

НАМОЙИШ ТАЖРИБАЛАР ВОСИТАСИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Мирзаахмад Курбонов

E-mail: kurbanov1949@bk.ru

Ўзбекистон Миллий университети профессори

Шоҳида Мирзаахмадовна Содиқова

Ўзбекистон Миллий университети доценти

E-mail: sohidasodikova2@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada namoyish eksperimentining boy didaktik imkoniyatlari asosida axborotni muammoli tarzda uzatish mantiqiy va analitik ta'riflangan ilmiy mazmunning tugalligini, ishonarliligini ta'minlovchi dalil, o'quv ma'lumotini o'zlashtirish darajasini aniqlashning muhim vositasi bo'lishi mumkinligi ko'rsatiladi. Mavzuning xarakteri, namoyish eksperimentining texnikaviy imkoniyatlari, o'quv muammosi va o'qituvchining uslubiga qarab, ma'ruzaviy eksperimentdan samarali foydalanish orqali talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: intellektual, o'quv faoliyati, aqliy fikrlash, qattiq jism, kinetik energiya, potensial energiya, inertsiya momenti, muammoli vaziyat, malaka, ko'nikma.

DEVELOPMENT OF STUDENTS' INTELLECTUAL ABILITIES THROUGH EXERCISES

ABSTRACT

The article shows that, based on the rich didactic possibilities of the demonstration experiment, the transfer of information in a problematic way can be an argument that ensures the completeness and credibility of the logically and analytically described scientific content, and an important tool for determining the level of mastering of educational information. Depending on the character of the topic, technical possibilities of the demonstration experiment, learning problem and the teacher's style, the possibilities of developing the intellectual abilities of students through the effective use of the lecture experiment are shown.

Keywords: intellectual, learning activity, mental thinking, rigid body, kinetic energy, potential energy, moment of inertia, problem situation, competence, skill.

KIRISH (ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION)

Talabalarning fikrlash faoliyatini faollashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish masalasi fizikani o'qitish metodikasi fanining asosiy muammolaridan biri sanaladi. Talabalarning fikrlash faoliyatini faollashtirish deganda talabalarda yuqori darajadagi bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishga bo'lgan ongli ehtiyoj, natijaning yuqoriligi va fikrlash qobiliyatining kengligi bilan aniqlanadi. Mazkur faollik har doim ham vujudga kelavermaydi, faqat o'qituvchining maqsadga muvofiq pedagogik ta'sir ko'rsatishi va qulay pedagogik-psixologik muhitni tashkil etish mahorati tufayligina vujudga keladi.

Fizikani o'qitishda maqsadga muvofiq ta'sir ko'rsatish va qulay ijtimoiy-psixologik muhitni vujudga keltirish, ma'ruzachi tomonidan qo'llanilgan zamonaviy pedagogik texnologiyalarga bog'liq bo'ladi.

Talabalarning aqliy faoliyatini faollashtirish va ta'lim samaradorligini oshirishda imkon beradigan texnologiyalarning o'ziga xos xususiyatga ega bo'lishi bilan birgalikda ta'lim jarayonida ta'lim beruvchi, rivojlantiruvchi, tarbiyalovchi, ijodiy faoliyatga yo'llovchi, kommunikativ, mantiqiy fikrlash, aqliy faoliyat usullarini shakllantirish, o'z faoliyatini tahlil qilish, kasbga yo'llash, mo'ljalni to'g'ri olishga o'rgatish hamkorlikni vujudga keltirish kabi funksiyalarni bajaradi. Biroq pedagogik texnologiyalarning funksiyalari taqqoslanganda, bu funksiyalarning bir xil darajada o'rin egallamasligi ma'lum bo'ldi.

Muammoli ta'lim texnologiyasida aqliy faoliyat usullarini shakllantirish, ijodiy faoliyatga yo'llash, mantiqiy fikrlashni rivojlantirish funksiyalari yetakchi o'rinni egallaydi. Talabalarni ijodiy va mantiqiy fikrlashga o'rgatish, aqliy faoliyat usullarini egallashga, ularda ilmiy, tanqidiy-tahliliy, mantiqiy fikr yuritish ko'nikmalarini shakllantirish va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga olib keladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ / METHODS)

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish asosan ularning shahsiy qabul qilish, bilimlarni o'zlashtirish o'quv faoliyatni tashkil etilishiga bog'liqdir. O'quvni samaradorligini oshirish asosan talabalarning fikrlarini bir joyga jamlashdan iboratdir. Chunki tushunmaslik, yaxshi qabul qilmaslik, fikrlarning pastligi esa hamma vaqt ularning fikrlarini bir yo'nalishga yo'naltirmaganligining natijasidir [5].

Ruhiyatda shunday g'oya borki, diqqat e'tiborini bir narsaga qaratish talabalarni ikkinchi darajali narsalardan ularni holi qilishdan iboratdir. Talabalarning diqqat e'tiborini biror narsaga qaratish bir qancha omillarga ega. Birinchi navbatda - kuchli

ta'sir qiluvchanligi, etarli darajada kuchli bo'lishi, shuningdek, yo'naltiruvchi-qo'zg'atuvchi yangi omillarga egadir [5].

Iqtidorli talabalarning ijodiy intellektual qobiliyatlarini jadal rivojlantirishda o'qituvchi bilan individual jonli muloqot o'rnini hech qanday jarayon almashtira olmaydi. Ijodkor shaxsning shakllanishida, fanni mustaqil o'rganishda, o'qituvchi bilan bevosita muloqat, ilmiy fikr almashish, erkin munozara muhitida va buning oqibatida fizika fanining ajoyib sirlarini egallashga qiziqishini tarbiyalash alohida ahamiyat kasb etadi [4].

Eng muhimi aqliy fikrlash, chuqur mulohaza yuritish qobiliyatlarini o'stiradi, dunyoqarashini kengaytiradi, nutq madaniyatini takomillashtiradi, fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini orttiradi hamda o'z fikrlarini mustaqil, erkin bayon qila olish ko'nikmalari hosil qilishdan iborat. Bu o'rinda fizikadan namoyish eksperimenti alohida o'rin tutadi [1].

NATIJALAR (РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS)

Masalan, fizika kursining "Qattiq jism harakati" bo'limiga oid "Aylanayotgan qattiq jismning kinetik energiyasi" mavzusini quyidagi tajriba asosida boshlash mumkin. Ikkita silindr, massalari va radiuslari birday: lekin ulardan biri kovak, ikkinchisi esa tutash. Talabalarda ishonch hosil qilish uchun bu silindrlarni tarozida tortib ularning massalari teng ekanligiga ishonch hosil qilamiz. Ulardan biri kovak silindr ekanligini ma'lum qilinmasdan, qiya tekislikdan bu silindrni harakatini kuzatamiz [3].

Talabalar oldida muammoli vaziyat vujudga keladi. Chunki, silindrlarning massalari teng ediku, ular bir xil tezlik bilan tushishi kerak edi-ku? Nima uchun yaxlit silindr kovak silindrdan nisbatan tezroq harakat qildi? Shunga o'xshash muammoli savollar qo'yish mumkin. Talabalar jismlarning inertsiya momentlarini eslashligi lozim. Balandligi h bo'lgan qiya tekislikdan dumalab tushayotgan silindrning to'la kinetik energiyasi [2]:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} + \frac{J\omega^2}{2} = \frac{1}{2} \left(m + \frac{J}{R^2} \right) v^2$$

Kinetik energiya potensial energiya hisobiga vujudga kelganligi sababli

$$mgh = \frac{1}{2} \left(m + \frac{J}{R^2} \right) v^2 \quad \text{bundan}$$

$$\vartheta = \sqrt{\frac{2mgh}{m + \frac{J}{R^2}}} \quad \text{yoki} \quad \vartheta = \sqrt{\frac{2gh}{1 + \frac{J}{mR^2}}}$$

Kovak silindr uchun $J = mR^2$ ekanini e'tiborga olsak:

$v_{к.ц} = \sqrt{gh}$, ya'ni kovak silindrning qiya tekislik bo'ylab dumalab tushganda olgan tezligi.

Yaxlit silindr uchun $J = 1/2 mR^2$, binobarin, uning dumalab tushgandagi tezligi

$$v_{я.ц} = \sqrt{\frac{4gh}{3}}, \text{ ya'ni}$$

$$v_{я.ц} / v_{к.ц} = \sqrt{\frac{4gh}{3gh}} = \sqrt{4/3} = \frac{2}{1,7} = 1,2$$

МУНОКАМА (ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION)

Shunday qilib, yaxlit silindrning tezligi 1,2 marta kovak silindrning tezligidan katta bo'ladi. Keskin munozaralar asosida, ulardan qaysi biri tezroq dumalab tushadi - degan muammoli savolga to'liq javob topiladi. Ya'ni, kovak silindr uchun $\frac{J}{mR^2}$ kattaroq, chunki uni tashkil etuvchi zarralar o'qdan kattaroq masofada joylashgan. Shuning uchun tutash silindrning tezligi kattaroq va u tezroq dumalab tushadi, degan xulosaga kelinadi.

XULOSA (ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION)

Ma'ruzaviy tajribalar yordamida muammoviy vaziyat vujudga keltirildi va talabalarning ijodiy hamkorligida bu muammolar yechiladi. Maqolada yuqoridagilardan kelib chiqqan holda fizikani o'qitishda namoyish tajribalarini yanada imkoniyatlarini oshirish masalasi qo'yiladi. Unda namoyish tajribalar asosida talabalarning intellektual fikrlashini shakllantirishga imkon yaratiladi, shuning bilan birga ularda bilim, malaka va ko'nikma hosil bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES)

1. Juraev Kh., Kurbanov M., & Ajieva M. (2021) Developing students' technical creativity through comparative energy sources devices. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*. Импакт-фактор: 4,157 Vol.24, Number 12, 819-825.
2. Sodikova Sh., Khusniddinov F., & Valikhanov N.K. (2022) New pedagogical technologies in teaching process. *Academic Research in Educational Sciences*. Vol 3, ISSUE 1. Impact Factor (SJIF): 5.723, 1066-1070.
3. Strelkov S.P. (1977). *Mexanika. O'qituvchi*.
4. Qurbonov M., Turakhonov F. (2021) Analysis of software with the opportunity to model physical processes in specialized schools. *American journal of social and humanitarian research*. AJSR, Vol.2, No.10, 313-321.
5. Qurbonov M. (2008). Fizikadan namoyish eksperimentlarini uslubiy funksiyalarini kengaytirishning nazariy asoslari. Fan.