ISSIQLIK ALMASHINUV JARAYONLARINI O'QITISHDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH

Urozov Abduxalik Nurmamatovich
Toshtemirova Sarvinoz Farxod qizi
Jizzax State Pedagogical University
4 Sharof Rashidov, Jizzax 130100, Uzbekistan
E mail:fmirzaev244@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada issiqlik almashinuv jarayonlarini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning ahamiyati, ularni ta'lim jarayoniga joriy etishning usullari va natijalari tahlil qilinadi. Tanqidiy fikrlash strategiyasi asosida o'quvchilarning mustaqil faoliyatini rivojlantirish, bilimlarni chuqur o'zlashtirish va ijodiy yondashuvlarni shakllantirish masalalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, o'quv jarayonining da'vat, anglash va fikrlash bosqichlarida pedagogik texnologiyalarni qo'llashning amaliy jihatlari va talabalar bilimini baholash usullari yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *Issiqlik almashinuv jarayoni, innovatsion pedagogik texnologiya, tanqidiy fikrlash, mustaqil o'qish, ta'lim jarayoni, o'quvchi faoliyati, ta'lim sifatini baholash.*

Аннотация: *В статье анализируется значимость инновационных педагогических технологий при преподавании процессов теплообмена, методы их внедрения в образовательный процесс и результаты применения. Рассматриваются вопросы развития самостоятельной деятельности учащихся, формирования критического мышления, глубокого усвоения знаний и творческого подхода. Также освещены практические аспекты применения педагогических технологий*

на этапах «привлечение внимания», «понимание» и «мышление», а также методы оценки знаний студентов.

Ключевые слова: *процессы теплообмена, инновационные педагогические технологии, критическое мышление, самостоятельное обучение, образовательный процесс, активность студентов, оценка качества знаний.*

Abstract: *The article examines the significance of innovative pedagogical technologies in teaching heat transfer processes, methods of their integration into the educational process, and the outcomes of their application. It addresses the development of students' independent activity, critical thinking, deep knowledge acquisition, and creative approaches. Practical aspects of applying pedagogical technologies at the stages of engagement, understanding, and thinking, as well as methods for assessing students' knowledge, are also highlighted.*

Keywords: *Heat transfer processes, innovative pedagogical technology, critical thinking, independent learning, educational process, student activity, knowledge assessment.*

Mustaqillikka erishgan davrda mamlakatimiz xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari qatorida ta'lim tizimi, uni tarkibiy qismi bo'lgan Oliy va o'rta maxsus ta'limi ham tub islohotlarni boshdan kechirib, takomillashib bormoqda. Ayniqsa, O'zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy dasturi va «Ta'lim to'g'risida» gi qonunning qabul qilinishi (1997 yil, 29 avgust) va ularda mamlakatimiz ta'lim tizimini isloh qilishning asoslari, tamoyillari va bosqichlarini belgilab berganligini alohida ta'kidlash lozim.Inovatciya (ingilizcha innovation)-yangilik kiritish, yangilik demakdir. Milliy mustaqillik g'oyalari singdirilgan bu tarixiy hujjatlar muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda. Buning natijasida rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimini o'rganishga ham keng yo'l ochildi, iqtidorli yosh olimlarimiz va talabalar «Ustoz» va «Umid» jamg'armalari orqali rivojlangan xorijiy mamlakatlarning nufuzli oliy o'quv

yurtlarida ta’lim olishdek baxtga muyassar bo’lmoqdalar. O’z navbatida xorijiy mutaxassislar ham mamlakatimiz ta’lim tizimida ro’y berayotgan islohotlarni o’rganib, ularga ijobiy baho bermoqdalar. Bu kabi o’zaro aloqalar o’z navbatida mamlakatimiz ta’lim tizimiga rivojlangan mamlakatlardagi ilg’or pedagogik texnologiyalarni o’z milliy qadriyatlarimiz nuqtai nazaridan tahlil qilib, o’quv jarayoniga joriy etishni ham taqozo qilmoqda. Zero, bu kabi amaliy ishlar mamlakatimiz ta’lim tizimini jahon ta’lim standartlari bilan integrasiyalashuvining asosiy belgilaridan biri bo’lib hisoblanadi. Shuning uchun ham, O’zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy dasturining ikkinchi bosqichida «o’quv-tarbiyaviy jarayonini ilg’or pedagogik texnologiyalar bilan ta’minlash» alohida ko’rsatib o’tilgan.

Kasbiy ta’lim yo’nalishlari talabalarini ilg’or pedagogik texnologiya va uni o’quv jarayoniga joriy etish bo’yicha tizimli axborotlar bilan qurollantirish maqsadida yaratilgan. Uuch bo’limdan iborat:

I bo’lim - Pedagogik texnologiyaning nazariy asoslari, II bo’lim - Testshunoslik asoslari, III bo’lim -To’la o’zlashtirish texnologiyasi. Bo’limlar mazmunini yoritishda AQSHda yaratilgan va YUNESKO tomonidan ma’qullanib

30 ga yaqin rivojlangan mamlakatlar (Angliya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Malaziya va h.k.) ta’lim tizimida muvaffaqiyatli qo’llanilayotgan pedagogik texnologiyaning mohiyati, uning odatdagi o’qitish usullaridan farq qiluvchi jihatlari, O’zbekiston ta’lim tizimiga uni joriy etishning ahamiyati, test topshiriqlari shakllari, ularni tuzish hamda pedagogik texnologiyaning tamoyillari va qoidalari, o’quv materialini to’la o’zlashtirish g’oyasini vujudga kelishi va uning amalga oshirish usullari bayon etilgan. Har bir mavzuga oid mustaqil ta’lim uchun topshiriqlar va turli shakldagi nazorat testlari berilgan. Tuzilgan test topshiriqlari faqatgina o’zlashtirishni nazorat qilibgina qolmay, balki o’rgatuvchi (o’qituvchi) funksiyani ham bajaradi. Chunki, bu test

topshiriqlarini yechish jarayonida mavzularni mustaqil ravishda o'zlashtirishga ham erishiladi.

Pedagogik texnologiyada asosiy maqsad har bir darsda aniq topshiriq shaklida berilgan materialni o'zlashtirishga erishish hisoblanadi. Har bir o'qituvchi o'z darsiga programmaga asoslangan holda o'quvchilar egallashi zarur bo'lgan bilimlar xajmini aniq belgilaydi.

Pedagogik texnologiyada bilimlarni o'zlashtirishda o'quvchining faol ishlashi va fikrlashi zaruriy element hisoblanadi. "Yangi pedagogik texnologiyada" o'quvchilarni tanqidiy fikrlashga o'rgatish talab etiladi. Tanqidiy fikrlash deganda o'rganilayotgan bilimning turli tomonlari haqida mulohaza yuritish nazarda tutiladi. Tanqidiy fikrlashni mulohazali fikrlash deyish ham mumkin.

Tanqidiy fikrlash ma'lumotni hyech qanday mulohaza yuritmay passiv qabul qilib qarama-qarshi quyiladi. Ta'lim jarayonida o'quvchi o'rganilayotgan materialni analiz va sintez qilish taqqoslash, umumlashtirish, abstraksiyalash xujum va xulosa chiqarish kabi fikr yuritish operasiyalarini bilish kerak. Sanab o'tilgan fikr yuritish soxalari logika fanining muammolari hisoblangan. Hozirgi vaqtda logika fani e'tibordan chetda qolgan. Shuning uchun fikr yuritish operasiyalari har bir fan o'qituvchi talabalarga tushuntirish kerak. Tanqidiy fikrlar shakllanishi uchun talaba o'zi urganayotgan sohasini chuqur egallashi, ko'p o'qishi, bilim to'plashi zarur. Tanqidiy fikrlash tafakkurning yuksak darajada shakllanganligini ifodalaydi. Ta'lim jarayoni talabaning mustaqil fikrlash darajasiga ko'tarilgandagina samarador bo'ladi. Ta'lim texnologiyasining asosiy maqsadi va mohiyati tanqidiy fikrlashni o'stirish, fikrlashga o'rgatishdir. Chunki faqat mustaqil o'qib, fikrlab o'zlashtirilgan bilim mustahkam bo'ladi va bilim egasi uni turli sharoitlarda qo'llashi mumkin.

Tanqidiy fikrlash bilim olishning barcha bosqichida amalga oshiriladi. Ayniqsa, muammoli-izlanuvchan bosqich tanqidiy fikrlashga asoslaniladi. Bu

bosqichda talabaning mustaqilligiga keng yo'l beriladi va u ta'lim jarayonida o'z kashfiyoti (izlanishi) asosida yangi bilimlarni o'rganadi. Bu "Kashfiyot orqali bilim" deb yuritiladi. Bu texnologik jihatdan quyidagicha amalga oshiriladi:

-

alaba uchun ahamiyatli bo'lgan muammoni yaratish;

-

'rganilayotgan mavzuda (obyektda) qarama-karshilikni va talabaga tushuntirish (talaba nomutanosiblik muammo ekanini tushunishi kerak);

-

hu muammodan kelib chiqadigan ijodiy natijani ifodalab berish.

Talaba bilimlarni o'zlashtirish bilan birga, uni o'zining ijodiy kashfiyoti sifatida his etishi kerak.

Tanqidiy fikrlashga mo'ljallangan ta'lim an'anaviy usuldan tubdan farq qiladi. Chunki an'anaviy usulda faqat o'qituvchining informasiya manbai bo'lib qolishi, talabaga bilim berishda uning qiziqishi, bilimga munosabati va shu vaqtgacha talaba egallagan bilimni hisobga olmaslik xozirgi kunda ta'limdagi qiyinchilikni keltirib chiqarmoqda. Didaktikadagi asosiy muammolardan biri ta'limda talabaning yetuklik darajasini hisobga olib ishlashdir.

An'anaviy ta'limda dars o'tilganda o'quvchilarga ma'lumot berish va uni mustaxkamlash asosiy vazifa hisoblangan. Pedagogik texnologiya bilim berishga shu bilimga o'quvchilarni qziqtirishga, yangi bilimni bilishi avvalgi bilimlariga, hayotiy tajribasiga bog'lashga e'tibor qaratmoqda. Bolada yangi informasiyaga qiziqish va kutish xosil bo'lishi kerak.

Tanqidiy fikrlash strategiyasi ta'limda quyidagi uch bosqich mavjud bo'lishini tavsiya etadi:

-

a'vat;

-

nglash;

-

ikrlash

Da'vat bosqichida talabaga mavzu bayon etiladi va shu sohadagi uning bilimlari aniqlanadi. Ayrim tushunchalar zoh beriladi. Ma'lum informasiya, qoidalar eslatiladi. Mavzuni o'rganish asosida qanday natijaga erishish ma'lum qilinadi. Da'vat bosqichida mavzu bo'yicha "Aqliy xujum" o'tkazilishi, mavzu bo'yicha avval egallangan bilimlar qisqa qayd etilishi, savol-javob o'tkazilishi, klaster tuzilishi mumkin.

Da'vat bosqichida talaba shu sohada o'zining bilimi yetarli emasligiga tushunishi ham foydalidir. Chunki shu asosda talabada faol xarakat kelib chiqishi mumkin. Da'vat bosqichida talaba bilimini aniqlash imkoniyatini beradigan testlardan, bilimlarni hisobga olish varaqlaridan foydalanish mumkin.

Anglash bosqichida o'rganiladigan material ustida faol ishlanadi. Talbalarda bilim, ko'nikma va malakalar hosil bo'ladi. Talabalar bilan individual, juftliklardagi va guruhdagi ishlar amalga oshiriladi. Talabalarga aniq vazifalar beriladi. Ular faol ishlab, maqsadga erishishlari kerak. Anglash bosqichida leksiya, suhbat, tushuntirish asosida mustaqil o'qish, juftliklarda va kichik guruhlarda ishlash, surilgan leksiya, munozara, ishlarni o'zaro taqrizlash, yozma ishlar o'tkazish, munozara, konferensiya va boshqa usullardan foydalaniladi.

Fikrlash bosqichida erishilgan natija avvaliga bilimlar bilan taqqoslanadi. Yangi o'zlashtirilgan bilim ifodalanadi. O'quvchi o'qish natijasida erishgan darajasi baholanadi. O'rganilgan o'quv materiali umumlashtirish va yozma ish, chizma, xulosa fikr va boshqa ko'rinishda ifodalanadi. Bu bosqichda talaba ta'lim jarayonida qo'yilgan maqsadga erishishi kerak. Rejalashtirishda qo'yilgan vazifa amalga oshiriladi. Ta'lim

jarayoni da’vat, anglash va fikrlash bosqichlarga asoslanib o’tilsa, talabaning yuqori darajada faolligi ta’minlanadi. O’qituvchi mulohazali tafakkurga asoslanib dars o’tishda talaba tomonidan ma’lum bilimlar tizimini o’zlashtirishga erishish bilan birga, bilimlarni o’zlashtirish jarayonida talabaning mustaqil faoliyatiga e’tiborni qaratishi kerak. Talaba dars davomida mustaqil bilim olish ko’nikmasini o’zlashtirsa, keyingi hayoti va faoliyatida mustaqil ishlash uning xususiyati bo’lib qoladi. Mulohazali tafakkur har bir bosqichining o’ziga xos xususiyatlari mavjud. Birinchi bosqich da’vatda talabalarning yangi bilimni o’zlashtirishga asos bo’ladigan avvalgi bilimlari aniqlashga e’tibor qaratiladi. Chunki avval mavjud bo’lgan, yangi bilimga asos bo’ladigan informasiya bilan bohlanish hosil bo’lsa, bilim mustahkam bo’ladi. Da’vat bosqichining ikkinchi vazifasi talabalarni faollashtirishdir. Talaba yozma yoki ohzaki shaklda avvalda olgan bilimlarini bayon etadi va muammolar bo’yicha fikr yuritadi. U yangi bilimni o’zlashtirishga asos bo’lib qoladi.

Da’vat bosqichidagi uchinchi maqsad o’rganilayotgan aniq mavzuga qiziqish shakllanadi, uni o’rganish motivi kelib chiqadi. Mavzuni o’rganishga qiziqtirish, ta’limiy maqsadlarni talabaning shaxsiy maqsadiga aylantirish talabani harakatga keltiruvchi eng yaxshi ta’sir (stimul) hisoblanadi. Zo’rlab berilgan maqsad talabani faollashtirmaydi.

Anglash bosqichida yangi informasiya da’vat bosqichida xotirada faollashtirilgan bilimlar bilan bog’lanadi. Bu fazaning asosiy maqsadi yangi o’quv materialini tushunishni ta’minlashdir. Talaba o’zining maqsadi yangi o’quv materialini tushunishni ta’minlashdir. Talaba o’zining materialini tushunishi qanday o’tayotganini kuzatishi kerak. Talabaning o’zida sodir bo’layotgan ichki subyektiv psixik jarayon va holatlarni aks ettirishi refleksiya deb yuritiladi. Fikrlash bosqichda o’rganilayotgan soha avvalgi bilimlarga bog’lanadi va yangi informasiyalar asosida xulosalarga kelinadi. O’quvchi avvalgi bilimlariga nisbatan yuqoriroq bo’lgan yangi bosqichga ko’ratiladi. Bu

agar o’quvchi yangi g’oya va informasiyalar o’z so’zi bilan ifodalay olsa sodir bo’ladi. Bu bosqichda o’quvchilar o’rtasida ikki tomonlama va ko’p tomonlama fikr almashinish sodir bo’lishi kerak. Fikrlash bosqichiga munozara va refleksiya joriy etilsa, ko’p tomonlama fikrlash sodir bo’ladi. O’qituvchi o’z savollari orqali o’quvchilarning bilish faoliyatini boshqarib boradi. Savollarni to’g’ri qo’ya olish o’quvchining pedagogik mahoratiga bog’liq. O’qituvchining mulohazali tafakkurni o’stirishga mo’ljallangan savollar namunasini keltiramiz:

Da’vat bosqichida:

“O’rganilayotgan mavzuga asos bo’ladigan ma’lumotlarni bilasizmi?” “Ularni bilishi nima uchun zarur?”

“Nimani anglamoqchi edingiz, lekin aniqlay olmadingiz?” “Bu nima uchun muhim?”

Anglash bosqichida:

“Bu materialdan qanday yangilikni bilib oldingiz?” “Siz bu haqida qanday fikrdasiz?”

“Buning ahamiyati nimada?” “Sizga nima kuchli ta’sir etdi?”

“Bilib olganingiz sizning tajribangizga mosmi?” “Bu yaxshimi yoki yomonmi?”

“Muammoni yaxlit holda qanday tasavvur etasiz?” “Voqyeaning keyingi rivoji haqida qanday fikrdasiz?”

Fikrlash bosqichida:

“Bu haqda qanday fikrdaman?”

“Bu informasya sizdagi bilimlarga qanchalik mos keladi?”

Talaba o’qituvchi bilan birgalikda faoliyat ko’rsatib, bilimlarni o’zlashtirish bilan birga, uni o’zining ijodiy kashfiyoti sifatida his etadi. Bunda o’qish faoliyati shaxsiy yutuq sifatida his etiladi, bilish motivasiyasi o’sadi, o’qishga qiziqish kelib chiqadi.

Xulosa

Issiqlik almashinuv jarayonlarini o‘qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash ta’lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. Tanqidiy fikrlash va mustaqil o‘qish strategiyalari o‘quvchilarda chuqur bilimni egallash, ijodiy yondashuvni rivojlantirish va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini shakllantiradi. Pedagogik texnologiyalar yordamida ta’lim jarayoni da’vat, anglash va fikrlash bosqichlariga bo‘linib, talabalar faoliyatini tizimli ravishda yo‘naltiradi va bilimlarni o‘zlashtirish jarayonini samarali qiladi. Shu tariqa, innovatsion yondashuvlar nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko‘nikmalarni ham rivojlantirishga xizmat qilib, o‘quvchilarning kelajakdagi kasbiy faoliyatida mustahkam asos yaratadi.