talabiga binoan til o'rganishga bo'lgan talab yuqori bo'lmoqda. Chunki malakali o'qituvchilar chet elda ilm-fan sohasida paydo bo'lgan barcha yangiliklardan xabardor bo'lishlari, shuningdek, foydali ma'lumotlarni olishlari uchun xorijiy tilini bilish talab qilinadi.

Ta'lim muassasalarida fizika fanlarini o'qitishning integrativ prinsiplarini joriy etish, yangi va ta'lim bozorida talab yuqori bo'lgan mutaxassisliklar bo'yicha kadrlar tayyorlashni yo'lga qo'yish orqali yoshlarning fizika ta'limi bilan qamrab olish darajasini oshirish vazifalari Respublikamiz Prezidentining «Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» 19.03.2021 yildagi qabul qilgan PQ-5032 raqamli qarorida belgilangan [1].

Globalashuv va texnologik taraqqiyot davrida ta'lim tizimi zamonaviy dunyoning o'zgaruvchan talablariga moslashish zarurati bilan yuzma-yuz turibdi. Ushbu moslashuvning yo'nalishlaridan biri talabalarga chuqurroq va ko'p qirrali bilimlarni olish imkonini beradigan turli o'quv fanlarining integratsiyasidir. Xususan, maktab o'quv dasturida fizika va ingliz tilining uyg'unligi o'rganishda



yangi imkoniyatlarni ochadi, o'quvchilarni muvaffaqiyatli hayot va martabaga tayyorlaydi [2-4].

Bu integratsiya ayniqsa dolzarb, chunki ingliz tili fan, texnologiya va biznesning xalqaro tili hisoblanadi. Shu bilan birga, fizika fundamental fan sifatida ko'plab zamonaviy texnologik va muhandislik yutuqlari asosida yotadi. Bu ikki fanni o'zida jamlagan holda maktab ta'limi o'quvchilarning ushbu sohalarining har biri bo'yicha bilimni kengaytiribgina qolmay, balki tanqidiy fikrlash, madaniyatlararo muloqot va yangilik yaratish kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi [5-7].

Maktabda fizika va ingliz tili darslari o'rtasidagi aloqani o'rnatish uchun potensial imkoniyatlar mavjud. Jumladan fizika darslarida o'quvchilarning ingliz tili bo'yicha bilimni oshirishga doir ishlar amalga oshirilishi, fizika darslarida fizika faniga doir mavzulardagi atamalarni yoki fizik asboblar nomini o'rganishga katta imkoniyatlar yaratadi.

Masalan, "Nyuton qonunlari" mavzusida fizika va ingliz tilini birlashtirgan maktab tematik dars rejasini yaratish uchun quyidagi tuzilmani taklif qilish mumkin:

Dars maqsadlari: Nyuton qonunlarining asosiy tushunchalarini tushunish. Fizika mavzusi bo'yicha ingliz tilida o'qish va tinglash ko'nikmalarini rivojlantirish. Ingliz tilida ilmiy mavzularni muhokama qilish va o'z fikrlarini ifoda etish qobiliyati yaxshilandi.

Vaqt: 80 daqiqa.

Materiallar va jihozlar: Ingliz tilida fizika darslik. Nyuton qonunlarining asosiy tushunchalari va formulalari bilan taqdimot.

Nyuton qonunlarini ko'rsatadigan tajribalar videolari. Ingliz tilida vazifalar bilan ish varaqlari.

Dars rejası: Kirish qismi (5 daqiqa). Dars mavzusiga qisqacha kirish. Nyuton qonunlarining kundalik hayotdagi ahamiyati va ularning zamonaviy fanga ta'sirini muhokama qilish.

Yangi materialni o'rganish (35 daqiqa). Nyuton qonunlari bilan bog'liq asosiy tushunchalar, formulalar va misollarni o'z ichiga olgan taqdimot tayyorlang. Oquvchilar materialni yaxshiroq tushunishlari uchun taqdimotda qoroqalpoq tiliga tarjimalar mavjudligiga ishonch hosil qiling.

Masalan:

1-slayd: Sarlavhali slayd.

Sarlavha: Nyutonning harakat qonunlari.

Tarjimasi: Newton's Laws of Motion.

Subtitr: Klassik mexanika asoslari.

Tarjimasi: The Foundation of Classical Mechanics.

2-slayd: Nyuton qonunlari bilan tanishish.



Sarlavha: Nyuton qonunlarini ko'rib chiqish.

Tarjimasi: An Overview of Newton's Laws

Mazmun: Fizik dunyoni tushunish uchun Nyuton qonunlarining ahamiyati haqida qisqacha ma'lumot. Ushbu qonunlar klassik mexanikaga qanday asos solganligi va kundalik hayotda va ilg'or fizikada qo'llanilishini eslatib o'tish.

Tarjimasi: Brief introduction to the significance of Newton's Laws in understanding the physical world. Mention how these laws lay the groundwork for classical mechanics and have applications in every day life and advanced physics.

3-slayd: Nyutonning birinchi qonuni.

Sarlavha: Nyutonning birinchi qonuni-inersiya qonuni.

Tarjimasi: Newton's First Law-The Law of Inertia

Mazmun: Qonunning izohi: "Har bir jismga tashqi kuch ta'sir etgunga qadar to'g'ri chiziqda tinch yoki bir tekis harakatda qoladi".

Tarjimasi: "Every object will remain at rest or in uniform motion in a straight line unless compelled to change its state by the action of an external force".

4-slayd: Nyutonning ikkinchi qonuni.

Sarlavha: Nyutonning ikkinchi qonuni-tezlanish qonuni.

Tarjimasi: Newton's Second Law-The Law of Acceleration

Mazmun: $F=ma$ formulasini ko'rsatish va jismning tezlanishi unga ta'sir etuvchi kuchga to'g'ridan-to'g'ri proporsional va massasiga teskari proporsional ekanligini tushuntirish. Ushbu qonun yordamida kuch, massa yoki tezlanishni hisoblash misollarini kiriting.

Tarjima: Presentation of the formula $F=ma$ and an explanation that the acceleration of an object is directly proportional to the net force acting upon it and inversely proportional to its mass. Include examples of calculating force, mass, or acceleration using this law.

5-slayd: Nyutonning uchinchi qonuni.

Sarlavha: Nyutonning uchinchi qonuni-harakat va reaksiya qonuni.

Tarjimasi: Newton's Third Law –The Law of Action and Reaction

Mazmun: Qonunning tavsifi: "Har bir harakat uchun teng va qarama-qarshi reaktsiya mavjud".

Tarjimasi: "For every action, there is an equal and opposite reaction".

Amaliy ish (20 daqiq).

Nyuton qonunlarini tushunishni mustahkamlashga qaratilgan mashqlarni ingliz tilida bajarish.

Nyuton qonunlari yordamida ingliz tilida fizika masalalarini yechish.

Masalan:



Keling, ingliz tilida o'quvchilarga Nyuton qonunlari formulalarini echishda mashq qilish imkonini beradigan ba'zi muammolarni yarataylik. Bu masalalar kuch, massa va tezlanishni hisoblashni o'z ichiga oladi, Nyutonning ikkinchi qonunining turli jihatlarini ko'rsatadi.

Problem 1: Calculating Force.

Task: A car has a mass of 1500 kg and accelerates at a rate of 2 m/s^2 . Calculate the net force acting on the car.

Instructions: Use Newton's second law of motion formula, $F=ma$, where F is the force in Newtons, m is the mass in kilograms, and a is the acceleration in meters per second squared.

Problem 2: Determining Acceleration.

Task: A force of 300 N is applied to a wagon with a mass of 50 kg. Determine the acceleration of the wagon.

Instructions: Rearrange Newton's second law of motion formula to solve for acceleration, $a=m/F$, where F is the force in Newtons, m is the mass in kilograms, and a is the acceleration in meters per second squared.

Problem 3: Finding Mass.

Task: An object is accelerating at 5 m/s^2 under the influence of a 200 N force. Calculate the mass of the object.

Instructions: Rearrange Newton's second law of motion formula to solve for mass, $m=F/a$, where F is the force in Newtons, a is the acceleration in meters per second squared, and m is the mass in kilograms.

Munozara va savollar (15 daqiqa).

"Nyuton qonunlarining har birini o'z so'zlarinigiz bilan qisqacha tushuntirib bera olasizmi?" "Ushbu qonunlarning har birini tasvirlash uchun qanday hayotiy misollar keltira olasiz?" "Sizningcha, qanday kundalik vaziyatlar Nyutonning birinchi inersiya qonunini ko'rsatadi?" "Nyutonning ikkinchi qonuni yordamida mashina haydashning qaysi jihatlarini tushuntirish mumkin?" "Ushbu darsda fizikadan qanday atama yoki tushunchalar bilan tanishdingiz va ularni ingliz tilida qanday izohlagan bo'lardingiz?"

"Fizikadan dars berishda ingliz tilidan foydalanishning qanday afzalliklari bor deb o'ylaysiz? Bu bizga ilmiy tushunchalarni yaxshiroq tushunish va qo'llashda qanday yordam beradi?"

Xulosa va uy vazifasi (5 daqiqa).

"Bugun biz Nyuton qonunlarini muhokama qilish orqali fizika va ingliz tilini o'rganishni muvaffaqiyatli birlashtirdik. Biz har bir qonunni va ularning hayotda qo'llanilishini ko'rib chiqdik". "Biz Nyutonning birinchi qonuni inersiya tushunchasini qanday izohlashini, ikkinchi qonun kuch, massa va tezlanishni



qanday bog'lashini, uchinchi qonun esa harakat va reaksiya tamoyilini tavsiflashini muhokama qildik”.

“Dars davomida biz fizika tushunchalarini tushuntirish uchun ingliz tilidan foydalandik, bu o'quvchilarga nafaqat fizika bo'yicha bilimlarini oshirish, balki ingliz tilidagi muloqot qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berdi”. “Shuningdek, biz Nyuton qonunlari haqiqiy hayotda qanday qo'llanilishini muhokama qildik, masalan, mashina haydash kabi kundalik vaziyatlardan tortib, kosmik kemaning parvozi kabi murakkabroq hodisalargacha”.

Uy vazifasi uchun: ushbu jummalarni qoraqalpoq tiliga tarjima qiling.

1st Law-An object at rest stays at rest and an object in motion stays in motion with the same speed and in the same direction unless acted upon by an unbalanced force.

1st Law-This is an example of inertia, where your body continues in its state of motion despite the bus stopping.

2nd Law-The acceleration of an object as produced by a net force is directly proportional to the magnitude of the net force, in the same direction as the net force, and inversely proportional to the mass of the object.

3rd Law-The rocket's action of pushing gases downward results in the reaction of the rocket moving upwards.

Qo'shimcha tavsiyalar: Guruh loyihalari yoki rolli o'yinlar kabi interfaol o'qitish usullaridan foydalaning, bu orqali o'quvchilarga o'rgangan so'z boyligi va tushunchalaridan amaliy kontekstda faol foydalanish imkonini beradi. O'quvchilarni ingliz tilidan nafaqat topshiriqlar paytida, balki darsdagi muammolarni muhokama qilishda ham foydalanishga undash. O'quvchilarga darsdan tashqarida mustaqil ravishda materialni o'rganish imkonini berish uchun ingliz va fizika fanlarini o'rgatish uchun onlayn resurslar va ilovalardan foydalanishni o'ylab ko'ring.

Xulosa. Fizika va ingliz tilini maktab ta'limiga integratsiyalash kuchli va istiqbolli ta'lim yondashuvidir. Keling, ushbu kontseptsiyadan kelib chiqadigan asosiy xulosalarni ko'rib chiqaylik: Til va fan ko'nikmalarini takomillastirish: Fizika va ingliz tilini o'rganishni birlashtirish til ko'nikmalari va ilmiy tushunishni bir vaqtda rivojlantirishga yordam beradi. Bu nafaqat har bir alohida yo'nalish bo'yicha bilimlarni mustahkamlaydi, balki o'quv jarayonini boyitadi.

Tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirish: Fizika va ingliz tilini integratsiyalash talabalardan tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va ko'p tarmoqli kontekstda axborotni tahlil qilish qobiliyatini qo'llash va rivojlantirishni talab qiladi. O'quvchilarning motivatsiyasi va faolligi: Ingliz tilini fanlar kontekstida amaliy qo'llash o'quvchilarning o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi va qiziqishini oshiradi, jarayonni yanada dinamik va qiziqarli qiladi.



Shunday qilib, fizika va ingliz tilining maktab ta'limiga integratsiyalashuvi o'quvchilarning rivojlanishi, har ikki yo'nalish bo'yicha kompetensiyalarini mustahkamlash uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Bu ularni nafaqat akademik va professional muvaffaqiyatga tayyorlaydi, balki global fikrlashni, ko'p madaniyatli dunyoga moslashishni, o'rganish va o'z-o'zini takomillashtirishga doimiy intilishni targ'ib qiladi. Ta'limga bunday yondashuv jamiyat va ilm-fan rivojiga hissa qo'shishga tayyor fuqarolarning yanada ongli, barkamol va o'zaro bog'langan avlodini shakllantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi 2017 yil 20 aprelda qabul qilgan PQ-2909 raqamli qarori.
2. Тилеп А. С. Применение метода cлil на уроках физики //Проблемы и перспективы развития науки и образования в XXI веке, 2021, стр. 246-253.
3. Мамметмурадов Д.А., Реджепова Т., Курбанова М.. "Важность и методы преподавания физики на английском языке" Вестник науки, 2023, В. 4, №. 4 (61), стр. 119-123.
4. Тыртова Е.Д. "Изучение физики на английском языке в школе. Новые подходы" Достижения науки и образования, 2017, №. 4 (17), стр. 106-107.
5. В. В. Головинцева, Б. Б. Ерманова, А. С. Паневина и др. Внедрение предметно-языковой интеграции на уроках физики в 8 классе // Молодой ученый. 2017, № 18.1 (152.1). С. 12-16.
6. Кононенко Н. О. Використання CLIL технологій в процесі навчання фізики //Наукові записки молодих учених. 2020, Т. 5, стр. 2617-2666.
7. Харютченко В. С. Междпредметные связи на уроках английского языка и физики //Студенческий электронный журнал. 2021, №.1, стр 71-76.
8. Qilichova M.X. Ta'lim-tarbiya jarayoniga integratsion yondashuvning mazmuni //Academic research in educational sciences, 2021, В. 2, №10, стр. 917-921.

РЕЗЮМЕ

Globalashuv va texnologik taraqqiyot davrida ta'lim tizimlari yangi talablarga moslashish zarurati bilan duch kelmoqda. Maqolada fizika va ingliz tilini maktab ta'limiga integratsiyalashuvi bilim ufqlarini kengaytirish va o'quvchilarda muhim ko'nikmalarni shakllantirish usuli sifatida ko'rib chiqiladi. Ingliz tilini fan va biznesning xalqaro tili sifatida bilish muhimligiga, fizikaning fundamental fan sifatidagi ahamiyatiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Maqolada ushbu fanlarni integratsiyalashning mumkin bo'lgan yondashuvlari taklif etiladi va talabalar uchun tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, madaniyatlararo muloqot va innovatsiya qilish qobiliyati kabi imtiyozlar muhokama qilinadi.

РЕЗЮМЕ

В эпоху глобализации и технологического прогресса образовательные системы сталкиваются с необходимостью адаптации к новым требованиям. Статья рассматривает интеграцию физики и английского языка в школьное образование как способ расширения горизонтов знаний и развития важных навыков у учащихся. Особое внимание уделяется важности владения английским языком как международным языком науки и бизнеса, а также значению физики как фундаментальной науки. Статья предлагает возможные подходы к интеграции этих дисциплин и обсуждает преимущества для учащихся, такие как развитие критического мышления, кросс-культурного общения и способности к инновациям.

SUMMARY

In the era of globalization and technological progress, educational systems face the necessity of adapting to new demands. This article explores the integration of physics and English language education in schools as a means of broadening knowledge and developing essential skills among students. The importance of English as the de facto international language of science and business, along with the significance of physics as a fundamental science, is emphasized. The article suggests possible approaches to integrating these disciplines and discusses the benefits for students, including the development of critical thinking, cross-cultural communication, and innovative abilities.