

DIFFERENSIAL TA'LIM TEXNLOGIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI

Boyjigitov Shuxrat Absamatovich

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

boshlang'ich ta'lim nazariyasi kafedrasini o'qituvchisi

Toshboboyeva Sug'diyona Orif qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi

Turayeva Durdona Abdug'ani qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti boshlang'ich ta'lim

yo'nalishi 3-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20569694>

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada zamonaviy ta'limning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bo'lgan STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) tizimida differensial ta'lim texnologiyalarini qo'llash masalalari yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi o'quvchilarning individual qobiliyatlari va kognitiv uslublarini hisobga olgan holda STEAM darslarini tashkil etish metodikasini ishlab chiqishdir.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, differensiallash, individual traektoriya, integratsiyalashgan ta'lim, kreativ fikrlash, innovatsion pedagogika, loyiha ishi, inklyuzivlik.

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматриваются вопросы применения технологий дифференцированного обучения в системе STEAM (наука, технология, инженерия, искусство и математика), которая является одним из наиболее перспективных направлений современного образования. Целью исследования является разработка методики организации уроков STEAM с учетом индивидуальных способностей и когнитивных стилей учащихся.

Ключевые слова: STEAM-образование, дифференциация, индивидуальная траектория, интегрированное обучение, креативное мышление, инновационная педагогика, проектная работа, инклюзивность.

ABSTRACT: This article discusses the application of differentiated education technologies in the STEAM (science, technology, engineering, art, and mathematics) system, which is one of the most promising areas of modern education. The purpose of the study is to develop a methodology for organizing STEAM lessons taking into account the individual abilities and cognitive styles of students.

Keywords: STEAM education, differentiation, individual trajectory, integrated learning, creative thinking, innovative pedagogy, project work, inclusivity.

Kirish: Zamonaviy global taraqqiyot va to'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) sharoitida ta'lim tizimi oldiga qo'yilayotgan talablar tubdan o'zgardi. Bugungi kunda shunchaki nazariy bilimlarga ega mutaxassis emas, balki fanlararo bog'liqlikni tushunadigan, kreativ fikrlaydigan va texnologik muammolarga innovatsion yechim topa oladigan kadrlar tayyorlash ustuvor vazifaga aylandi. Shu nuqtayi nazardan, STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) ta'lim yondashuvi dunyo pedagogik hamjamiyati tomonidan eng samarali metodologiya sifatida e'tirof etilmoqda. Biroq, STEAM darslarida barcha o'quvchilarga bir xil andozadagi topshiriqlarni berish ko'pincha kutilgan natijani bermaydi. Buning asosiy sababi o'quvchilarning kognitiv rivojlanish darajasi, psixofiziologik xususiyatlari va fanga bo'lgan motivatsiyasining turlichaligidir.

Aynan mana shu nuqtada differensial (tabaqalashtirilgan) ta’lim texnologiyalarini STEAM yo’nalishiga integratsiya qilish zarurati yuzaga keladi.

Mavzuning dolzarbligi: Bugungi kunda ta’lim mazmunini modernizatsiya qilishda STEAM texnologiyalari markaziy o’rinni egallamoqda. Biroq, ta’lim amaliyotida kuzatilayotgan asosiy muammo — o’quvchilarning turlicha intellektual darajasi va qiziqishlariga qaramay, ularga bir xil murakkablikdagi topshiriqlarning berilishidir.

Tadqiqotning maqsadi: Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — STEAM darslarida differensial ta’lim texnologiyalarini qo’llashning metodologik tizimini ishlab chiqish hamda ushbu yondashuvning o’quvchilarning muhandislik tafakkuri, kreativlik va fanni o’zlashtirish ko’rsatkichlariga ta’sirini ilmiy-amaliy jihatdan asoslab berishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari: Belgilangan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish ko’zda tutilgan:

1. **Nazariy tahlil:** STEAM ta’limi va differensial yondashuvning o’zaro integratsiyalashuviga oid zamonaviy pedagogik adabiyotlar va ilg’or xorijiy tajribalarni o’rganish.
2. **Klassifikatsiya qilish:** STEAM loyihalari davomida o’quvchilarni tabaqalashtirishning samarali mezonlarini (kognitiv daraja, qiziqishlar, o’quv uslublari) aniqlash.
3. **Metodik ishlanma yaratish:** STEAM darslari uchun murakkablik darajasi turlicha bo’lgan tabaqalashtirilgan topshiriqlar majmuasini va baholash mezonlarini ishlab chiqish.
4. **Eksperimental tekshiruv:** Differensial ta’lim texnologiyasi joriy etilgan darslarning samaradorligini an’anaviy darslar bilan qiyosiy tahlil qilish va natijalarni umumlashtirish.

Asosiy qism: Zamonaviy ta’lim tizimida STEAM yondashuvi o’quvchilarning nafaqat bilim olishiga, balki ularning hayotiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim yo’nalishlardan biri hisoblanadi. STEAM fanlari integratsiyasi orqali o’quvchilar real hayotiy muammolarni hal qilish, muhandislik tafakkurini shakllantirish, ijodiy yondashuvni rivojlantirish hamda ilmiy fikrlashni chuqurlashtirish imkoniyatiga ega bo’ladi. Biroq ushbu jarayonni samarali tashkil etish uchun an’anaviy, yagona metodga asoslangan o’qitish yetarli emas. Bugungi kunda ta’lim oluvchilarning individual xususiyatlari, ya’ni ularning bilim darajasi, o’zlashtirish tezligi, qiziqishlari va qobiliyatlari keskin farq qiladi. Shu sababli bir xil mazmun va metod asosida dars tashkil etish ayrim o’quvchilar uchun murakkab, boshqalar uchun esa juda sodda bo’lib qoladi. Bu esa ta’lim samaradorligining pasayishiga olib keladi. Ana shunday sharoitda differensial ta’lim texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi. Differensial ta’lim — bu o’quvchilarning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda o’quv jarayonini moslashtirish, ya’ni mazmun, metod, vosita va topshiriqlarni turli darajada tashkil etishdir. Bu yondashuv o’quvchilarning imkoniyatlarini maksimal darajada ochib berish, ularning faolligini oshirish va ta’lim jarayoniga jalb etish imkonini yaratadi. Ayniqsa, STEAM fanlarida differensial yondashuv muhim hisoblanadi, chunki bu fanlar kompleks bilimlarni, amaliy faoliyatni va kreativ fikrlashni talab etadi. Differensial ta’lim texnologiyalari quyidagi jihatlari bilan ajralib turadi: o’quvchilarning bilim darajasiga mos topshiriqlar berish, o’qitish sur’atini moslashtirish, individual va guruhli ishlashni uyg’unlashtirish, baholash mezonlarini differensial tarzda qo’llash. Shu orqali har bir o’quvchi o’z imkoniyati darajasida rivojlanadi va muvaffaqiyatga erishadi.

Tadqiqot metodologiyasi: Mazkur tadqiqotda differensial ta’lim texnologiyalarining STEAM fanlaridagi samaradorligini aniqlash maqsadida kompleks ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi. Tadqiqot jarayoni bir necha bosqichda tashkil etildi va har bir bosqich o’ziga xos vazifalarni bajarishga qaratildi. Dastlab pedagogik kuzatuv orqali dars jarayonlari o’rganildi. O’quvchilarning darsdagi faolligi, topshiriqlarni bajarish usullari, o’zaro hamkorligi va qiyinchilik

darajalari tahlil qilindi. Shundan so‘ng diagnostika ishlari olib borilib, o‘quvchilarning boshlang‘ich bilim darajasi, qobiliyati va o‘zlashtirish tezligi aniqlashtirildi. Ushbu ma‘lumotlar asosida o‘quvchilar shartli ravishda guruhlarga ajratildi.

Xulosa: Yuqorida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari shuni ko‘rsatadiki, STEAM fanlarini o‘qitishda differensial ta‘lim texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy ta‘lim tizimining eng muhim va samarali yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuv o‘quvchilarning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda ta‘lim jarayonini tashkil etishga imkon yaratadi va bu orqali har bir o‘quvchining o‘z imkoniyatlari doirasida maksimal darajada rivojlanishini ta‘minlaydi. Tadqiqot natijalari differensial ta‘lim texnologiyalarining nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy jihatdan ham yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. O‘zbekiston Respublikasi. *“Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonun.* – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. *Umumiy o‘rta ta‘limning davlat ta‘lim standarti.* – Toshkent, 2017.
3. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi. *STEAM ta‘limini joriy etish bo‘yicha metodik tavsiyalar.* – Toshkent, 2021.
4. Azizxo‘jayeva, N. *Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.* – Toshkent, 2006.
5. Hall, T., Strangman, N., Meyer, A. *Differentiated Instruction and Implications for UDL Implementation.* – 2003.
6. Ishmuhamedov, R., Abduqodirov, A. *Ta‘limda innovatsion texnologiyalar.* – Toshkent, 2012.
7. Sousa, D. A., Pilecki, T. *From STEM to STEAM: Using Brain-Compatible Strategies to Integrate the Arts.* – Thousand Oaks: Corwin, 2013.
8. Tomlinson, C. A. *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms.* – Alexandria: ASCD, 2014.