

TABIY FANLARNI O'QITISHDA INTEGRATSION YONDASHUVLARNING AHAMIYATI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19187408>

Ergasheva Malohat Tursunovna

*A. Avloniy nomidagi Pedagogik mahorat milliy instituti
"Pedagogika va psixologiya" kafedrasida prof.v.b., p.f.d.(DSc)*

Annotatsiya

Zamonaviy ta'lim tizimi, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, kreativlik va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish asosida shakllanishi, tabiiy fanlarni STEAM ta'limi bilan uyg'unlashib, o'quvchilar bilimini nafaqat chuqur, balki amaliy jihatdan ahamiyatli qilishga xizmat qilishi yoritilgan. Bu integratsiya tabiiy fanlarni yanada jonli va qiziqarli tarzda o'rgatishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: *integratsion ta'lim, STEAM, fanlararo integratsiya, PAMPING metodikasi.*

ЗНАЧЕНИЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Эргашева Малохат Турсуновна

*Национальный институт педагогического мастерства имени А. Авлонии Кафедра
«Педагогика и психология», профессор, доктор педагогических наук*

Аннотация

Рассматривается современная система образования, которая формируется на основе применения теоретических знаний на практике, развития навыков креативности и творчества, гармоничного сочетания естественных наук с STEAM-образованием, что способствует тому, чтобы знания учащихся были не только глубокими, но и практически значимыми. Такая интеграция позволяет обучать естественные науки более живо и интересно.

Ключевые слова. *Интеграционное образование, STEAM, межпредметная интеграция, методика PAMPING.*

THE IMPORTANCE OF INTEGRATIVE APPROACHES IN TEACHING NATURAL SCIENCES

Ergasheva Malohat Tursunovna

*A. Avloniy National Institute of Pedagogical Excellence
Department of 'Pedagogy and Psychology', Professor (acting),
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc)*

Annotation

The modern education system is shown to be formed on the basis of applying theoretical knowledge in practice, developing creativity and creative skills, harmonizing natural sciences with

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

STEAM education, and serving to make students' knowledge not only deep but also practically significant. This integration allows teaching natural sciences in a more lively and engaging way.

Keywords. *Integrated education, STEAM, interdisciplinary integration, PAMPING methodology.*

Ta'lim jarayonini integratsiyalash – bu, o'qituvchidan yuqori darajadagi pedagogik mahorat, fanlararo aloqalarni ko'ra olish va ularni o'quvchilarga yetkazish qobiliyatini talab qiladi. Integratsiyalashgan ta'limni joriy etishdan ko'zlangan maqsad – bu, ta'lim, jamiyat, ish va dunyoni bir butun holda tasavvur etish va ular o'rtasida barqaror aloqa o'rnatishdir. STEAM ta'limning ham asosiy maqsad va vazifasi o'quvchilarda kompleks, fanlararo bilim va kompetensiyalarni shakllantirish bo'lsa, bu maqsad integratsion ta'lim yondashuvi orqali amaliyotda samarali amalga oshiriladi. Integratsiyalashgan darslar STEMning negizini tashkil etadi va o'quvchilarni hayotga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqotchi L.N.Baxareva o'zining “Boshlang'ich sinf o'quv mashg'ulotlarini tabiatshunoslik asosida integratsiyalash” maqolasida “Integratsiya – differentsiya jarayonlari bilan birgalikda malaga oshirilayotgan fanlarni yaqinlashtirish va bog'lash jarayoni bo'lib, yangi, butun, yaxlit bo'limlar yaratishga yordam beruvchi, fanlararo aloqalarni amalga oshiruvchi yuqori ko'rinishdir”, deb ta'kidlagan edi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlarni qo'llash ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarni mavzuga qiziqtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) metodlari tabiiy fanlarni o'qitishda samarali usullar sifatida keng qo'llanilmoqda.

STEAM ta'lim texnologiyasi fanlararo yondashuvni ilgari surib, tabiiy fanlarni texnologiya, muhandislik, san'at va matematikaga integratsiya qilishni nazarda tutadi. Bu metod o'quvchilarning ijodiy va amaliy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM texnologiyasining asosiy afzalliklari:

1. Fanlararo integratsiya: Tabiiy fanlar boshqa fanlar bilan bog'langan holda o'rganiladi.
2. Ijodkorlikni rivojlantirish: O'quvchilarning nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish imkonini beradi.
3. Muammolarni hal qilish: loyihalarda qo'llaydi. O'quvchilar real hayotdagi muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.
4. Amaliy tajribalar: Eksperimentlar va loyihalar orqali nazariy tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirishga imkon beradi.

Ta'lim tizimini rivojlantirish, pedagogik ta'limning mazmuni va sifatiga yangi talablarni qo'ymoqda, bu esa kasbiy pedagogik faollikni oshirish zarurligini ko'rsatadi. Bugungi kunda butun dunyoda axborot texnologiyalarining yuksalishi ta'lim tizimida ham yangitexnologiyalardan keng foydalanishni taqozo etadi. Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy metodlardan biri sifatida PAMPING metodi ham o'zining samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Tabiiy fanlarni zamonaviy yondashuvlar yordamida o'qitish ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. PAMPING metodikasi va STEAM texnologiyalari integratsiyasi bu jarayonda alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu metodologiyalar tabiiy fanlarni o'qitishda fanlararo bog'liqlikni ta'minlash, amaliyotga yo'naltirilgan yondashuvlarni qo'llash va o'quvchilarning ijodiy fikrlashini shakllantirishga imkon beradi.

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

PAMPING so'zi ingliz tilidagi qisqartmalardan iborat bo'lib, quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

P – Practice (Amaliyot): Dars jarayonida o'quvchilarni mavzu bo'yicha amaliy mashg'ulotlarga jalb qilish.

A – Activity (Faollik): O'quvchilarni faol ishtirok etishga undash va ularning qiziqishini uyg'otish.

M – Motivation (Motivatsiya): Dars mavzusiga qiziqishni oshiruvchi texnikalar va o'yin uslublarni qo'llash.

P – Problem-solving (Muammolarni hal qilish): Tabiiy fanlar bo'yicha muammoli vaziyatlarni ishlab chiqish va ularni birgalikda yechish.

I – Integration (Integratsiya): Turli fanlar o'rtasida bog'liqlikni shakllantirish va o'quvchilarga kompleks qarashlarni singdirish.

N – Networking (Tarmoq yaratish): Jamoaviy ish va muhokamalar orqali bilim almashish.

G – Goal-setting (Maqsadni belgilash): Har bir dars yoki loyiha uchun aniq maqsad va natijalarni belgilash.

PAMPING metodikasi va STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi tabiiy fanlarni o'qitishda o'zaro uyg'unlashib, o'quvchilar bilimini nafaqat chuqur, balki amaliy jihatdan ahamiyatli qilishga xizmat qiladi. Bu integratsiya tabiiy fanlarni yanada jonli va qiziqarli tarzda o'rgatishga imkon beradi.

PAMPING-o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash, muammoli vaziyatlar yaratish, integratsiya orqali mavzularni yaxlit ko'rinishda o'rganish va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishni nazarda tutadi.

STEAM-turli fanlararo yondashuvni amalga oshirib, o'quvchilarning ijodkorligi, muammolarni hal qilish qobiliyati va mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi.

PAMPING metodikasidagi integratsiya STEAMning asosiy maqsadi bo'lgan fanlararo yondashuv bilan mos keladi. Bu o'quvchilarga bir mavzuni turli fanlar nuqtai nazaridan ko'rib chiqish imkonini beradi.

PAMPINGning amaliyotga asoslangan yondashuvlari STEAM texnologiyalaridan (robototexnika, 3D-modellashtirish, laboratoriya jihozlari) foydalanishni qo'llab-quvvatlaydi.

STEAM san'at va dizayn elementlarini qo'shish orqali o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini oshiradi.

PAMPING esa muammoli vaziyatlarni hal qilish orqali mantiqiy fikrlashni shakllantiradi.

Texnologiya va innovatsion yondashuvlar orqali darslar qiziqarli va maqsadli bo'lib, o'quvchilarda tabiiy fanlarga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiradi.

STEAM: Ilhomlantiruvchi savollar yoki qiziqarli vizual materiallardan foydalanish. Masalan, fizikada "Shamol energiyasini qanday olish mumkin?" degan savol bilan kirish qilish. PAMPING: O'quvchilarni guruhlarga bo'lib, ularni mavzu bo'yicha muammoli vaziyatga jalb qilish.

PAMPING metodikasi interfaol o'qitish texnologiyasi bo'lib, o'quvchilarning dars jarayonida faol ishtirokini ta'minlaydi. Uning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

Amaliyotga asoslangan o'qitish: O'quvchilar mavzuni o'zlashtirish jarayonida amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etadi.

Faollikni oshirish: O'quvchilar muammoli vaziyatlarga jalb qilinib, ularni hal qilishda o'z bilim va ko'nikmalaridan foydalanadi.

Fanlararo integratsiya: Tabiiy fanlarni boshqa sohalar bilan bog'lab o'qitish imkoniyati.

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

STEAM ta'lim yondashuvi quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

O'quvchilarni mavzularni turli fanlar nuqtai nazaridan tahlil qilishga o'rgatadi.

Innovatsion fikrlash va ijodiy yondashuvni shakllantiradi.

Nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini yaratadi.

Fanlararo bog'liqlikni ta'minlash. PAMPING va STEAM texnologiyalarining integratsiyasi tabiiy fanlarni matematika, texnologiya va san'at bilan bog'lab o'qitish imkonini beradi. Masalan: Biologiya darsida mikroskop yordamida o'simliklarning hujayra tuzilishini kuzatish va bu jarayonni grafik ko'rinishda tasvirlash orqali san'at elementlarini qo'shish.

Fizikada elektr energiyasidan foydalanish bo'yicha loyiha yaratish, bunda texnologiya va muhandislik bilimlari birlashtiriladi.

Amaliyotga yo'naltirilgan o'qitish. PAMPING metodikasi yordamida o'quvchilar amaliy tajribalar orqali nazariy bilimlarni mustahkamlaydi. Masalan: Kimyo darsida laboratoriya tajribalarini STEAM usulida olib borish, masalan, suvni tozalash usullarini ishlab chiqish va tahlil qilish.

Innovatsion fikrlashni rivojlantirish. Tabiiy fanlarni o'qitishda muammoli vaziyatlarni keltirib chiqarish orqali o'quvchilarning fikrlash qobiliyatirivojlantiriladi. Masalan: Geografiya darsida global isish muammosi bo'yicha loyiha yaratish va yechimlar ishlab chiqish.

O'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish. STEAM texnologiyasi yordamida san'at va dizayn elementlarini tabiiy fanlarga kiritish orqali ijodiy qobiliyatlar rivojlantiriladi. Masalan: O'quvchilarning ulkan suv aylanishi modelini ishlab chiqishi va uni san'at bilan uyg'unlashtirishi.

Xulosa qilib aytganda, PAMPING va STEAM texnologiyalaridan foydalanish orqali quyidagi natijalarga erishiladi:

O'quvchilarning dars jarayonidagi faolligi oshishi: amaliy va innovatsion yondashuvlar orqali o'quvchilar dars jarayonida faolroq qatnashadi. Ular nafaqat o'zaro munozaralarda, balki loyiha va tajriba ishlari orqali bilimlarini kengaytiradilar. Bu esa mavzularni yaxshiroq o'zlashtirishga olib keladi.

Bilimlarning amaliyotda qo'llanilishi: tabiiy fanlar orqali olingan nazariy bilimlar STEAM loyihalari yordamida amaliyotda sinab ko'riladi. Masalan, o'quvchilar ekologik loyihalar yoki ilmiy-tadqiqot ishlari davomida o'z bilimlaridan foydalangan holda muammolarni hal qilishga o'rganadilar.

Kreativ va mantiqiy fikrlashning rivojlanishi: PAMPING va STEAM yondashuvlari o'quvchilarda ijodkorlikni va tizimli fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Ular loyihalar davomida mavjud muammolarga noan'anaviy yondashuvlarni taklif qilishadi. Bu jarayon, ayniqsa, tabiiy fanlarda innovatsion ishlanmalarga yo'l ochadi.

Guruh bo'lib ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish: PAMPING va STEAM texnologiyalari guruhiy ishlarni talab qiladigan metodlarga asoslangan. O'quvchilar birgalikda ishlash, fikr almashish va qaror qabul qilishni o'rganadilar. Bu ko'nikmalar ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ergasheva M.T. Tabiiy (Science) fanlarda innovatsiya va integratsiya. O'quv qo'llanma. . – Toshkent: Innovatsiya Ziyos, 2026.- 120 b.
2. Turdiqulov E.O., Djuraev R.X. va boshqalar. Integratsiyalashgan ta'lim nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2009. – 176 b.
3. Ismailov A., Ergasheva M.T. O'quvchilarning tabiiy fanlar savodxonligini rivojlantirish metodlari. O'quv qo'llanma. – Toshkent: O'zbekiston, 2025.-180 b.