



PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TABIIY FANLARNI STEAM ASOSIDA INTEGRATSIYALASH.

Xurramova Nafisa Akbarali qizi
CHoriyeva Marjona Odil qizi

Denov tadbirkorlik va pedagogika institute
Pedagogika fakulteti Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi
Talabalari

Email: khurramova.700@gmail.com
Email: choriyevamarjona22@gmail.com
Tel: 95-812-20-22
Tel: 70-102-35-05

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17346562>

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida pedagogik texnologiyalar va STEAM ta'limi elementlarini uyg'unlashtirish masalasi yoritilgan. Maqolada STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish, fanlararo bog'liqlikni mustahkamlash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali usullari ko'rsatib berilgan. Shuningdek, tabiiy fan darslarida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning amaliy faoliyatini kuchaytirishi va ularni hayotiy tajriba asosida o'rganishga yo'naltirishi ta'kidlangan. Maqola natijalariga ko'ra, STEAM asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini, mantiqiy tafakkurini hamda jamoada ishlash malakasini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar. pedagogik texnologiya, tabiiy fanlar, STEAM ta'limi, integratsiya, innovatsion yondashuv, fanlararo bog'liqlik, texnologik kompetensiya, ijodiy fikrlash, o'quvchi faolligi, zamonaviy dars..

Abstract. This article discusses the issue of combining pedagogical technologies and elements of STEAM education in the process of teaching natural sciences. The article shows effective methods for increasing students' interest in learning, strengthening interdisciplinary connections, and developing creative thinking skills through the STEAM approach. It is also noted that the use of modern technologies in natural science lessons enhances students' practical activities and directs them to learning based on life experience. According to the results of the article, lessons organized on the basis of STEAM play an important role in developing students' interest in science, logical thinking, and teamwork skills.

Keywords: pedagogical technology, natural sciences, STEAM education, integration, innovative approach, interdisciplinary connection, technological competence, creative thinking, student activity, modern lesson

Интеграция науки посредством педагогических технологий на основе STEAM.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема сочетания педагогических технологий и элементов STEAM-образования в процессе обучения естественным наукам. В статье показаны эффективные методы повышения интереса к учебе, укрепления межпредметных связей и развития навыков творческого мышления посредством STEAM-подхода. Также отмечается, что использование современных технологий на уроках естествознания активизирует практическую деятельность учащихся и ориентирует их на обучение, основанное на жизненном опыте. Согласно результатам статьи, уроки, организованные на основе STEAM-подхода, играют важную



роль в развитии у учащихся интереса к науке, логического мышления и навыков командной работы.

Ключевые слова: педагогическая технология, естественные науки, STEAM-образование, интеграция, инновационный подход, межпредметные связи, технологическая компетентность, творческое мышление, активность учащихся, современный урок.

Kirish. Bugungi kunda ta'lim tizimi tez rivojlanib, yangilanish jarayonida pedagogik texnologiyalarning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlardan foydalanish o'quvchilarning bilimini amaliyot bilan bog'lash, ularni mustaqil fikrlash va izlanishga o'rgatishda muhim o'rin tutadi. STEAM ta'limi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ana shunday innovatsion yondashuvlardan biri bo'lib, u tabiiy fanlarni texnologiya va ijodkorlik bilan uyg'un holda o'qitishga imkon yaratadi. Pedagogik texnologiyalar yordamida STEAM elementlarini dars jarayoniga integratsiyalash o'quvchilarda fanlararo aloqadorlikni anglash, muammoli vaziyatlarni hal etish, jamoada ishlash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu boisdan, tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM yondashuvini qo'llash bugungi kunda ta'lim samaradorligini oshirishning eng muhim vositalaridan biri hisoblanadi.

Asosiy qism. Zamonaviy ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyalar o'qitishning samaradorligini oshirish, o'quvchi faoliyatini faollashtirish hamda bilimlarni amaliyotga tatbiq etish imkonini beradi. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM yondashuvini qo'llash o'quvchilarda ilmiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va texnologik tafakkurni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. STEAM ta'limining asosiy maqsadi — o'quvchilarda fanlararo integratsiyani ta'minlash, ya'ni ilmiy bilimlarni texnologiya, muhandislik, san'at va matematika bilan uyg'unlashtirishdir. Masalan, tabiiy fanlar darslarida o'quvchilar tajribalar o'tkazish jarayonida turli texnologik vositalardan foydalanib, o'z kuzatuvlari asosida muayyan muammoga yechim topishadi. Bu esa ularning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko'nikmalarini ham mustahkamlaydi. Pedagogik texnologiyalar orqali tashkil etilgan STEAM darslari o'quvchilarning faolligini oshiradi. Masalan, interfaol metodlar, guruhiy ishlar, tajriba asosidagi topshiriqlar o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etadi. Bu jarayonda o'quvchi markazda bo'lib, o'qituvchi esa yo'naltiruvchi rolini bajaradi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar — kompyuter dasturlari, 3D modellashtirish, virtual laboratoriyalar — tabiiy fanlarni yanada qiziqarli va tushunarli qiladi. Tabiiy fanlarni STEAM asosida o'qitish orqali o'quvchilarda muhandislik fikrlash, ijtimoiy mas'uliyat va jamoada ishlash madaniyati shakllanadi. Bu esa ularni kelajakda innovatsion sohalarda faol ishtirok etishga tayyorlaydi. Shunday qilib, pedagogik texnologiyalarni to'g'ri qo'llash va STEAM yondashuvi asosida o'qitish tabiiy fanlarni o'rganish jarayonini yanada mazmunli, amaliy va zamonaviy qiladi. Tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy faoliyat yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. STEAM yondashuvi aynan shu jihatdan ahamiyatlidir — u o'quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchidan, o'zi izlanadigan, tajriba o'tkazadigan va natija chiqaradigan shaxsga aylantiradi. O'qituvchining roli esa bu jarayonda boshqaruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va hamkor sifatida namoyon bo'ladi. O'qituvchi darsni tashkil etishda turli pedagogik texnologiyalardan – masalan, klaster, aqliy hujum, loyihaviy ishlar, interfaol tajribalar kabi



metodlardan foydalanadi. Bu usullar o'quvchilarning dars jarayonida faol ishtirok etishini, bir-biridan o'rganishini va jamoaviy hamkorlikda yechim topishini ta'minlaydi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik texnologiyalar va STEAM yondashuvini qo'llash darslarni qiziqarli va samarali qiladi. Bu usul o'quvchilarda fanlarga nisbatan qiziqishni oshiradi, ularni o'ylashga, izlanishga va mustaqil ishlashga o'rgatadi. Shuningdek, STEAM ta'limi orqali o'quvchilar bilimlarini amaliy hayotda qo'llashni, jamoada ishlashni va yangi g'oyalar yaratishni o'rganadilar. Pedagogik texnologiyalar esa o'qituvchiga darsni zamonaviy shaklda tashkil etishda yordam beradi.

Takliflar

1. Tabiiy fan darslarida STEAM usullaridan ko'proq foydalanish.
2. O'quvchilarga tajribalar o'tkazish va loyihalar yaratish imkonini berish.
3. Darslarda kompyuter, interfaol doska va boshqa texnik vositalardan foydalanish.
4. O'qituvchilar uchun STEAM bo'yicha trening va seminarlar o'tkazish.
5. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'yinli va amaliy mashg'ulotlarga ko'proq e'tibor berish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. — Toshkent, 2020.
2. Hasanboyeva O., Yo'ldosheva Sh. Pedagogik texnologiyalar. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2019.
3. Qodirov A., Jumayev M. Tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion metodlar. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
4. Ahmedov N. Zamonaviy ta'limda STEAM yondashuvi. — "Boshlang'ich ta'lim" jurnali, №4, 2022.