



PROJECT-BASED LEARNING AS A TECHNOLOGY FOR DEVELOPING ALGORITHMIC THINKING IN COMPUTER SCIENCE LESSONS

Fayzullayeva Farog'at Burxon qizi

Abstract. This thesis examines the role of project-based learning in developing algorithmic thinking in computer science lessons. The stages of a project-based approach to teaching programming are described, and its advantages over traditional exercise-based instruction are discussed. Criteria for assessing the development of algorithmic thinking are proposed, and the conditions for effective implementation of the technology are identified.

Keywords: algorithmic thinking, project-based learning, computer science education, computational thinking, programming, modern education.

INFORMATIKA DARSLARIDA ALGORITMIK TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHDA LOYIHAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYASI

Fayzullayeva Farog'at Burxon qizi

Annotatsiya. Ushbu tezisda informatika darslarida algoritmik tafakkurni shakllantirishda loyihaviy ta'limning o'rni tahlil qilinadi. Dasturlashni o'qitishda loyihaviy yondashuvning bosqichlari bayon etiladi, uning an'anaviy mashq asosidagi o'qitishdan afzalliklari ko'rsatiladi. Algoritmik tafakkur rivojini baholash mezonlari taklif etiladi va texnologiyani samarali joriy etish shartlari aniqlanadi.

Kalit so'zlar: algoritmik tafakkur, loyihaviy ta'lim, informatika ta'limi, hisoblash tafakkuri, dasturlash, zamonaviy ta'lim.

Algoritmik tafakkur masalani mantiqiy qadamlarga ajratish, qonuniyatlarni topish, umumlashtirish va yechimni aniq ketma-ketlikda ifodalash qobiliyatidir. Hisoblash tafakkuri tushunchasi ana shu ko'nikmalarni informatikadan tashqari sohalar uchun ham zarur umumiy malaka sifatida asoslagan [1]. Raqamli ta'limni rivojlantirishga qaratilgan davlat siyosati [6] sharoitida bu ko'nikmalarni informatika darslarida izchil shakllantirish dolzarb vazifadir.

Amaliyotda dasturlash ko'pincha tayyor namunalar asosidagi alohida mashqlar orqali o'rgatiladi. Bunday yondashuvda talaba sintaksisni egallaydi, lekin masalani mustaqil tahlil qilish, yechimni loyihalash va uni real sharoitda sinash ko'nikmalari yetarli rivojlanmasligi mumkin. Bu yo'nalishda S. Papert konstruksionizm g'oyasini ilgari surgan: bilim o'quvchi o'zi biror narsani yaratish jarayonida eng samarali o'zlashtiriladi [2].

Loyihaviy ta'lim o'quvchilar real yoki realga yaqin muammoni yechish jarayonida bilim va ko'nikmalarni egallaydigan ta'lim texnologiyasidir [3], [4]. Dasturlash o'qitishda u quyidagi



bosqichlardan iborat bo'lishi mumkin: muammoni qo'yish va talablarni aniqlash; masalani qismlarga ajratish va algoritm loyihalash; dasturni yozish va sinash; xatolarni topish va yaxshilash; natijani taqdim etish va o'zaro baholash. Har bir bosqich algoritmik tafakkurning ma'lum tarkibiy qismini, ya'ni dekompozitsiya, abstraksiya, qonuniyatlarni aniqlash va algoritm tuzishni rivojlantiradi [5].

Algoritmik tafakkur rivojini baholashda faqat tayyor dastur emas, balki loyiha jarayonining o'zi ham hisobga olinadi: masalani qismlarga ajrata olish, yechim yo'lini asoslash, xatolarni mustaqil topish va dasturni yangi shartga moslashtirish qobiliyati. Texnologiyaning samarali bo'lishi uchun loyiha mavzulari talaba darajasiga mos bo'lishi, jamoada vazifalar aniq taqsimlanishi va o'qituvchi yo'naltiruvchi rolini bajarishi talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, loyihaviy ta'lim informatika darslarida algoritmik tafakkurni mashq orqali emas, balki mazmunli faoliyat orqali shakllantirishga imkon beradi. Uning samaradorligini pedagogik eksperimentda tekshirish keyingi tadqiqotning vazifasidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Wing J.M. Computational thinking // Communications of the ACM. 2006. Vol. 49, No. 3. pp. 33–35.
2. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books, 1980.
3. Blumenfeld P.C., Soloway E., Marx R.W., Krajcik J.S., Guzdial M., Palincsar A. Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning // Educational Psychologist. 1991. Vol. 26, No. 3–4. pp. 369–398.
4. Thomas J.W. A Review of Research on Project-Based Learning. San Rafael, CA: Autodesk Foundation, 2000.
5. Grover S., Pea R. Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field // Educational Researcher. 2013. Vol. 42, No. 1. pp. 38–43.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida.