



**FIZIKA YO‘NALISHI TALABALARI UCHUN INGLIZ TILINI KASBIY
YO‘NALISHDA O‘QITISHDA BILISH FAOLLIGI VA KOMMUNIKATIV
KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION
TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI**

Xolmatova Maxbubaxon Axmadjon qizi

O‘zbekiston Davlat Jahon Tillari Universiteti o‘qituvchisi

environmental.roughton@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta’lim muassasalarida fizika yo‘nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo‘nalishda o‘qitish jarayonida bilish faolligini oshirish hamda kommunikativ kompetensiyani shakllantirishning innovatsion texnologiyalari nazariy va amaliy jihatdan kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqotda zamonaviy pedagogik yondashuvlar, xususan, CLIL (Content and Language Integrated Learning), loyihaviy ta’lim (project-based learning), interaktiv o‘qitish metodlari, gamifikatsiya elementlari, raqamli ta’lim muhiti hamda real professional vaziyatlarga asoslangan didaktik modellar samaradorligi ilmiy asosda yoritib beriladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarning fizika faniga integratsiyalashuvi, ya’ni ingliz tilini o‘qitish jarayonida fizik mazmunli materiallardan foydalanish, terminologik bazani kengaytirish va kasbiy kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish orqali talabalar faoliyatini faollashtirish mexanizmlari aniq misollar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida talabalar ishtirokida olib borilgan eksperimental kuzatuvlar va pedagogik tajribalar natijalari umumlashtirilib, innovatsion yondashuvlarning ta’lim samaradorligiga ta’siri baholanadi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, ingliz tilini kasbiy yo‘nalishda o‘qitishda bilish faolligining oshishi talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Xususan, talabalarning mustaqil fikrlash, muammoli



vaziyatlarni hal qilish, kasbiy terminologiyadan to‘g‘ri foydalanish va muloqotga kirishish ko‘nikmalari sezilarli darajada rivojlanadi. Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalarni tizimli ravishda qo‘llash ta‘lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarning motivatsiyasini kuchaytirish hamda ularning kasbiy tayyorgarligini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Аннотация: В данной статье проводится комплексный теоретико-практический анализ инновационных технологий формирования познавательной активности и коммуникативной компетенции студентов физического направления в процессе профессионально-ориентированного обучения английскому языку в высших учебных заведениях. В исследовании рассматриваются современные педагогические подходы, в частности, CLIL (интегрированное обучение предмету и языку), проектное обучение, интерактивные методы обучения, элементы геймификации, цифровая образовательная среда, а также дидактические модели, основанные на реальных профессиональных ситуациях. Особое внимание уделяется вопросам интеграции данных технологий в преподавание физики, включая использование предметно-ориентированных материалов на английском языке, расширение терминологической базы и моделирование профессионально-коммуникативных ситуаций, способствующих активизации познавательной деятельности студентов. В статье также обобщаются результаты экспериментальных наблюдений и педагогических исследований, направленных на оценку эффективности инновационных подходов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что повышение познавательной активности студентов в процессе профессионально-ориентированного обучения английскому языку является важным фактором развития их коммуникативной компетенции. В частности, значительно развиваются навыки самостоятельного мышления, решения проблемных задач, правильного использования профессиональной терминологии и участия



в коммуникативных процессах. Кроме того, систематическое применение инновационных технологий способствует повышению эффективности образовательного процесса, усилению мотивации студентов и совершенствованию их профессиональной подготовки.

Abstract: This article provides a comprehensive theoretical and practical analysis of innovative technologies for enhancing cognitive activity and developing communicative competence among physics students in the process of professionally-oriented English language teaching in higher education institutions. The study examines modern pedagogical approaches, including CLIL (Content and Language Integrated Learning), project-based learning, interactive teaching methods, gamification elements, digital learning environments, and didactic models based on real professional situations. Particular attention is paid to the integration of these technologies into physics education, including the use of subject-specific materials in English, the expansion of professional terminology, and the modeling of professional communicative situations that stimulate students' cognitive engagement. The article also summarizes the results of experimental observations and pedagogical research aimed at evaluating the effectiveness of innovative approaches. The findings indicate that increasing students' cognitive activity in professionally-oriented English language instruction is a key factor in the development of their communicative competence. In particular, students demonstrate significant improvement in independent thinking, problem-solving skills, accurate use of professional terminology, and participation in communicative interactions. Moreover, the systematic application of innovative technologies contributes to improving the effectiveness of the educational process, enhancing student motivation, and strengthening their professional training.



Kalit so'zlar: ESP, kommunikativ kompetensiya, fiziya yo'nalishi talabalari, kognitiv qobiliyat, CLIL, Loyiha asosida o'qitish, raqamli texnologiyalar, Gamifikatsiya, ilmiy muloqot.

Key words: ESP, communicative competence, physics students, cognitive activity, CLIL, project-based learning, digital tools, gamification, scientific communication.

Ключевые слова: ESP, коммуникативная компетентность, студенты физического профиля, познавательная активность, CLIL, проектное обучение, цифровые инструменты, геймификация, научная коммуникация.

Kirish

Oliy ta'lim tizimida fizika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar zamonaviy ilm-fan taraqqiyoti, ilg'or texnologiyalar rivoji, xalqaro ilmiy hamkorlikning kengayishi hamda ishlab chiqarish jarayonlarining globallashuvi bilan bevosita bog'liq faoliyat yuritishga tayyorlanadi. Shu sababli ularning ingliz tilini chuqur va funksional darajada egallashi muhim kasbiy ehtiyoj sifatida namoyon bo'lmoqda. Ingliz tili nafaqat umumiy kommunikativ vosita, balki ilmiy axborot almashinuvi, kasbiy muloqot va innovatsion faoliyatni amalga oshirishning asosiy instrumentiga aylangan.

Hozirgi kunda ilmiy-texnik axborotlarning asosiy qismi ingliz tilida taqdim etilmoqda. Xususan, xalqaro miqyosda e'lon qilinadigan ilmiy maqolalar, elektron darsliklar va o'quv resurslari, fizikaviy modellashtirish va hisoblash dasturlari, xalqaro konferensiyalar va simpoziumlar materiallari, shuningdek, texnik hujjatlar va standartlar asosan ingliz tilida yaratilmoqda va tarqatilmoqda. Bu esa fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini bilishni faqat qo'shimcha ko'nikma emas, balki zaruriy kasbiy kompetensiya sifatida shakllantirishni talab etadi.



Mazkur sharoitda ingliz tilini kasbiy yo‘nalishda o‘qitish masalasi alohida dolzarblik kasb etadi. Bunda tilni o‘rgatish jarayoni fizik mazmun bilan integratsiyalashgan holda tashkil etilishi, ya’ni talabalarda nafaqat umumiy til ko‘nikmalari, balki kasbiy terminologiyani o‘zlashtirish, ilmiy matnlarni tahlil qilish, tajriba natijalarini ingliz tilida ifodalash va xalqaro ilmiy muloqotda faol ishtirok etish kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilishi lozim.

Shunday qilib, ingliz tilini kasbiy yo‘nalishda o‘qitish fizika mutaxassislarini tayyorlash jarayonining ajralmas tarkibiy qismiga aylanib, ularning global ilmiy makonga integratsiyalashuvi, raqobatbardoshligini oshirish hamda kelajakdagi ilmiy va kasbiy faoliyatini samarali tashkil etish uchun muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Biroq an’anaviy ta’limda talaba ko‘pincha faqat matn tarjimasini va grammatik mashqlar bilan cheklanadi, natijada u real kasbiy vaziyatda muloqot qila olmaydi. Shuning uchun tadqiqotchilar “faol ta’lim texnologiyalari kommunikativ kompetensiya rivojlanishining asosiy omili” ekanini ta’kidlashadi¹.

Fizika talabalari uchun kommunikativ kompetensiya quyidagilarni o‘z ichiga oladi²:

- fizik terminologiya va kasbiy leksikani bilish;
- ilmiy maqola, abstrakt, referat yozish;
- tajriba jarayonini izohlash;
- matematik ifodalar va formulalarni til bilan tushuntirish;
- taqdimotlar qilish;

¹ Richards J., Rodgers T. *Approaches and Methods in Language Teaching*. – Cambridge: CUP, 2014. – 420 p.

² Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. – Finland: University of Jyväskylä, 2010. – 188 p.



- ilmiy munozara va konferensiyalarda qatnashish.

Bu kompetensiya CEFR'ning nutq, yozma muloqot, tinglab tushunish va ilmiy matn bilan ishlash bo'yicha standartlariga mos ravishda baholanadi³.

Fizika talabalari bilish faolligining psixologik asoslari

Bilish faolligi – bu talabaning bilim olishga ongli intilishi, mustaqil fikrlashi, muammolarni hal qilish qobiliyati va ijodiy yondashuvini ifodalaydi⁴. Psixologlar Rubinshteyn va Galperin talabaning faolligi oshmas ekan, bilim mexanik eslab qolish darajasida qolib ketishini ta'kidlaydi⁵.

Fizika fanining o'zi ham:

- tajriba,
- kuzatish,
- gipoteza,
- tahlil,
- xulosa

kabi faol kognitiv jarayonlarga asoslanadi. Demak, ingliz tili darslari ham shunday faol metodlar bilan uyg'unlashishi lozim.

CLIL metodining ustunligi

Fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitishda **CLIL** eng samarali pedagogik yondashuvlardan biri sifatida tanilgan. CLIL metodida til o'rganish va fan mazmuni birlashtiriladi, ya'ni talabalar ingliz tilida fizik kontseptsiyalarni o'rganish jarayonida nafaqat til ko'nikmalarini, balki fan

³ Savignon S. Communicative Competence. – New York: McGraw-Hill, 2018. – 312 p.

⁴ Leontiev A.N. Deiatelnost, soznanie, lichnost. – Moskva: Smysl, 2015. – 350 s.

⁵ IRubinshtein S. Osnovy obshchey psixologii. – Moskva: Piter, 2016. – 560 s.



bo'yicha chuqur bilimlarni ham egallaydi⁶. CLIL (Content and Language Integrated Learning) metodi bugungi kunda kasbiy yo'nalishda chet tilini o'qitishda eng samarali pedagogik yondashuvlardan biri sifatida keng e'tirof etilmoqda. Ayniqsa, fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy maqsadlarda o'qitishda ushbu metodning ahamiyati katta, chunki u fan mazmuni va til o'rganishni uzviy tarzda integratsiya qiladi.

CLIL metodining asosiy ustunligi shundan iboratki, unda til o'rganish alohida maqsad sifatida emas, balki fan mazmunini egallash vositasi sifatida namoyon bo'ladi. Fizika yo'nalishi talabalari ingliz tilida fizik qonunlar, nazariy tushunchalar va ilmiy terminologiyani o'rganish jarayonida til kompetensiyalarini tabiiy muhitda rivojlantiradilar. Bu esa lug'at boyligini, akademik nutqni tushunish va ilmiy matnlar bilan ishlash ko'nikmalarini samarali rivojlanishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, CLIL metodi talabalarda tanqidiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi. Fizik muammolarni ingliz tilida tahlil qilish, tajriba natijalarini izohlash va xulosalar chiqarish jarayonida talabalar yuqori darajadagi kognitiv faoliyatni amalga oshiradilar. Bu jarayon Bloom taksonomiyasining yuqori bosqichlari — tahlil, sintez va baholash bosqichlarini faollashtiradi.

CLIL metodining yana bir muhim jihati — talabalarni xalqaro ilmiy muhitga tayyorlashidir. Fizika sohasi bo'yicha ilmiy maqolalar, darsliklar va tadqiqotlar asosan ingliz tilida olib borilishini inobatga olsak, CLIL orqali o'qitish talabalarning kelajakdagi ilmiy va kasbiy faoliyatida raqobatbardoshligini oshiradi. Ular xalqaro konferensiyalar, ilmiy loyihalar va akademik hamkorlikda faol ishtirok etish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, CLIL metodi talabalarning o'quv motivatsiyasini oshiradi. Chunki til o'rganish real va amaliy fan mazmuni bilan bog'langan holda amalga oshiriladi, bu esa o'quv jarayonining mazmunliligini va

⁶ Johnson D., Johnson R. Cooperative Learning. – Boston: Allyn & Bacon, 2019. – 415 p.



amaliy ahamiyatini kuchaytiradi. Natijada talabalar passiv tinglovchi emas, balki faol bilim egasiga aylanadilar.

Xulosa qilib aytganda, CLIL metodi fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitishda samaradorlikni oshiruvchi, integrativ va zamonaviy pedagogik yondashuv bo'lib, u talabalarning til, fan va kasbiy kompetensiyalarini bir vaqtning o'zida rivojlantirishga xizmat qiladi

Darslarda qo'llaniladigan mavzular misollari:

- “*Newton's Laws of Motion*” – Nyutonning harakat qonunlari, ularning matematik ifodasi va amaliy misollarini ingliz tilida tahlil qilish.
- “*Quantum Tunneling*” – Kvant teshilishi hodisasi va uning fizik jarayonlardagi ahamiyati.
- “*Lasers and Optics*” – Lazerlar va optika asoslari, ularning amaliy qo'llanilishi.
- “*Nuclear Fusion*” – Yadro sintezi jarayonlari va energiya manbalari.

Talabalar CLIL jarayonida quyidagi faoliyatlarni bajaradi:

- Tajriba videosini ko'rib, jarayonni ingliz tilida izohlash;
- Fizik hodisalarni mantiqiy va ilmiy asos bilan tushuntirish;
- Kasbiy terminologiyani kontekstda qo'llash va boyitish;
- Chegaraviy fikrlash va ilmiy muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish.

Shu tarzda, CLIL metodologiyasi talabanning **bilish faolligini, ilmiy muloqot ko'nikmalarini, mantiqiy nutqini va kasbiy terminologiyani boyitish** imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi. Bu metod nafaqat nazariy bilimni mustahkamlaydi, balki amaliy va kommunikativ faoliyatni rivojlantirishga ham xizmat qiladi.



Loyiha asosida o'qitish (Project-based learning)

Loyiha asosida o'qitish fizikaga yo'naltirilgan ingliz tili darslarida talabalarning bilish faolligini oshirish va kasbiy kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishning samarali pedagogik texnologiyalaridan biridir. Ushbu yondashuvda talabalar real ilmiy va texnik masalalarni o'rganish, tahlil qilish va natijalarni taqdim etish orqali amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi. Loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning – PBL) metodikasi fizika yo'nalishiga ixtisoslashgan ingliz tili darslarida talabalarning bilish faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda kasbiy kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega bo'lgan zamonaviy pedagogik texnologiyalardan biridir. Ushbu yondashuv o'quv jarayonini nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish asosida tashkil etishni nazarda tutadi.

PBL metodining asosiy xususiyati shundaki, unda talabalar real hayotda uchraydigan ilmiy-texnik muammolar asosida loyihalar ishlab chiqadilar. Fizikaga yo'naltirilgan ingliz tili mashg'ulotlarida bu jarayon texnik modellar, tajribalar, ilmiy tadqiqotlar yoki zamonaviy texnologik muammolarni o'rganish orqali amalga oshiriladi. Talabalar loyiha mavzusini tanlash, ma'lumotlarni ingliz tilida izlash, tahlil qilish va natijalarni ilmiy asoslangan tarzda ifodalash orqali nafaqat fan bo'yicha bilimlarini, balki professional ingliz tili ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

Loyiha asosida o'qitish talabalarda tanqidiy va ijodiy fikrlashni shakllantiradi. Muammoni aniqlash, gipoteza ilgari surish, tajriba yoki kuzatuv natijalarini tahlil qilish hamda xulosalar chiqarish jarayonida talabalar yuqori darajadagi kognitiv faoliyatni amalga oshiradilar. Bu esa ularda ilmiy-tadqiqot faoliyatiga xos bo'lgan kompetensiyalarning rivojlanishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, PBL metodida jamoaviy ishlash muhim o'rin tutadi. Loyiha ustida ishlash davomida talabalar ingliz tilida muloqot qilish, fikr almashish,



muhokama olib borish va natijalarni taqdim etish orqali kasbiy kommunikativ madaniyatni egallaydilar. Bu esa ularning kelajakdagi ilmiy va kasbiy faoliyatida samarali jamoa a'zosi sifatida faoliyat yuritishiga zamin yaratadi.

Bundan tashqari, loyiha asosida o'qitish talabalarning o'quv motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi. Chunki o'quv faoliyati real va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammolar bilan bog'lanadi. Talabalar o'z ishlari natijasini aniq mahsulot — prezentatsiya, hisobot, ilmiy loyiha yoki tajriba natijalari shaklida ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Xulosa qilib aytganda, loyiha asosida o'qitish fizika yo'nalishida ingliz tilini o'qitishda nazariya va amaliyotni samarali uyg'unlashtiruvchi, talabalarning ilmiy tafakkuri, kasbiy nutqi va mustaqil ta'lim ko'nikmalarini kompleks rivojlantiruvchi ilg'or pedagogik yondashuv hisoblanadi.

Fizika talabalari uchun loyiha misollari:

- *“Build a simple electric generator and present its working principle”* – talabalar oddiy elektr generatorini quradi va uning ishlash prinsiplari haqida ingliz tilida taqdimot qiladi.
- *“Quantum computing: future and challenges”* – kvant hisoblash texnologiyalari, ularning imkoniyatlari va dolzarb muammolari bo'yicha tadqiqot olib boradi va natijalarni jamoaga taqdim etadi.
- *“Solar energy in Uzbekistan: data analysis and presentation”* – O'zbekiston sharoitida quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi, grafiklar va diagrammalar yordamida natijalar ingliz tilida taqdim etiladi.

Talabalar loyiha davomida bajaradigan faoliyatlar:

- Ilmiy ma'lumot izlash va tahlil qilish;



- Ingliz tilidagi ilmiy manbalarni o'qish va tushunish;
- Natijalarni ingliz tilida taqdim etish;
- Jamoaviy muhokama va muloqotga faol kirishish⁷.

Shu jarayon davomida talabalar nafaqat til ko'nikmalarini, balki muammoli fikrlash, mustaqil izlanish va ilmiy taqdimot qilish malakalarini ham rivojlantiradi. Loyiha asosida o'qitish talabalarning bilish faolligini keskin oshiradi, ularni ilmiy tadqiqot va professional kommunikatsiyaga tayyorlaydi.

Raqamli platformalar

Fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitishda raqamli platformalarning qo'llanilishi bilim va kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Ushbu platformalar interaktivlik, real vaqtlili muloqot va turli o'quv vazifalarini bajarish imkonini beradi, shuningdek, til ko'nikmalarini — tinglash, o'qish, gapirish va yozish — integratsiyalashgan shaklda rivojlantiradi.

Fizika talabalari uchun mos raqamli platformalar va ularning funksiyalari:

Platforma	Funksiyasi
PhET (Colorado University)	Simulyatsiya orqali tajribalarni ingliz tilida bajarish, fizik jarayonlarni vizual tushuntirish
Coursera, EdX	Fizika bo'yicha onlayn kurslar, nazariy va amaliy bilimlarni ingliz tilida o'rganish

⁷Thomas J. *A Review of Project-Based Learning*. – San Francisco: Buck Institute, 2017. – 78 p.



Platforma	Funksiyasi
Kahoot, Quizizz	Fizika terminologiyasi va kontseptlarni o'yin shaklida mustahkamlash
Zoom, Padlet	Virtual seminarlar, jamoaviy muhokamalar va ilmiy taqdimotlar tashkil etish

Ushbu raqamli vositalardan foydalanish orqali talabalar:

- ilmiy terminologiyani kontekstda o'rganadi;
- laboratoriya va eksperimental faoliyatni virtual muhitda bajaradi;
- interaktiv muhokama va jamoaviy ishlarda faol qatnashadi;
- ingliz tilida ilmiy ma'lumotlarni tushunish va taqdim etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bu vositalar muloqot, tinglash va o'qish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shunday qilib, raqamli platformalar nafaqat bilimni o'zlashtirishni samaraliroq qiladi, balki talabalarni mustaqil izlanish, virtual muloqot va ilmiy kommunikatsiyaga tayyorlaydi.

Interaktiv metodlar

Kasbiy kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda interaktiv metodlarning o'рни muhimdir. Ular talabalarning bilish faolligini oshiradi, muloqotga kirishish, muhokama olib borish, ilmiy fikrni asoslash kabi ko'nikmalarini shakllantiradi. Ingliz tili darslarida ayniqsa rol o'yinlari va case-study (vaziyatli tahlil) texnologiyalari samarali hisoblanadi.

Rolli o'yinlar (Role-play)

Rolli o'yinlar fizikaga oid real kasbiy holatlarni modellashtirishga



yordam beradi. Talabalar o'zlarini mutaxassis sifatida tutadi, ilmiy ma'lumotni izohlaydi, texnik jarayonlarni tushuntiradi yoki ilmiy bahs-munozarada qatnashadi.

Masalan:

- *“You are a physicist presenting a discovery”* – talabalar yangi ilmiy kashfiyot taqdimotini ingliz tilida namoyish etadi; ilmiy terminlardan foydalanish, savol-javobda o'z pozitsiyasini himoya qilish ko'nikmalari shakllanadi.
- *“Conference discussion on superconductors”* – ilmiy konferensiya modeli orqali talabalar “super o'tkazuvchanlik” masalasida munozara olib boradi, o'z fikrini ilmiy asos bilan ifodalaydi.
- *“Lab assistant explaining an experiment”* – laboratoriya yordamchisi rolida talabalar tajriba bosqichlarini, asbob-uskunalar vazifasini va kutilgan natijalarni ingliz tilida sharhlaydi.

Bu usul talabalarni sharoitga mos ravishda tezkor fikrlash, ilmiy atamalarni to'g'ri qo'llash va auditoriya bilan kommunikativ muloqotga kirishishga o'rgatadi.

Case-study (vaziyatli tahlil)

Vaziyatli tahlil fizik-adabiy va texnik jarayonlarni amaliy misollar asosida o'rganish imkonini beradi. Talabalar berilgan muammoni ilmiy dalillar asosida tahlil qiladi, yechim variantlarini taklif etadi va natijani ingliz tilida bayon qiladi. Masalan:

- *“Why did the nuclear reactor fail?”* – talabalar reaktor ishidagi texnik xatoliklarni aniqlaydi, xavfsizlik protokollarini muhokama qiladi, ilmiy xulosa yasaydi.
- *“Which material is best for solar panels in desert climate?”* – quyosh panellari uchun materiallar xususiyatini taqqoslash, samaradorlik, issiqlikbardoshlilik va iqtisodiy omillarni ilmiy jihatdan baholash vazifalari bajariladi.



Ushbu metodlar real ilmiy vaziyatlarni modellashtirib, muammoli fikrlashni, mustaqil qaror qabul qilishni, ilmiy muloqot qoidalariga rioya etishni va ingliz tilida kasbiy dialog olib borish kompetensiyasini shakllantiradi. Shu bilan birga, talabalar nazariy bilimni amaliy kommunikativ vaziyatlarda qo'llash imkoniga ega bo'ladilar.

- “You are a physicist presenting a discovery”
- “Conference discussion on superconductors”
- “Lab assistant explaining an experiment”

Case-study:

- “Why did the nuclear reactor fail?”
- “Which material is best for solar panels in desert climate?”

Bu metodlar real ilmiy vaziyatlarni modellashtiradi⁸.

Gamifikatsiya

Ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitishda gamifikatsiya (o'yinlashtirish) texnologiyasi talabalar motivatsiyasini oshirish, raqobatbardosh muhit yaratish va bilimlarni faol o'zlashtirishga turtki beruvchi samarali vositalardan biridir. Gamifikatsiya o'quv jarayonida ball to'plash, reyting, daraja, badge (mukofot belgisi) kabi elementlardan foydalanishni nazarda tutadi. Fizika yo'nalishi talabalari uchun ushbu yondashuv nazariy bilimlarni amaliy muloqotga bog'lash imkonini beradi.

Fizikaga mos gamifikatsion vazifalar:

- **Formulalarni inglizcha tushuntirishga ball berish.** Talabalar fizik formulalar mazmunini ingliz tilida izohlaydi, fizik hodisaning mohiyati va

⁸ Bates T. Teaching in a Digital Age. – Vancouver: BCcampus, 2020. – 500 p.



matematik ifodasini ilmiy terminlar bilan asoslaydi. To'g'ri, aniq va mantiqiy izohlangan javoblar ball bilan baholanadi.

- **Laboratoriya ishlarini ingliz tilida himoya qilish.** Guruhlar laboratoriya tajribasini ingliz tilida himoya qiladi: tajriba maqsadi, metodikasi, ishlatilgan asboblari, natijalar va ilmiy xulosalar taqdimot tarzida bayon qilinadi. Eng aniq, mantiqiy va ilmiy asoslangan himoyalari qo'shimcha ball bilan rag'batlantiriladi.

- **“Terminlar turniri”.** Talabalar fizika atamalarini to'g'ri tarjima qilish, kontekstda ishlatish, izohlash va misollar keltirish bo'yicha musobaqada ishtirok etadi. Bu jarayon tezkor fikrlash, ilmiy lug'at boyligini oshirish va kommunikativ malakalarini rivojlantiradi.

Gamifikatsiya jarayonida o'qitish mazmuni “o'yin qiyofasi” da tashkil etilgan bo'lsa ham, natijada talabalar ilmiy axborotni tezroq qayta ishlaydi, bir-biri bilan raqobat asosida hamkorlik qiladi va ingliz tilida kasbiy muloqotga kirishishda faolroq bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, gamifikatsiya yuqori motivatsiya, ijobiy raqobat muhiti va o'quv jarayonining davomiy faolligini ta'minlaydi. Gamifikatsiya yuqori motivatsiya va raqobat muhitini yaratadi⁹.

Eksperimental tadqiqot natijalari

Eksperimental guruhda fizika talabalari bilan 1 semestr davomida CLIL, loyiha, gamifikatsiya va raqamli platformalar qo'llanildi. Nazorat guruhi an'anaviy metodda o'qitildi. Tadqiqot jarayonida fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitish samaradorligi CLIL, loyiha asosidagi ta'lim, gamifikatsiya elementlari va raqamli platformalar (onlayn testlar, interaktiv simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar) orqali baholandi. Eksperimental guruhda

⁹ Kapp K. *Gamification of Learning and Instruction*. – San Francisco: Pfeiffer, 2012. – 330 p.



ushbu metodlar 1 semestr davomida tizimli qo'llanildi, nazorat guruhi esa an'anaviy tarjima–grammatika yondashuvi asosida o'qitildi.

Natijalar:

Kompetensiya turi	Nazorat guruhi	Eksperimental guruh
Kasbiy leksika	54%	86%
Ilmiy taqdimot	49%	82%
Muloqot tezligi	Past	Yuqori
Mustaqil izlanish	O'rtacha	Yuqori
Motivatsiya	Pasayuvchi	Barqaror yuqori

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki:

- **Kasbiy leksika** bo'yicha 32%lik farq mazmun va til integratsiyasi (CLIL) hamda real ilmiy vaziyatlarga asoslangan topshiriqlarning samaradorligini tasdiqlaydi. Eksperimental guruh talabalari fizik terminlarni nafaqat yod oldi, balki amaliy izoh, taqdimot va muhokamalarda faol qo'lladi.
- **Ilmiy taqdimot kompetensiyasi** 49% dan 82% ga ko'tarilgani loyiha ishlari, laboratoriya himoyasi va ingliz tilidagi taqdimot texnikasini rivojlantirish bilan bog'liq.
- **Muloqot tezligining** sezilarli oshishi gamifikatsiya va interaktiv muhokama metodlarining psixologik to'siqlarni kamaytirgani, talabalarni faol kommunikatsiyaga undagani bilan izohlanadi.



- **Mustaqil izlanish** darajasining yuqoriligi raqamli platformalarda mustaqil topshiriqlar, manbalar bilan ishlash, onlayn laboratoriyalar va simulyatsiyalarni qo'llash natijasi hisoblanadi.

- **Motivatsiyaning** barqaror yuqori bo'lishi o'yinlashgan reyting tizimi, guruh musobaqalari, raqamli baholash va muvaffaqiyatni vizual kuzatish kabi psixologik rag'batlantiruvchi omillar bilan bog'liq.

Natija shuni ko'rsatdiki, talabaning **bilish faolligi oshgan sari uning kommunikativ kompetensiyasi sezilarli o'sadi.**

Xulosa

Fizika yo'nalishi talabalari uchun ingliz tilini kasbiy yo'nalishda o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Ular nafaqat til ko'nikmalarini, balki kasbiy va ilmiy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu jumladan:

- **Kasbiy muloqot ko'nikmalarini rivojlantiradi.** Talabalar real ilmiy vaziyatlar va laboratoriya faoliyatlari orqali o'z fikrini aniq, mantiqiy va samarali tarzda ifodalay oladi; interaktiv muhokamalar, rolly o'yinlari va prezentatsiyalar orqali professional kommunikativ malakalarni egallaydi.

- **Ilmiy terminologiyani chuqurlashtiradi.** CLIL va loyiha asosidagi metodlar yordamida talabalar fizik terminlarni kontekstual ravishda o'rganadi, ularni ilmiy matn va taqdimotlarda to'g'ri qo'llashni o'zlashtiradi.

- **Talabaning mustaqil fikrlashini kuchaytiradi.** Case-study vazifalari, raqamli platformalar va loyiha ishlari talabalarni muammoni tahlil qilish, nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llash va mustaqil ilmiy xulosalar chiqarishga o'rgatadi.



- **Xalqaro ilmiy faoliyatga tayyorlaydi.** Gamifikatsiya, onlayn konferensiyalar va virtual laboratoriyalar orqali talabalar global ilmiy hamjamiyatdagi muloqotga kirishish, ilmiy maqolalar tayyorlash va taqdimot qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Eng samarali pedagogik texnologiyalar qatoriga: **CLIL, loyiha metodi, raqamli platformalar, gamifikatsiya, case-study** va **interaktiv muloqot** kiradi. Ushbu metodlar birgalikda talabaning bilish faolligini oshiradi, ularni tanqidiy fikrlash, ilmiy muloqot va kasbiy kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirishga tayyorlaydi. Shu asosda aytish mumkinki, fizika yo'nalishi talabalari bilish faolligini oshirish – ularning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishning asosiy va samarali omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dudley-Evans T., St John M. *Developments in ESP*. – Cambridge: CUP, 2013. – 301 p.
2. Richards J., Rodgers T. *Approaches and Methods in Language Teaching*. – Cambridge: CUP, 2014. – 420 p.
3. Marsh D. *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. – Finland: University of Jyväskylä, 2010. – 188 p.
4. Savignon S. *Communicative Competence*. – New York: McGraw-Hill, 2018. – 312 p.
5. Leontiev A.N. *Deiatelnost, soznanie, lichnost*. – Moskva: Smysl, 2015. – 350 s.
6. Rubinshtein S. *Osnovy obshchey psixologii*. – Moskva: Piter, 2016. – 560 s.



7. Johnson D., Johnson R. *Cooperative Learning*. – Boston: Allyn & Bacon, 2019. – 415 p.
8. Thomas J. *A Review of Project-Based Learning*. – San Francisco: Buck Institute, 2017. – 78 p.
9. Bates T. *Teaching in a Digital Age*. – Vancouver: BCcampus, 2020. – 500 p.
10. Kapp K. *Gamification of Learning and Instruction*. – San Francisco: Pfeiffer, 2012. – 330 p.
11. Xolmatova M.A. (2025). Kasbiy kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda ESP metodlari. “O‘zbekistonda yangi uyg‘onish – Uchinchi Renessans: Ilm-fan taraqqiyotida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasining maqolalar to‘plami. «Scientific Academy» Ilm-ma‘rifat markazi.