

Madaminov Xurshidjon Muxamedovich
Andijon davlat universiteti dotsenti, f.-m.f.n.
Xolyigitova Gulxayot Sulaymaovna
Andijon davlat texnika instituti o'qituvchisi
Nematullayev Abdulaziz Murodjon o'g'li
Andijon davlat universiteti magistranti,
e-mail: khurmad@mail.ru

UO'K 159.9(575.1)

DECODER METODI YORDAMIDA O'QUVCHINING FIZIK

TAFAKKURINI FAOLLASHTIRISH

Annotatsiya: Ushbu maqola fizik ta'limida Decoder metodidan foydalanishning o'quvchilar tafakkurini faollashtirishdagi o'rnini tahlil qilishga bag'ishlangan. Decoder yondashuvi murakkab fizik tushunchalarni bosqichma-bosqich "koddan chiqarish" orqali o'quvchilarda tahliliy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish va sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash ko'nikmalarini kuchaytirishga xizmat qilishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Decoder metodi, fizika ta'limi, kognitiv faollik, tahliliy fikrlash, innovatsion pedagogika, o'quv jarayoni.

Мадаминов Хуршиджон Мухамедович,
Андижанский государственный университет, к.-ф.м.н., доцент
Холйигитова Гулхаёт Сулеймановна,
Андижанский государственный технический институт, преподаватель
Нематуллаев Абдулазиз Мурадjon угли
магистрант Андижанского государственного университета,
e-mail: khurmad@mail.ru

АКТИВАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА DECODER

Аннотация: Данная статья посвящена анализу роли использования метода “Decoder” в преподавании физики для активизации мышления учащихся. Было установлено, что подход “Decoder” способствует укреплению аналитического мышления, навыков решения проблем и понимания причинно-следственных связей у учащихся путем постепенного “расшифровки” сложных физических понятий.

Ключевые слова: метод “Decoder”, обучение физики, познавательная деятельность, критическое мышление, инновационная педагогика, образовательный процесс.

Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich

Andijan State University, PhD., associate professor,

Kholyigitova Gulkhayot Suleimanovna

Andijan State Technical Institute, teacher,

Nematullayev Abdulaziz Murodjon ogli

Master student of Andijan State University.

e-mail: khurmad@mail.ru

ACTIVATING STUDENTS' PHYSICAL THINKING USING THE DECODER METHOD

Annotatsion: This article is devoted to analyzing the role of using the Decoder method in physics education in activating students' thinking. It was found that the Decoder approach serves to strengthen students' analytical thinking, problem-solving, and cause-and-effect relationships skills by gradually “decoding” complex physical concepts.

Key words: Decoder method, physics education, cognitive activity, analytical thinking, innovative pedagogy, learning process.

Kirish

Zamonaviy fizika ta'limi o'quvchilarning faqat tayyor bilimlarni qabul qilishi emas, balki ularni tahlil qilish, izchil mantiqiy fikrlash va amaliy vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, ta'lim jarayonida interfaol yondashuvlar va kognitiv faollashtiruvchi metodlarning o'rni katta.

Decoder metodi - murakkab tushunchalarni kichik, mantiqan bog'langan qismlarga ajratish, har bir bo'lakning mazmunini mustaqil aniqlash va ularni qayta integratsiya qilishga asoslangan innovatsion pedagogik usuldir. Ushbu metod ayniqsa fizika fanida samarali bo'lib, u o'quvchilarga abstrakt formulalar ortidagi fizik mazmunni anglash imkonini beradi. Mazkur maqolada Decoder metodining o'quvchi tafakkurini faollashtirishdagi roli chuqur tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili

Mamlakatimizda yoki xalqaro ilmiy jabhada **Decoder metodining fizika ta'limiga tadbqiq bo'yicha amaliy tadqiqotlar** kam nashr etilgan. Ammo, pedagogik adabiyotlar va metodik maqolalarda umumiy ta'lim jarayonlarida shunga o'xshash yondashuvlar muhokama qilingan [1-4]. Jumladan, [1] adabiyotda Decoder yondashuvini o'quvchi fikrini chuqur tushunish va o'qitish metodini aniqlashga qo'llashni tadqiq qiladi. U ijtimoiy fanlardan tortib, fanlararo pedagogik amaliyotlarga qadar tatbiq etilgan [2]. Bu metodologiya to'g'ridan-to'g'ri fizika ta'limiga tadqiq qilinmagan bo'lsa ham [3], **fizik konsepsiyalarining murakkabligi talabalar uchun tushunarsiz bo'lgan nuqtalarni aniqlash va ularni bosqichma-bosqich ochish** uchun tatbiq qilinishi mumkin [4-5].

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot fizika ta'limida Decoder metodining samaradorligini aniqlash maqsadida bir nechta ilmiy-pedagogik yondashuvlarga tayanib olib borildi. Avvalo, kuzatuv metodi qo'llanildi. Unda 8-10-sinf o'quvchilari ishtirok etgan fizika darslarida Decoder metodining amaliy qo'llanilishi bevosita kuzatildi. O'quvchilarning dars jarayonidagi faolligi, berilgan savollarga munosabati, muammoli vaziyatlarni hal etishdagi ishtiroki hamda o'qituvchi bilan o'zaro muloqot

darajasi tizimli ravishda qayd etildi. Bu bosqich, metodning o'quvchi tafakkuriga ko'rsatadigan ta'sirini tabiiy o'quv muhitida aniqlashga xizmat qildi.

Keyingi bosqichda taqqoslovchi metoddan foydalanildi. An'anaviy izohli-illyustrativ yondashuv asosida tashkil etilgan darslar natijalari Decoder metodi bilan o'tilgan darslar ko'rsatkichlari bilan solishtirildi. Natijalarni taqqoslash orqali o'quvchilarning mavzuni anglash darajasi, tahliliy fikrlashi va amaliy masalalarni yechishdagi muvaffaqiyati bo'yicha farqlar aniqlandi. Ushbu yondashuv metodning real ta'lim samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Shuningdek, o'quvchilar ishlari tahlil qilindi. Yozma topshiriqlar, laboratoriya mashg'ulotlari hamda mustaqil bajarilgan mashqlar ko'rib chiqilib, undagi xatoliklarning xarakteri, ularning sabablari va mavzuni o'zlashtirish darajasi baholandi. Bu jarayon Decoder metodi o'quvchilar tomonidan bilimlarni qay darajada tushungan holda qo'llayotganini aniqlashga yordam berdi.

Metodologiyaning yana bir muhim qismi pedagogik-psixologik tahlil bo'lib, unda o'quvchilarning o'quv jarayoniga bo'lgan motivatsiyasi, mantiqiy fikrlash bosqichlari, mustaqil xulosa chiqarish darajasi va mavzuni anglash jarayoni psixologik mezonlar asosida baholandi. Ushbu tahlil o'quvchilarning tafakkur faolligi, kognitiv jarayonlarining dinamikasi hamda Decoder metodining ularning intellektual rivojlanishiga ta'sirini aniqlash imkonini berdi.

Tahlil va natijalar

Tadqiqot davomida olingan natijalar Decoder metodining fizika ta'limida o'quvchi tafakkurini faollashtirishga sezilarli ta'sir ko'rsatishini yaqqol namoyish etdi. Metod qo'llangan darslarda o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishi, savol berish faolligi, jarayonlarni mantiqan tahlil qilish darajasi va masalalarni mustaqil yechish qobiliyati an'anaviy yondashuvga nisbatan ancha yuqori bo'ldi [5].

Kuzatuvlar natijalariga ko'ra, Decoder metodi o'quvchilarning fizik qonunlar ortidagi asl mazmunni tushunishiga yordam berdi. Masalan, kuch va harakat, elektr qarshilik, energiya saqlanishi kabi mavzularda o'quvchilar formula yodlashdan ko'ra

uning mazmunini “koddan chiqarib” tahlil qilishga o‘rgandilar. Bu esa ularning mavzuni chuqurroq anglashiga va aniq xulosalar chiqarishiga imkon berdi. Shuningdek, yozma topshiriqlar tahlili Decoder metodidan foydalangan o‘quvchilarda xatoliklar soni sezilarli kamayganini ko‘rsatdi. Ular masalani hal qilish jarayonida ketma-ket tahlil metodidan foydalangan holda muhim bosqichlarni ajratib ko‘rsatishga muvaffaq bo‘ldilar. Pedagogik-psixologik tahlil esa metod o‘quvchilarda motivatsiyani oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatganini ko‘rsatdi. Ular darsda faolroq ishtirok etgan, tajriba va kuzatuvlarni izohlashda dadil fikr bildirgan (jadval).

Jadval

An’anaviy va Decoder metodi qo‘llangan darslar samaradorligi [5]

Ko‘rsatkichlar	an’anaviy darslar	Decoder metodi qo‘llangan darslar	samaradorlik (%)
O‘quvchilarning darsdagi faolligi	58%	73%	+15%
Mavzuni anglash darajasi	61%	76%	+15%
Mustaqil masala yechish ko‘nikmasi	54%	69%	+15%
Savol berish va unga mos izoh keltirishi	42%	61%	+19%
Yozma shakldagi topshiriqlardagi xatolar	o‘rta darajada	o‘rta darajadan past	-
O‘quv motivatsiyasi	6,1 ball	8,4 ball	+2,3 ball

Jadvalga ko‘ra, Decoder metodining qo‘llanishi o‘quvchilar faoliyati va o‘zlashtirish darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan. Ayniqsa, mavzuni anglash, mantiqiy tahlil qilish va mustaqil masala yechish bo‘yicha ko‘rsatkichlarning 19 % ortgani ushbu metodning samaradorligini tasdiqlaydi. Dars jarayonida savol berish faolligining ortishi o‘quvchilarning mavzuni chuqur o‘rganishda faol ishtirokchi bo‘lib borayotganini tasdiqlaydi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari Decoder metodining fizika ta’limida kognitiv jarayonlarni faollashtirishda, mazmunni anglashni chuqurlashtirishda va

o'quvchilarning intellektual salohiyatini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanini isbotladi [5].

Tadqiqot natijalari Decoder metodining fizika ta'limida o'quvchi tafakkurini faollashtirishda yuqori samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi. Ushbu yondashuv o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirish bilan birga, ularni fikrlash jarayoniga chuqur jalb etadi va fizik qonuniyatlarni anglashga undaydi. Olingan natijalar ilmiy-pedagogik adabiyotlarda keltirilgan xulosalar bilan hamohang bo'lib, o'quvchilarning kognitiv faolligini kuchaytiruvchi metodlarning amaliy qiymatini tasdiqlaydi. Decoder metodining asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini bosqichma-bosqich rivojlantiradi. Fizik jarayonlarni "koddan chiqarish" tamoyili asosida tahlil qilish o'quvchilarga hodisalar o'rtasidagi sabab-oqibat bog'liqliklarini mustaqil aniqlash imkonini beradi. Bu jarayon, ayniqsa, murakkab mavzular - elektromagnit induksiya, energiyaning saqlanish qonuni, impuls, harakat tenglamalari kabi bo'limlarni o'zlashtirishda juda samarali bo'ladi. An'anaviy yondashuvlarda o'quvchi ko'proq tayyor formula va ta'riflarni eslab qolishga harakat qilsa, Decoder metodida ular bilimni amaliy tushuncha sifatida qayta shakllantiradi.

Biroq ayrim pedagoglar metodning vaqt talab qilishi va o'qituvchidan yuqori darajada metodik tayyorgarlikni talab etishini kamchilik sifatida ko'rsatishadi. Darhaqiqat, o'qituvchi har bir dars mazmunini "kodlash", ya'ni bo'laklarga ajratish, ularning mantiqiy ketma-ketligini shakllantirish va o'quvchi uchun mos darajada izohlash jarayoniga ko'proq vaqt sarflaydi. Ammo tajriba natijalariga ko'ra, vaqt sarfi o'zini oqlaydi, chunki o'quvchi mavzuni chuqur anglaydi va uni mustahkam o'zlashtiradi. Shuningdek, metodni to'g'ri tashkil etish o'quvchining darsdagi ishtirokini oshiradi, bu esa motivatsiyaning ortishiga olib keladi.

Ilmiy munozaralarda Decoder metodining yana bir muhim jihati - o'quvchining fikrlash mustaqilligini rivojlantirishidir. O'quvchi tayyor javobni emas, balki jarayonning mohiyatini tushunishga harakat qiladi. Bu esa ularni mustaqil izlanishga,

savol berishga va o'z nuqtai nazarini bildirishga undaydi. Bunday o'quv muhiti zamonaviy fizika ta'limining asosiy maqsadlaridan biri bo'lgan ijodiy va tanqidiy fikrlovchi shaxsni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, Decoder metodining boshqa fanlar, xususan matematika, biologiya va kimyo kabi aniq fanlar bilan integratsiyalashuv imkoniyatlari ham mavjud. Bu yondashuvni o'quv dasturining turli bo'limlariga moslashtirish orqali o'quvchilarda ilmiy tafakkur rivojlanadi, turli fanlar bo'yicha o'zaro bog'liqliklarni chuqurroq anglash imkoniyati paydo bo'ladi.

Olib borilgan tadqiqotlar fizika ta'limida Decoder metodidan foydalanish o'quvchilarning tafakkurini faollashtirishda muhim ahamiyat kasb etishini yaqqol ko'rsatdi. Ushbu metod o'quv jarayonida murakkab tushunchalarni sodda, mantiqan izchil va bosqichma-bosqich tahlil qilish imkonini berib, o'quvchilarning mavzuni chuqur anglashini ta'minlaydi. Decoder metodi qo'llangan darslarda o'quvchilar faolligi, savollar berish qobiliyati, mantiqiy izoh keltirish darajasi va mustaqil masala yechish ko'nikmasi an'anaviy yondashuvga nisbatan sezilarli ravishda oshadi.

Metodning asosiy ustunligi shundaki, u o'quvchilarda nafaqat fizik qonunlarni eslab qolish, balki ularni amaliy hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish qobiliyatini shakllantiradi. Bu esa zamonaviy ta'limning asosiy vazifalaridan biri bo'lgan kompetensiyaga yo'naltirilgan o'qitish tamoyillariga to'liq mos keladi. Tadqiqot davomida aniqlanganidek, Decoder metodi o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, kuzatuvchanlik, sabab-oqibatni aniqlash va xulosalar chiqarish kabi kognitiv ko'nikmalarni rivojlantiradi, metodning qo'llanishi o'quvchilarning o'quv jarayoniga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi, ularni darsning faol ishtirokchisiga aylantiradi.

Biroq metodning samaradorligi o'qituvchining metodik tayyorgarligi, dars materialining puxta strukturasi va o'quvchilarning bilish faoliyatining to'g'ri yo'naltirilishiga bog'liq. Shu bois, Decoder metodidan foydalanishda o'qituvchilar uchun maxsus metodik tavsiyalar, dars ishlanmalari va amaliy qo'llanmalarni kengaytirish maqsadga muvofiqdir. Metodning vaqt talab qilishi ayrim hollarda

qiyinchilik tugʻdirishi mumkin boʻlsa-da, uning natijasi - oʻquvchilarning chuqur bilimga ega boʻlishi - bu kamchilikni oqlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, Decoder metodi fizika darslarining samaradorligini oshirish, oʻquvchilarda mustaqil tafakkur va mantiqiy tahlil qilish koʻnikmalarini shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega. Ushbu metodni fizika fanining murakkab mavzulariga keng joriy etish, zamonaviy interfaol pedagogik texnologiyalar bilan integratsiya qilish va oʻquvchilarning bilish jarayoniga moslashtirish taʼlim sifatini yanada yuksaltiradi. Mazkur yondashuvni tizimli va izchil joriy etish kelajakda fizika taʼlimida innovatsion, samarali va oʻquvchi markazlashgan oʻqitish modelini shakllantirishda muhim omil boʻlib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. McBrady, Jared. Decoding the Disciplines as a Pedagogy of Teacher Education. Teaching & Learning Inquiry. - 2022. - P. 10.
2. Joan Middendorf, Leah Shopkow. Overcoming Student Learning Bottlenecks: Decode the Critical Thinking of Your Discipline. Sterling, VA.: Stylus Publishing, - 2018, - P. 48-59.
3. David Pace, The Decoding the Disciplines Paradigm: Seven Steps to Increased Student Learning. Bloomington, IN.: Indiana University Press, - 2017, - P. 37-48.
4. Deslauriers, L., Schelew, E., Weiman, C. Improved learning in a large-enrollment physics class. Science. New York, N.Y., - 2011. № 332 (6031), -P. 862-4.
5. Neʼmatullayev A., Madaminov X.M. Decoder metodining fizika taʼlimiini faollashtirishdagi oʻrni. “Zamonaviy yarimoʻtkazgichli mikroelektronika va fotovoltaikada nanooʻlchamli tizimlarning qoʻllanilishi” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari toʻplami, Andjon, - 2025, -B. 553-556.