



BIR DARS, TURLI QOBILIYATLAR: INFORMATIKA DARSLARIDA DIFFERENSIAL TA‘LIM TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH METODIKASI

Mamiraliyev Akmal Sayfiddinovich

Jizzax shahridagi Prezident maktabi

Informatika fani o‘qituvchisi

Elektron pochta: temurhakimov7557@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda differensial (tabaqalashtirilgan) yondashuvning o‘rni, uning nazariy asoslari va amaliy mexanizmlari tahlil qilinadi. Bitta sinfdagi o‘quvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari savodxonligi, mantiqiy fikrlash darajasi va dasturlashga bo‘lgan qiziqishi turlicha ekanligini inobatga olgan holda o‘quv mazmuni, ta‘lim jarayoni va baholash mezonlarini tabaqalashtirish bo‘yicha samarali pedagogik strategiyalar yoritilgan.

Kalit so‘zlar: differensial ta‘lim, tabaqalashtirilgan yondashuv, informatika, dasturlash, darajali topshiriqlar, Python.

Abstract. This article analyzes the role, theoretical foundations, and practical mechanisms of a differentiated approach in teaching computer science and information technology in secondary schools. Considering the varying levels of information and communication technology literacy, logical thinking, and interest in programming among students within the same classroom, effective pedagogical strategies for differentiating learning content, the instructional process, and assessment criteria are explored.

Keywords: differentiated instruction, differentiated approach, computer science, programming, tiered assignments, Python.

Аннотация. В данной статье анализируются роль, теоретические основы и практические механизмы дифференцированного подхода в преподавании информатики и информационных технологий в общеобразовательных школах. С учетом различий в уровне ИКТ-грамотности, логического мышления и интереса к программированию среди учащихся одного класса освещаются эффективные педагогические стратегии дифференциации содержания обучения, образовательного процесса и критериев оценивания

Ключевые слова: дифференцированное обучение, дифференцированный подход, информатика, программирование, разноуровневые задания, Python.

Kirish. Bugungi raqamli axborot davrida informatika fani umumiy o‘rta ta’lim tizimida o‘quvchilarda nafaqat asosiy kompyuter savodxonligini, balki tizimli tahlil, hisoblash tafakkuri (computational thinking) va algoritmik mantiqni shakllantirishda muhim strategik o‘rin tutadi. Biroq pedagogik amaliyotda informatika o‘qituvchilari eng ko‘p to‘qnash keladigan asosiy to‘siqlardan biri — bu bitta sinf doirasida o‘quvchilarning tayyorgarlik darajalari o‘rtasidagi keskin tafovutdir.

Zamonaviy o‘quvchilarning bir qismi oilaviy sharoit, mustaqil ta’lim yoki qo‘shimcha to‘garaklar orqali allaqachon dasturlash asoslari (Python, C++), kompyuter grafikasi yoki veb-texnologiyalar bilan tanish bo‘lsa, boshqa bir toifa o‘quvchilar hali standart dasturiy ta’minot bilan ishlashda va sodda chiziqli algoritmlarni tushunishda jiddiy qiyinchiliklarga uchraydi.

Bunday sharoitda an’anaviy 'o‘rtacha o‘quvchiga mo‘ljallangan' dars tuzilmasi o‘z samarasini butunlay yo‘qotadi: ilg‘or o‘quvchilar tez zerikib, fanga bo‘lgan qiziqishini yo‘qotadi, tayyorgarligi past bo‘lgan o‘quvchilar esa murakkab tushunchalarni o‘zlashtira olmay, o‘z kuchiga bo‘lgan ishonchni yo‘qotadilar. Mazkur ziddiyatni bartaraf etishning eng samarali ilmiy-metodik yechimi differensial (tabaqalashtirilgan) ta’lim texnologiyasini joriy etishdir.

Differensiatsiyalashgan ta’limning asosiy komponentlari

Informatika ta’limida Kerol Tomlinson tomonidan ishlab chiqilgan klassik differensial ta’lim modeli quyidagi to‘rt yo‘nalishda amalga oshiriladi:

- **Mazmun (Content) differensiatsiyasi:** Davlat ta’lim standarti (DTS) talabidagi tayanch bilimlar barcha o‘quvchilar uchun yagona bo‘lib qoladi, biroq taqdim etilayotgan nazariy manbalarning chuqurlik darajasi va hajmida moslashuvchanlik ta’minlanadi. Misol uchun, bazaviy darajadagi o‘quvchilar vizual qo‘llanmalar va blok-sxemalar bilan ishlasa, ilg‘orlar rasmiy hujjatlar (documentation) va manba kodlarini tahlil qiladi.

- **Jarayon (Process) differensiatsiyasi:** O‘quvchilarning kognitiv o‘zlashtirish tezligi va uslubiga qarab ularga ko‘rsatiladigan pedagogik ko‘mak (scaffolding) mezonlanadi. Ba’zi o‘quvchilar algoritumni bosqichma-bosqich ko‘rsatmalar orqali yozsa, boshqalari mustaqil loyiha tadqiqoti yo‘lidan boradi.

- **Natija/Mahsulot (Product) differensiatsiyasi:** O‘quvchilar o‘zlashtirilgan kompetensiyani namoyish etishda turlicha shakldagi yakuniy natijalarni taqdim etish imkoniga ega bo‘ladilar: interaktiv test, vizual infografika, amaliy dasturiy ilova yoki optimallashtirilgan algoritm kodi.

- **O‘quv muhiti (Environment) differensiatsiyasi:** Kompyuter honasida turli ish uslublariga mos zonalarini shakllantirish: individual konsentratsiya hududi, juftlikda dasturlash maydoni hamda o‘qituvchi bilan kichik guruhda maslahatlashuv stoli.

Informatika darslarida qo‘llaniladigan amaliy texnologiyalar

1) Uch bosqichli topshiriqlar tizimi (Tiered Assignments)

Dasturlash mavzularida amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etishda 'Bronza, Kumush, Oltin' iyerarxik tizimidan foydalanish yuqori samara beradi. Masalan, Python dasturlash tilida 'Tarmoqlanuvchi algoritmlar va shart operatorlari (if-elif-else)' mavzusida topshiriqlar quyidagicha tuziladi:

- **Bronza darajasi (Baza):** Tayyor dastur kodidagi sintaktik va semantik xatolarni tuzatish (debugging) yoki berilgan tayyor dasturga bitta yangi shart qo‘shish (masalan, kiritilgan butun sonning faqat musbat yoki manfiyligini aniqlash).

- **Kumush darajasi (Amaliyot):** O‘rtacha murakkablikdagi amaliy masalani to‘liq mustaqil kodlash (masalan, foydalanuvchining to‘plagan balliga qarab 5 ballik bahoni aniqlab beruvchi tizim yaratish).

- **Oltin darajasi (Ijodiy/Tadqiqot):** Murakkabroq mantiqiy ssenariy: ko‘p bosqichli tekshiruv, xato kiritishlarni istisno qilish (exception handling) va foydalanuvchi ma’lumotlarini himoyalash elementlarini qamrab olgan autentifikatsiya moduli yaratish.

2) Juftlikda dasturlash (Pair Programming)

Sanoat dasturlash amaliyotidan olingan ushbu usulda o‘quvchilar ikki kishilik guruhlariga bo‘linadi: 'Haydovchi' (Driver — bevosita kod yozuvchi) va 'Navigator' (Navigator — kod mantig‘ini kuzatuvchi, xatolarni ko‘rsatuvchi va umumiy strategiyani belgilovchi). Har 10–15 daqiqada o‘quvchilar rollarini almashtiradilar. Bu sust o‘quvchiga kuchli o‘quvchidan bevosita o‘rganish (peer-learning), kuchli o‘quvchiga esa o‘z bilimini tushuntirish orqali yanada chuqurlashtirish imkonini beradi.

O‘quvchilar Toifalari Bo‘yicha Ta’limiy Strategiyalar Matritsasi

O‘quvchi toifasi	Asosiy ehtiyoji	Darsdagi faoliyat shakli	Baholash mezonlari
Boshlang‘ich daraja (Sustroq)	Sintaktik to‘siqni yengish, bosqichma-bosqich yo‘riqnoma, motivatsiya	Tayyor kod shablonlarini to‘ldirish, vizual blokli dasturlash	Algoritmik qadamlarning to‘g‘riligi, tayanch tushunchalarni anglash
O‘rta daraja (Standart)	Mustaqil amaliyot, algoritm sxemalarini amalda qo‘llash ko‘nikmasi	Standart o‘quv masalalari, mustaqil funksiyalar yozish, mini-loyihalar	Dasturning to‘g‘ri ishlashi, natijalar aniqligi, mustaqillik
Ilg‘or daraja (Iqtidorli)	Keng qamrovli muammolar, ijodiy erkinlik, kodni optimallashtirish	Murakkab loyihalar, kodni tozalash (refactoring), guruhda mentorlik	Dastur arxitekturasini, kod samaradorligi, kreativ yondashuv

Xulosa

Informatika darslarida differensial ta’lim tamoyillarini joriy etish shunchaki o‘quvchilarga har xil qiyinlikdagi mashqlarni taqsimlash emas, balki har bir o‘quvchining individual o‘sish trayektoriyasini qo‘llab-quvvatlash madaniyatini shakllantirishdir. Bu yondashuv sust o‘zlashtiruvchi o‘quvchilarda kompyuter va dasturlash oldidagi psixologik qo‘rquvni yengishga xizmat qilsa, iqtidorli yoshlarning professional salohiyatini erta kashf etish va rivojlantirishga keng imkoniyat ochadi.

Foydalanilgan Adabiyotlar Ro‘yxati

1. Tomlinson, C. A. (2014). The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners (2nd ed.). ASCD.
2. Sentance, S., Barendsen, E., & Schulte, C. (2018). Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School. Bloomsbury Publishing.
3. Parsons, D., & Haden, P. (2006). Parson's programming puzzles: a fun and effective way to learn to program. In Proceedings of the 8th Australasian Conference on Computing Education.
4. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. (2013). Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. Toshkent: 'Nihol' nashriyoti.
5. G‘ulomov S. S. va boshq. (2021). Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida informatika o‘qitish metodikasi. Toshkent.