

2. Dinamika asoslari

Mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi topshiriqlar

Mazkur material dinamika asoslari mavzusini o‘zlashtirishda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi, sabab–natija aloqalarini aniqlashi, taqqoslash, tahlil qilish, taxmin qilish va asosli xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Topshiriqlar yakka tartibda, juftlikda yoki kichik guruhlarda bajarilishi mumkin.

№	Topshiriq mazmuni	Mantiqiy amal turi	Kutiladigan xulosa / yechim yo‘nalishi
1	Bir xil kuch bilan yengil va og‘ir aravacha itarildi. Qaysi biri tezroq tezlanadi? Javobni massa va kuch bog‘lanishi orqali asoslang.	Sabab–natija	Yengil aravacha tezroq tezlanadi, chunki bir xil kuchda tezlanish massa ortishi bilan kamayadi.
2	Stol ustidagi kitob tinch turibdi. Unga ta‘sir qilayotgan kuchlarni aniqlang va nima uchun kitob harakatlanmayotganini izohlang.	Muvozanatni tahlil qilish	Og‘irlik kuchi pastga, tayanch reaksiyasi yuqoriga ta‘sir qiladi. Kuchlar teng va qarama-qarshi bo‘lgani uchun kitob tinch turadi.
3	Avtomobil keskin tormozlanganda yo‘lovchi oldinga og‘adi. Bu hodisani inertsiya tushunchasi yordamida tushuntiring.	Hodisa izohi	Yo‘lovchi tanasi avvalgi harakat holatini saqlashga intiladi, shuning uchun oldinga og‘adi.
4	O‘quvchi “kuch faqat jismni harakatga keltiradi” dedi. Ushbu fikrni tekshiring va to‘g‘rilang.	Tanqidiy fikrlash	Kuch jismni harakatga keltirishi, to‘xtatishi, tezligini o‘zgartirishi yoki deformatsiyalashi mumkin.
5	Ishqalanish kuchi ba‘zan zararli, ba‘zan foydali bo‘ladi. Uchta hayotiy misol keltirib, ularni ikki guruhga ajrating.	Tasniflash	Foydali: yurish, tormozlash, buyumni ushlab turish. Zararli: mexanizm qizishi, energiya yo‘qotilishi, detallar yeyilishi.
6	Agar jismga ta‘sir qiluvchi barcha kuchlar muvozanatlashsa, u qanday holatlarda bo‘lishi mumkin? Ikkita variantni izohlang.	Umumlashtirish	Jism tinch turishi yoki tekis to‘g‘ri chiziqli harakat qilishi mumkin.
7	Ikki o‘quvchi arqonni qarama-qarshi tomonga bir xil kuch bilan tortmoqda. Arqon harakatlanmayapti. Bu vaziyatdan qanday dinamik xulosa chiqariladi?	Kuchlarni tahlil qilish	Natijaviy kuch nolga teng, shuning uchun tezlanish yuzaga kelmaydi.
8	Og‘ir yukni yerda sudrash qiyin, lekin g‘ildirakli aravada oson. Buning sababini ishqalanish turlari bilan bog‘lang.	Analogiya va sabab–natija	Sirpanish ishqalanishi dumalash ishqalanishidan katta, shuning uchun g‘ildirakli aravada harakat osonlashadi.
9	Yer tortish kuchi Oyda Yerga	Sharoitni taqqoslash	Og‘irlik kuchi kichikroq bo‘lgani uchun

	nisbatan kichik. Bir xil odam Oyda sakraganda nega balandroq ko'tariladi?		odamning yuqoriga harakatini sekinlashtiruvchi ta'sir kamroq bo'ladi.
10	Massasi ikki marta oshirilgan jismga avvalgidek kuch ta'sir etsa, tezlanish qanday o'zgaradi? Mantiqiy formuladan foydalaning.	Formulaviy xulosa chiqarish	$F = ma$ ga ko'ra $a = F/m$; massa ikki marta oshsa, tezlanish ikki marta kamayadi.

Izoh: topshiriqlarni bajarishda o'quvchi javobni faqat aytib bermasdan, uning sababini izohlashi va dalil bilan asoslab berishi talab etiladi.