



№9 (36)
ДЕКАБРИ
2025

Илм Ва ТЕХНИКА

Маҷаллаи илмӣ-техникӣ барои
ҷавонону наврасони Тоҷикистон



www.i-tech.tj



ДАР ИН ШҶМОРА:

- 8 ► *Пифагор да меҳмони маҷаллаи «Илм ва техника»*
- 16 ► *Ситора ва Сайёра*
- 20 ► *Ҷоидаҳои мандарин*
- 24 ► *Когда наука встречает новый год*

МОДЕЛИ РАҚАМИИ МАЙНАИ ЗАНБҮРИ АСАЛ: ҚАДАМИ НАВ ДАР РУШДИ ЗЕҲНИ СУНЪӢ

Олимони Донишгоҳи Шеффилд (Британия) дар як тадқиқоти нави нишон доданд, ки майнаи хурдакаи занбӯри асал дорои механизмҳои фавқулодаи коркарди иттилооти визуалӣ мебошад. Бо истифода аз модели рақамии майнаи ин ҳашарот, муҳаққиқон тавони-станд равандро тавлиди сигналҳои нейронӣ ва нақши ҳаракатҳои занбӯрро дар ташаккули дарки дақиқи объектҳои муҳит шарҳ диҳанд.

Натиҷаҳои тадқиқот нишон доданд, ки занбӯрҳо ҳангоми парвоз танҳо иттилоотро қабул намеkunанд, балки бо ҳаракатҳои мушаххаси худ онро фаъолона ташаккул медиҳанд. Ин ҳаракатҳо ба тавлиди сигналҳои нейронӣ бо устувории бештар мусоидат мекунанд ва ҳамин тавр, ба баланд шудани дақиқӣ ва самаранокии дарки визуалӣ оварда мерасонанд.

Моделҳои рақамӣ тасдиқ намуд, ки дарк ва амал (ҳаракат) дар системаи биологии занбӯр ҷудонашавандаанд ва дар якҷоягӣ барои коркарди иттилоот хизмат мекунанд. Ин хулоса барои эҷоди наслҳои нави системаҳои зеҳни сунъӣ, ки ба принципҳои биологӣ таъя мекунанд, аҳамияти калидӣ дорад.

Шабакҳои нейронии майнаи занбӯр қобилияти мутобикшавӣ ба самтҳо, шаклҳо ва ҳаракатҳои муайянро дорост. Ин мутобикшавӣ натиҷаи омӯзиши мустақими нейронҳо тавассути тамоси такрории онҳо бо ангеаҳои визуалӣ мебошад. Ҳамин хусусият боис мегардад, ки занбӯр, бо вучуди шумораи хеле ками нейронҳои фаъол, метавонад хусусиятҳои муҳими муҳитро бо самаранокии аҷиб дарк ва фарқ кунад.

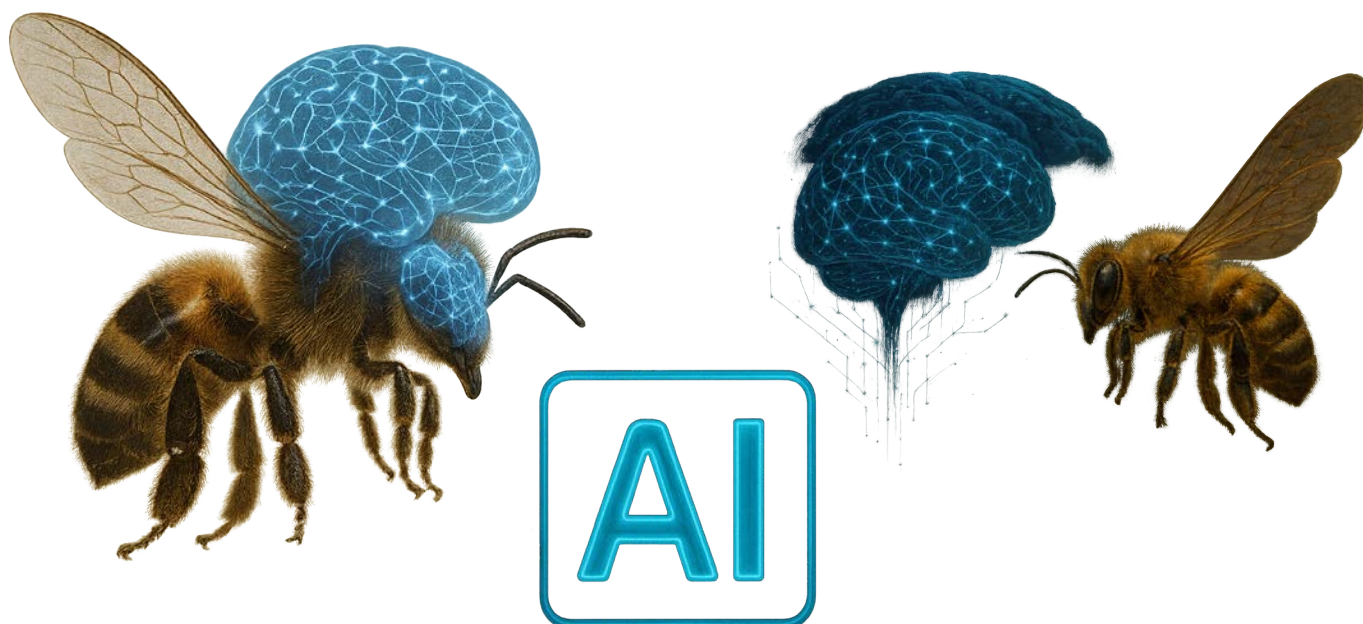
Ғайр аз ин, ҳатто шабакаҳои хеле хурди нейронӣ дар ин модел нишон дод, ки занбӯрҳо қобилияти шинохтани чехраи инсонро доранд. Ин хулоса қаблан дар таҷрибаҳои биологӣ низ исбот шуда буд.

Занбӯрҳои асал дар ҳар як парвоз маҷбуранд садҳо қарорҳои фавриро қабул кунанд: муайян кардани гулҳои дорои нектар, пешгирӣ аз хатари даррандаҳо ва интихоби самти дурусти ҳаракат. Ҳамаи ин амалҳо бо майнаи хеле хурд анҷом меёбанд - майнае, ки аз донаи кунҷит калонтар нест.

Тадқиқоти соли 2023 низ нишон дода буд, ки механизмҳои қабули қарор дар занбӯрҳо ба шабакаҳои нейронӣ асос меёбанд, ки бо суръат ва дақиқӣ кор мекунанд ва барои моделсозии онҳо системаи компютери хеле пуриқтидор лозим аст.

Ин натиҷаҳо дар оянда метавонанд дар таҳияи моделҳои нави зеҳни сунъӣ, робототехника ва системаҳои мониторинги муҳит истифода шаванд - моделҳое, ки мисли занбӯр бо сарфи ҳадди ақали энергия самаранокии баланд доранд.

Ҳамин тавр, модели рақамии майнаи занбӯр на танҳо ба биология, балки ба илм ва технологияи муосир имкониятҳои навро мекушояд.



ОЛИМИ ТОҶИК ВА ФАТҲИ ҶАҲОН

Риёзидон, муҳандис, астроном ва ҳайатшиноси маъруфи тоҷику форс Абулвафои Бузҷонӣ (таваллуд 10 уми июни соли 940) ҳанӯз дар синни 19 солагӣ дар риштаи риёзиёт ва нучум ба дастовардҳои бесобиқа даст ёфтааст. Бузҷонӣ барои рушди илм ва анҷоми корҳои босамари илмӣ бо олимону донишмандони муосири худ аз ҷумла бо Абӯрайҳони Берунӣ мукотибаву ҳамкорӣҳои судманд доштааст. Абӯрайҳони Берунӣ дар китоби “Таҳдид ниҳоят –ул- амокин” навиштааст, ки дар соли 997 ӯ дар Хоразм ва Бузҷонӣ дар Бағдод қусуфи Моҳро бо қарордоди қаблӣ бо ҳам мушоҳида карда, натиҷаи онро муқоиса намудаанд. Оид ба илмҳои риёзиёту ҳандаса ва ҳайат асарҳои бисёре офаридааст ва ба асарҳои Уқлидус (Евклид), Дийуфантус (Диофант), Ибархус (Гиппарх) ва Муҳаммад ибни Мусои Хоразмӣ шарҳ навиштааст.



ОСОРИ БУЗҶОНӢ

Аз Абулвафои Бузҷонӣ 13 рисолаи риёзӣ, 3 рисолаи ҳайатшиносӣ, 2 рисолаи мусиқӣ ва як рисолаи табиӣ дар китобхонаи ҷаҳон маҳфузанд, ки қисме аз онҳо аз ҷониби таърихшиносон К.Брокелман, Ф.Вёпке, Х. Зутер, А.П.Юшкевич, Г.П. Матвиевская, Б.А Розенфелд, А. Курбонӣ ва дигарон таҳқиқ шудааст.

Рисолаҳои ин олим “Муқаддимаи шоиста дар санъати арифметика”, “Рисола дар бораи таносуб ва таърифот”, “Рисолаи қавси кузаҳ”, “Рисола дар бораи рангинкамон” ва ғайра мебошанд.

ИСТИЛОҲИ “ҚУТРИ ЗИЛЛ”

Қутри зилл (secants) –соия хати росте, ки аз маркази доира гузашта, онро ба ду ҳисса ҷудо мекунад ва нахустин бор ин истилоҳ дар “Китоб-ал-Маҷастӣ”-и Абулвафои Бузҷонӣ таълиф шудааст.



БУЗҶОНӢ ВА РИЁЗИЁТ

Абулвафои Бузҷонӣ функцияҳои тригонометрии тангенс ва котангенсро ҷорӣ кард ва ҷадвали онҳоро тартиб дод ва арзиши синуси якдараҷаро бо дақиқии баланд дарёфт намуд. Вай формула барои синуси суммаи ду кунҷро баровард ва дар як вақт бо Ал-Хуҷандӣ ва Ибни Ироқ назарияи синусиро барои секунҷаҳои сферикӣ исбот кард:

Бузҷонӣ соли 998 дар Бағдод вафот кардааст.

$$\frac{\sin A}{\sin a} = \frac{\sin B}{\sin b} = \frac{\sin C}{\sin c}$$

Абулвафои Бузҷонӣ инчунин ба асарҳои математикии Ал-Хоразмӣ, Евклид, Диофант, Гиппарх шарҳҳо навиштааст. Осори дигари ӯ “Дар бораи он, ки пеш аз омӯзиши арифметика чиро бояд омӯхт”, “Дар бораи он чизе, ки котибон, тоҷирон ва дигарон дар илми арифметика бояд донанд”, “Дар бораи он, ки ба ҳунарманди сохторҳои геометрӣ чӣ лозим аст”.

ГИРОМИДОШТИ БУЗҶОНӢ ДАР КАЙҲОН

Кратери зарбазананда дар минтақаи экватории тарафи дури Моҳ ба номи Абулвафои Бузҷонӣ гузошта шудааст.

ТАНЗИМИ РАВАНДҲОИ БИОЛОГӢ ДАР РӮЗҲОИ КӮТОҲИ СОЛ

Дар фаслҳои тирамоху зимистон, вақте ки давомнокии рӯз кам мешавад, табиат бо дақиқии ҳайратангез ба ин тағйироти нурӣ ҷавоб медиҳад. Ин падида «фотопериодизм» ном дорад; яъне қобилияти организмҳо барои шиноختани дарозии рӯз ва ҳамоҳанг соختани рафтору равандҳои биологии худ бо он.

Растаниҳо, ки манбаи асосии энергия дар табиатанд, дар рӯзҳои кӯтоҳ фаъолияти физиологии худро тағйир медиҳанд.

Дар ҳуҷайраҳои барг фитохромҳо — молекулаҳои ҳассос ба нур — тағйири дарозии рӯз ва шабро сабт мекунанд. Коҳиши рӯшноӣ ба растанӣ мефаҳмонад, ки вақти кам кардани фотосинтез ва захира кардани моддаҳои ғизоӣ фаро расидааст. Ба ҳамин хотир бисёре аз растаниҳои баргрез баргҳояшонро меафкананд, то талафи об ва энергия кам гардад.



Инсон низ ба кӯтоҳшавии рӯз ҳассос аст.

Коҳиши нур истеҳсоли мелатонинро зиёд мекунад ва метавонад боиси хастагӣ, пастравии рӯҳия ва ҳоби бармаҳал гардад; падидае, ки дар илм «ихтилоли эҳсосии мавсимӣ» ном дорад.

Бо вучуди ин, ҳамин рӯзҳои кӯтоҳ имкони бозтанзими соати биологӣ ва афзоиши диққатро низ фароҳам меоранд, зеро мағз дар рӯшноии мулоим барои фаъолиятҳои таҳлилӣ ва эҷодӣ омодагии бештар пайдо мекунад.

Дар ҷаҳони муосир инсон бо истифода аз дастовардҳои илмӣ тавонистааст камбудҳои нурро ҷуброн кунад.

Чароғҳое, ки спектри нури табиӣ офтобро тақлид мекунанд, дастгоҳҳои нуротерапия, сенсорҳои интеллектуалӣ ва системаҳои «хонаи оқил» ба танзими рӯшноӣ дар муҳит кумак мерасонанд.

Ин таҷҳизот на танҳо роҳат меоваранд, балки ба саломатии равонӣ ва самаранокии кори инсон низ таъсири мусбат доранд.

Табиат дар рӯзҳои кӯтоҳи сол хомӯш намешавад, балки ба марҳилаи дақиқи танзими равандҳои биологӣ ворид мегардад.

Дар ин тағйири нур, растанӣ, ҳайвонот ва инсон як забони муштаракро мешунаванд: забони мутобиқат, ҳамоҳангӣ ва хиради пинҳонии зиндагӣ.

Рӯшноӣ агар кам ҳам шавад, низомии ҳаётӣ ҳамоно бо оромӣ ва зебоии вижа идома меёбад.



Барои ҷаҳони ҳайвонот низ тағйири дарозии рӯз як сигнали муҳими ҳаётӣ мебошад.

Паррандагон рӯшноиро нишонаи оғоз шудани муҳоҷират медонанд. Афзоиши ҷудошавии гормони мелатонин дар шаб ба бадани онҳо хабар медиҳад, ки мавсими ҳаракат фаро расидааст.

Бисёри ширхӯрон, ба монанди хирс ва бархе намудҳои ҷонварони хурд кӯтоҳ шудани рӯзро аломати омодагӣ ба ҳобравии зимистона меҳисобанд: суръати мубодилаи моддаҳо коҳиш меёбад, дил суस्तтар мезанад ва организм ба ҳолати сарфаи энергия мегузарад.

сарлавҳа???

Почоев Анӯшервон Абдуқосимович омӯзгори калони кафедраи корҳои нафту гази Донишқадаи кӯхию металлургии Тоҷикистон соли 2016 Донишқадаи кӯхӣ металлургии Тоҷикистонро аз рӯи ихтисоси 510202 – “Коркард ва истифодабарии конҳои нафту газ”, дараҷаи мутахассис хатм намуда ҳамон сол фаъолияти кории худро ҳамчун ассистенти кафедраи геология ва корҳои нафту газ оғоз кард. Соли 2019 ҳамчун унвонҷӯи Донишқадаи кӯхию металлургии Тоҷикистон қабул шудааст.

Сабаби интихоби самти таҳқиқоти илмӣ худро ба таҷрибаҳои амалие рабт медиҳад, ки ҳангоми таҳсил дар донишгоҳ ба даст овардааст. Ӯ то оғози фаъолияти илмӣ дар таҷрибаомӯзиҳои таълимӣ ва истеҳсолӣ фаъолона иштирок намуда, бо равандҳо ва мушкилоти амалии соҳаи нафту газ аз наздик ошно шудааст.

—Ҳангоми гузаштани таҷрибаомӯзиҳо маълумоти зиёдеро дар бораи фаъолияти саноати нафту ва гази Тоҷикистон дарёфт кардам ва яққоя бо ин, муаммоҳои вучуд буда дар саноати нафту ва гази Тоҷикистон таҳлил намудам. Ҳангоми таҳлил, муаммои асосиро аз назари худ ҷудо намудам – ин бухоршавии барзиёдии карбогидридҳои сабуки таркиби нафту ҳангоми нигоҳдорӣ. Бинобар ин самти кори илмӣ худро дар ҳамин самт интихоб кардам.

Тибқи таҳлилҳои анҷомдодаи муҳаққиқ, муҳити зист дар тамоми марҳилаҳои истихроҷ, ҷамъоварӣ ва нигоҳдории нафту осебпазир аст.



—Ҳангоми истихроҷ, ҷамъоварӣ ва нигоҳдории нафту, ҳолатҳои гуногуни талафоти он ба мушоҳида мерасанд. Ин гуна талафот ба муҳити зист, аз ҷумла ба хок, олами набототу ҳайвонот, инчунин ба қабати атмосфера таъсири манфӣ мерасонанд. Тибқи натиҷаҳои таҳқиқоти илмӣ муайян шудааст, ки буғҳои нафту, ки дар ҷараёни нигоҳдорӣ ба атмосфера хориҷ мешаванд, дорои компонентҳо ба монанди ксилол, толуол ва дигар пайвастиҳои органикии иддарафарон мебошанд. Воридшудани чунин моддаҳо ба атмосфера бо микдори зиёд метавонад ба саломатии инсон зарари ҷидди расонад, ҳамзамон эҳтимолияти ба вучуд омадани ҳолатҳои хатарнокро дар нуктаҳои нигоҳдории нафту афзоиш медиҳад.

Соли 2025 натиҷаҳои ин таҳқиқоти ӯ ба даст оварди муҳим табдил ёфтанд: Маркази миллии патенту иттилоот нахустпатенти ихтирооти ӯ ба ин кор додааст. Ихтирооти мазкур технологияи навро дар бар мегирад, ки ба коркарди маҳлулҳои



моддаҳои фаъоли сатҳӣ (МФС) асос ёфтааст. Ин маҳлул ба сатҳи дохилии зарфҳои нигоҳдории нафт татбиқ карда мешавад ва имконият медиҳад, ки раванди бухоршавии нафт ба таври назаррас коҳиш ёбад.

Муҳаққиқ пеш аз коркарди ихтирооти худ таҷрибаи кишварҳои пешрафтaro дар соҳаи кам кардани таъсири манфии саноати нафт ба муҳити зист омӯхтааст.

Истифодаи маҳлули моддаҳои фаъоли сатҳии коркардшуда, ки дар доираи ин таҳқиқот пешниҳод шудааст, имконият медиҳад, ки талафоти нафт ҳангоми нигоҳдорӣ ба таври назаррас коҳиш ёбад. Бо паст шудани сатҳи бухоршавӣ, миқдори карбогидридҳои сабуки воридшаванда ба атмосфера кам мегардад, ки ин ба коҳиши ифлосшавии ҳаво дар ҳудуди корхонаҳои нафт ва газ мусоидат мекунад. Татбиқи чунин технология метавонад ба беҳтар гардидани амнияти экологӣ ва иҷтимоӣ таъсири мусбӣ расонад.

Анушервон Почоев дар баробари фаъолияти илмӣ ба таълими насли ҷавон низ саҳми назаррас мегузорад. Ӯ ҳамчун омӯзгори калони кафедраи корҳои нафт ва газ аз фанҳои «Асосҳои корҳои нафту газ», «Физикаи қабати нафту газ», «Ҷамъоварӣ ва омодагии маҳсулоти ҷоҳҳои нафт», «Иншоотҳо ва истифодабарии хатҳои кубурӣ ва анборҳои нафт ва газ» машғулиятҳои назариявӣ ва амалӣ мегузаронад. Дар ҷараёни таълим ба донишҷӯён пайваستا оид ба мушкилоти мавҷудаи соҳавӣ машварат медиҳад, то онҳо на танҳо донишҳои назариявӣ, балки тасаввуроти воқеӣ оид ба равандҳои истеҳсолиро низ дарк кунанд. Дар назди кафедра инчунин маҳфили илмӣ «Нафтӣ» фаъолият мекунад, ки роҳбарии онро худӣ ӯ ба уҳда дорад. Аъзоёни маҳфил масъалаҳои гуногу-

ни муҳандисӣ, экологӣ ва техникӣ дар соҳаи нафт ва газро баррасӣ намуда, роҳҳои ҳалли онҳоро пешниҳод мекунанд. Бо роҳнамоии ӯ донишҷӯён корҳои семестрӣ ва рисолаҳои хатмиро асосан дар самтҳои марбут ба коҳиши талафоти нафт, баланд бардоштани самаранокии истеҳсол ва беҳбуди беҳатарии экологии ин соҳа интиҳоб менамоянд.

Ба ҷавононе, ки меҳоханд фаъолияти худро дар ин соҳа оғоз намоянд, муҳаққиқ чунин тавсия медиҳад:

— Соҳаи нафт ва газ ихтисоси пурмазмун ва аҷоиб аст. Дар замони имрӯза ягон чизро бе маҳсулоти нафтӣ тасаввур кардан ғайриимкон аст. Аммо бояд қайд намуд, ки душвор аст ва омӯзиши ҷиддиро талаб мекунад. Барои мутахассиси хуб дар ин соҳа шудан ва кори илмиро бомуваффақият оғоз намудан, дониши хуб дар илмҳои физика, химия, математика лозим аст.

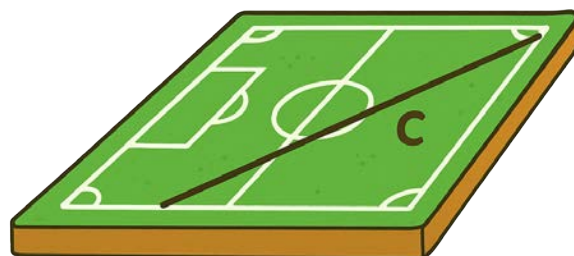
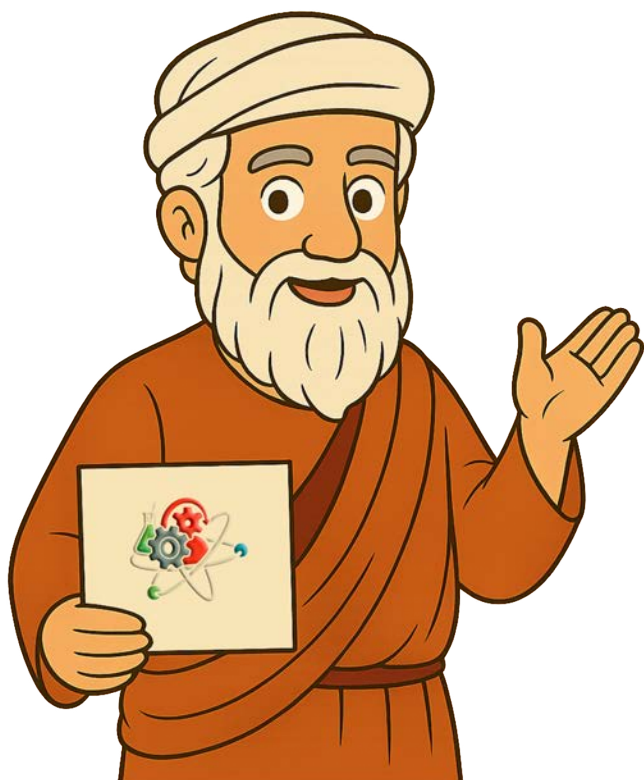
Мутахассис нақша дорад, ки фаъолияти илмӣ худро дар самтҳои нав ва муҳими саноати нафт ва газ идома диҳад.

Ӯ ба ёд меорад, ки дар давраи мактабӣ яке аз орзуҳои бузургаш барномасоз шудан буд. Гарчанде ки дар роҳи интиҳобшудаи касбӣ ба соҳаи нафт ва газ рӯ овард, ин орзуи кӯдакӣ то имрӯз ҳамроҳи ӯ боқӣ мондааст ва ҳамчун ҳавасмандии шахсӣ рушд меёбад. Имрӯз низ, дар вақтҳои холӣ ба омӯзиши барномасозӣ машғул мешавад ва кӯшиш мекунад, ки дониш ва малакаҳои худро дар ин самт такмил диҳад. Ба гуфтаи ӯ, новобаста аз он ки фаъолияти асосиаш ба саноати нафт ва газ марбут аст, ҳадаф дорад, ки дар барномасозӣ низ ба сатҳи баланди касбӣ бирасад ва орзуяшро амалӣ намояд.

Сайҳона Зокирова



Пифагор дар меҳмони маҷаллаи “Илм ва техника”



$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Салом, муҳаққиқони хурдсоли ман!

Ман Пифагор, имрӯз ба меҳмонӣ ба маҷаллаи “Илм ва техника” омадам ва меҳоҳам бо шумоён сӯҳбат бикунам. Меҳоҳам, ки ба шумо дар бораи теоремаи худ нақл намоям.

Бачаҳои азиз, ман 2500 сол аз ин пеш зиндагӣ кардам. Дар баробари фанҳои дақиқ ҳамчунин мусиқиро низ хуб омӯхта будам. Дар мактабе, ки таъсис дода будам, на танҳо фанни математика, балки фалсафа низ таълим дода мешуд.

Дӯстони ман, теоремаеро, ки кашф кардам, чунин маънидод кардан мумкин аст:

Секунҷаеро, ки танҳо як кунҷи рост (90 дараҷа) дорад, тасаввур бикунед. Чунин секунҷа секунҷаи росткунҷа ном дорад. Теоремаи ман дар он хусус мегӯяд, ки агар шумо дарозии ду тарафи кӯтоҳ (катетҳо)-и ин секунҷаро донед, метавонед дарозии тарафи дарози онро, ки гипотенуза ном дорад, муайян бикунед.

Формулаи теорема чунин аст:

$$c = a^2 + b^2$$

c – дарозии гипотенуза,

a ва b – дарозии катетҳо.

Ман ба Шумоён мисол меорам: Мо як секунҷаи росткунҷа дорем, ки дарозии катетҳо 3 см ва 4 см мебошад. Мо бояд дарозии гипотенузаро муайян бикунем.

1. Аввал квадрати дарозии катетҳо ҳисоб мекунем:

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

2. Акнун ин ду рақамро ҷамъ мекунем:

$$9 + 16 = 25$$

3. Аз ҳама охир – решаи квадрати рақами ҳосилшударо меёбем, то дарозии гипотенуза муайян шавад.

$$\sqrt{25} = 5$$

Ҳамин тавр дарозии гипотенузаи секунҷаи мо 5 см мебошад.

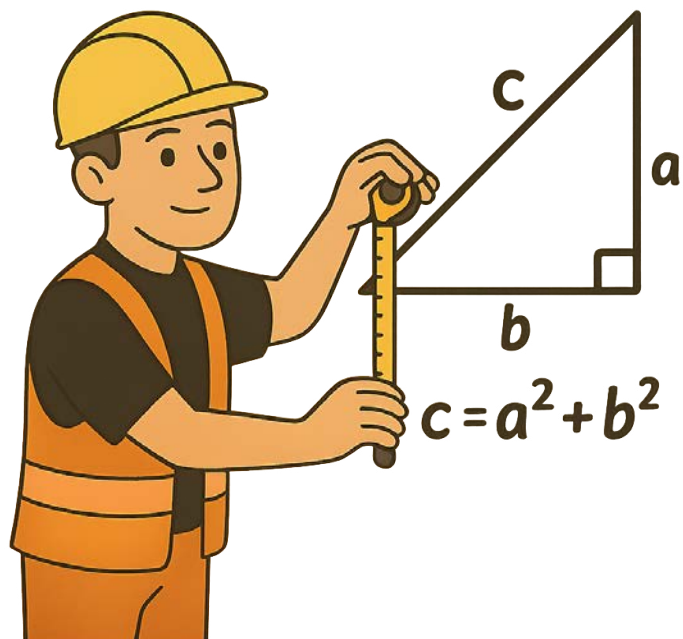
Теоремаи мазкур дар ҳолатҳои гуногун ба шумоён кӯмак карда метавонад. Масалан: Меъморон онро барои сохтани биноҳо бо кунҷҳои дуруст истифода мебаранд.

Сохтмончиён барои рости ҳамвор сохтани деворҳои биноҳо истифода мебаранд.

Дар варзиш ҳам истифода бурдан мумкин: вақте ки масофаҳо дар майдони футбол ё баскетбол ҳисоб мекунанд.

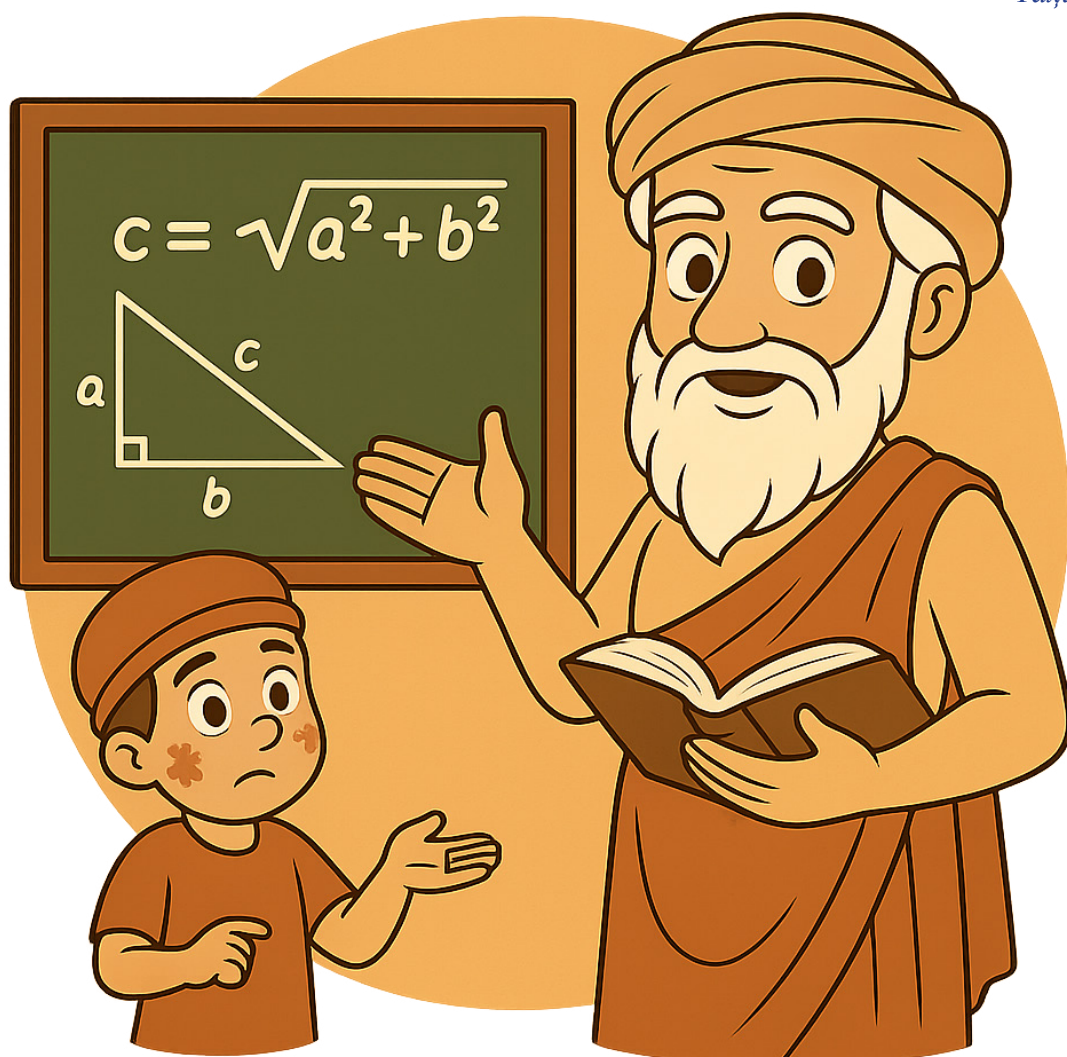
Муҳаққиқони хурдсоли ман, Шумоён дар бораи теорема маълумот пайдо кардед ва чӣ гуна истифода бурдани онро медонед.

Дӯстони ман, акнун мехоҳам ба Шумоён савол бидихам. Аз ҷавобҳои Шумоён маълум мешавад, ки дар бораи теоремаи Пифагор чӣҳоро омӯхтед.



1. Секунҷаи росткунҷа чист?
2. Номҳои тарафҳои секунҷаи росткунҷаро номбар бикунед.
3. Агар катети аввал 6 см ва катети дигар 8 см бошад, дарозии гипотенуза чӣ қадар аст?
4. Қадом формула барои ҳисоб кардани дарозии гипотенуза истифода бурда мешавад?
5. Агар гипотенуза 13 см ва катети якум 5 см бошад, катети дуюм чӣ қадар мебошад?
6. Чаро муайян карда тавонистани дарозии гипотенуза дар қори сохтмон ва меъморӣ муҳим аст?
7. Оё теоремаи Пифагорро барои секунҷаҳое, ки кунҷи рост надоранд, истифода бурда мешавад? Чаро?
8. Расми секунҷаи росткунҷаро кашед ва тарафҳои онро нишон диҳед. Агар дарозии як катет 7 см ва дигараш 24 см бошад, дарозии гипотенузаи секунҷаи кашидаи шумо чӣ қадар аст?
9. Оё шумо мустақилона бо истифодаи теоремаи мазкур масъалаҳо эҷод карда метавонед?

Таҳияи Матлуба



КИМИЁ ВА ЗАКАРИЁ

ЙОД

Моҳира пас аз анчоми рӯзи корӣ ба хонааш баргашт. Дарвозаи хонаро Кимиё кушод. Аз паси ӯ Закариё низ давида омад. Аҳволи ҳар ду ро дида, ҷавонзан қариб беҳуш шуда буд.

-Шумоён чӣ кор кардед?

Кимиё чизе нагуфта зор-зор ба гиря даромад.

-Чӣ гап? – зиёдтар хавотир шуд Моҳира.

-Холаҷон, ману Закариё таб кардем. Тасфи ба-
данамон бениҳоят баланд, нафаромада истодааст.

Аз шунидани ин суҳанон дили Моҳира якбора ба тапидан даромад. Ӯ дасту пой хӯрд, аммо тез худашро ба даст гирифта ҳарду ро баробар оғӯш кард.

-Баданатон саҳт гарм барин не, канӣ либоси бо-
лоиро кашед чӣ?

Аз дидани аҳволи онҳо, агар ӯ деворро намедод-
шт, аниқ меафтид.

-Шумо на танҳо ба сару рӯй, балки ба бадана-
тон ҳам йод молидед-мӣ? Қадом одами ин хел кар-
дааст?

-Холаҷон, илтимос, аввал табамонро фуруред, -
гиряолуд гуфт Кимиё. Якзайл ба хотираш меомад,
ки таби баланд оқибати хуб надорад. Модараш ҳа-
мин хел гуфта буд.

-Тасфи баланатон ин қадар баланд набудагӣ ба-
рин-ку.

-Градусник аз таби баланди мо сурх шуд, - ҳа-
моно мегирист Кимиё.



Моҳира ҳароратсанҷро ба даст гирифтӯ онро
афшонд ва ба зерӣ кашӣ Кимиё гузашт.

-Начунбида ист, - гуфт ӯ.

Вай ҳеч фаҳмида наметавонист, ки бачаҳо ҷаро
ба ҳама ҷойи худ бо йод панҷара кашӣдаанд?

-Холаҷон, 5-дақиқа гузашт? – гиряашро нигоҳ
дошта пурсид Кимиё.

-Ҳоло не, камтар тоқат бикун.

-Ҷаро вақт ин қадар суғ мегузарад, холаҷон?

-Меваи сабр ширин аст, - киноя зад ба ӯ Зака-
риё.

-Ҳозир мебинам, ки худат чӣ хел тоқат мекунӣ?
Таби ту ҳам суп-сурх-ку.

Закариё чизе нагуфт. Мазмун, ба хоғири ӯ низ
омад, ки тасфи баданаш хеле баланд шудааст.

-Кимиё, агар табамон нафарояд, чӣ кор меку-
нем?

-Холам омаданд-ку, ягон илоҷ мекунанд.

-Мо чӣ корҳое, ки накардем, аммо табамон на-
фаромад. Ранги градусник суп-сурх истод.

Моҳира ба ванна даромад. Бо дидани ҷунин
аҳвол ҳуш аз сараш парид.

-Ҷаро ванна ин қадар ифлос?

-Холаҷон, - гунаҳкорона гуфт Кимиё. – Мо ҳос-
тем табамонро фурурем, барои ҳамин ба об нама-
ку содда ҳамроҳ карда, гулӯямонро чайқонданӣ
шудем. Об саҳт шӯр шудааст. Ман гулӯямро чай-
қонда натавониста, нафаҳмида онро фуру бурдам.



Барои ҳамин қай кардам...

-Ё тавба, ин бачаҳо одамро девона мекунанд.

-Холаҷон, 5-дақиқа гузашт?

-Канӣ, ҳароратсанҷро деҳ, бином чӣ?

Кимиё ҳароратсанҷро аз таги кашаш гирифт.
Он ҳамоно сурх буд.

-Холаҷон, - якбора зор-зор гирия кард ӯ. Тасфи
баданам ҳоло ҳам нафаромадааст.

Моҳира аз гирия Кимиё тарсиду ҳудаш тез ҳа-
роратсанҷро аз дасташ гирифта дид.

-Ҳарорати баданат мӯътадил-ку, - ба ҳайрат
омад ӯ.

-Чӣ хел мӯътадил, градусник аз тасфи баданам
суп-сурх шудааст.

Моҳира, ки то ин вақт қаҳраш чӯш мезад, якбо-
ра хандида фиристод.

-Чаро меҳандед, холаҷон?

-Ҳароратсанҷ суп-сурх нашудааст, бачаҷон.

-Чӣ хел суп-сурх нашудааст, вақте он сурх аст.

-Нигоҳ кун, - ҳароратсанҷро ба ӯ нишон дода
гуфт Моҳира. – Танҳо рақами 37 сурх аст. Ин маъ-
нии онро дорад, ки агар симоби ҳароратсанҷ то
ҳамон ояд, пас бадани одам тасф кардааст. Яъне
аз 37 боло тасф ҳисоб мешавад. Аз 37 поён, ҳа-
рорати мӯътадили бадан мебошад.

-Ҳа, 37 ҳудаш сурх аст?

-Ҳа, ҳамин хел.

-Ман фикр кардам, ки градусник аз ҳисоби
тасфи мо суп-сурх шуд.

-Худат ҳеч чизро наметодонию маро ҳам тарсон-
дӣ, - гуфт Закариё.



-Аввал худат гуфти, ки сарат дард карда истода-
асту грип шудай.

-Сарат дард кард, Закариё? – пурсид Моҳира.

-Ҳа, модарҷон.

-Пас, имрӯз ҳам об нанӯшидӣ?

-Аз кучо фаҳмидед?

-Чанд бор ба шумоён гӯям, ки дар як рӯз ҳат-
ман то 6-стакан об нӯшед. Об, ки наменӯшед, дар-
ди сар шудан мегиред.

-Ман фикр кардам, ки грип шудам ва аз муал-
лимам ҷавоб гирифта омадам.

-Йдро барои чӣ молиед?

-Ман фикр кардам, ки табамон мефарояд.



-Ин гапро кй гуфт?

-Ман дида будам, ки модарам ҳамин хел карда буданд.

-Ба он чойе, ки сӯзандору мекунад, бо йод панчара мекашанд, ки варам накунад. Бори аввал дидам, ки одам ба сару рӯяш йод молад. Канӣ, би-гӯед, имрӯз боз чӣ нағма кардед?

-Мо худамонро аз грипп эҳтиёт кардем, - доно-гӣ кард Кимиё.

-Модарчон, агар йод аз дасту рӯямон наравад, пагоҳ ба мактаб чӣ хел меравем? Ҳама ба аҳвола-мон меҳанданд?

-Як бор ҳама ханданд, дигар худсарона ягон кор намекунед.

-То омадани шумо сиҳат шавем, гуфтем, хо-лачон. Моро бемор дида, дилатон зик нашавад, гуфтем, холачон, - гунаҳкорона сарашро ҳам кард Кимиё.

Ҳолати Кимиё Закариёро ба риққат овард.

-Модарчон, айби Кимиё не. Ёро чанг накунед. Ҳамааш айби ман. Ман гуфтам, ки грипп шудам. Кимиё маро табобат кардан хост.

Тарафгирии ҳамдигарро дида, Моҳира зери лаб табассум кард ва гуфт:

-Хавотир нашавед, то сахар йодҳоятон мера-вад. Лекин минбаъд ин хел накунед. Шумоён ҳоло хурд, бе назорати калонсолон дуруст нест ба ҳама чӣ даст задан. Хайрият, таваккал гуфта ягон дору нахӯрдед.



-Ман аз дорукутӣ энам ёфтам. Онро хӯрданӣ будам, ки Кимиё намонд, - ҳозирчавобӣ кард За-кариё.

-Вай худое, - дилашро дошта гуфт Моҳира. Хайрият нахӯрдӣ.

Моҳира беҳолона ба чояш нишаста монд. Бо ин кӯдакон бо кадом забон гап занад, ки фаҳманд. Акнун ёро зарур аст, ки ҳамаи доруҳоро низ аз хо-нааш нест бикунад ва ё ба ягон чойи дастнорас гу-зорад, аммо оё аз ин бачаҳо ягон чизро руст карда мешавад?

Матлуба Мирзогайбулло



САНЧИШИ СИММЕТРИЯ БО ОИНА

Оина барои санчиши шаклҳои геометрӣ осону қулай мебошад. Принсипи санчиш ба инъикос ва шаффофияти оина асос меёбад. Санчиш ба таври зерин гузаронида мешавад:

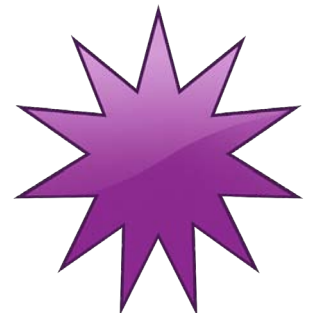
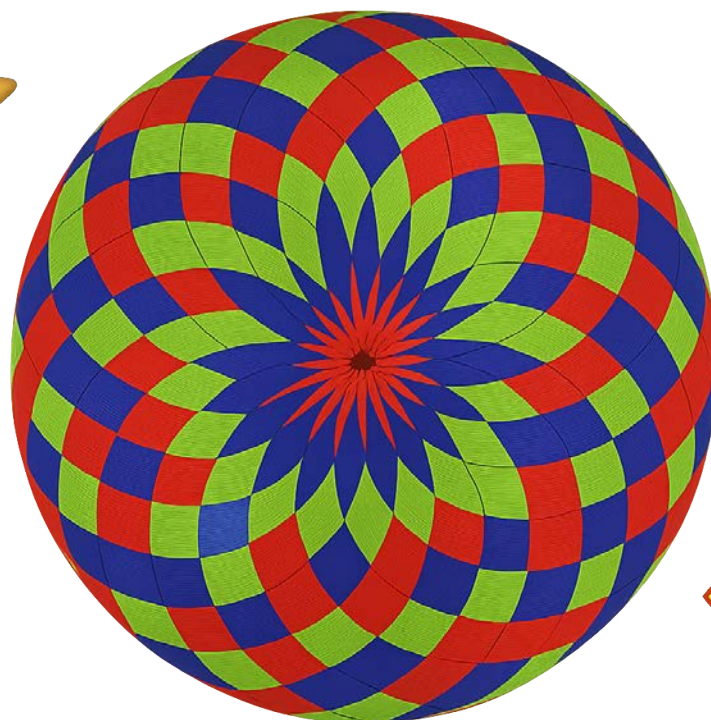
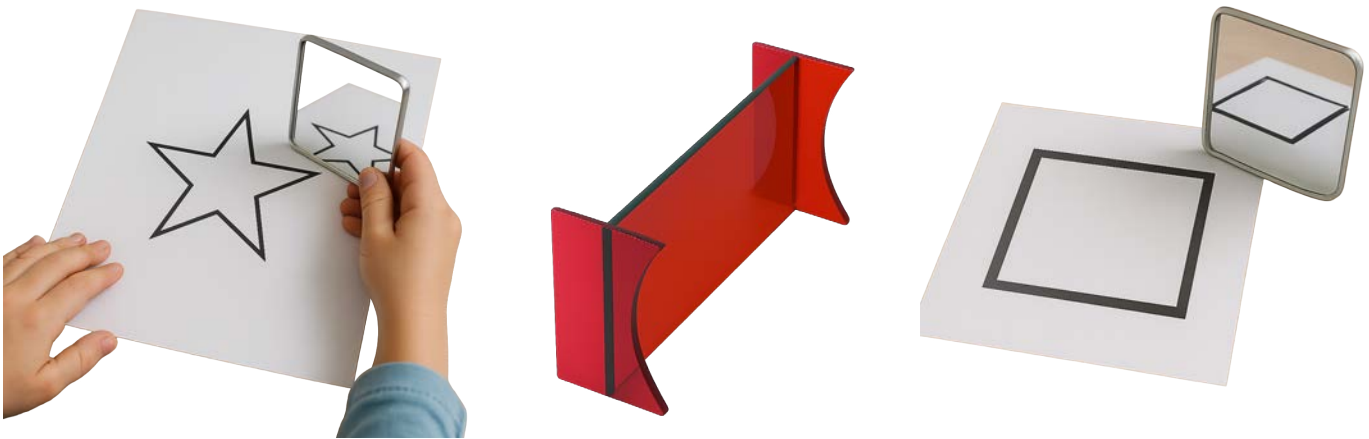
1. Вараки коғазро гиред, ки дар он шакли дурусти геометрӣ тасвир ё чоп шуда бошад. Масалан, ситора ё чоркунча, росткунча ва ғайра.

2. Оинаро дар рӯ ба рӯи вараки тасвирдор гузоред, чунонки дар тасвир мебинед. Баъдан то он даме, ки дар оина шакли дурусти тасвир инъикос ёбад, оинаро дар атрофи он давр занонед. Агар шакли дар варақ тасвирёфта дар оина ҳам чунонки дар варақ тасвир ёфтааст, дуруст инъикос ёбад, шакли рӯи варақ воқеан симметрӣ аст.

Қисми шакли дар оина тасвиршуда инъикоси дақиқи шакли дар варақ тасвиршуда аст. Бештари шаклҳо дорои якчанд хати симметрӣ мебошанд.

Дар тасвирҳои зерин оё Шумо ҳам хатҳои симметрӣ мушоҳида мекунед? Дар онҳо чӣ қадар хатҳои симметрӣ мавҷуданд?

Таҳия аз маҷаллаи “Галилео”



Таҳқиқоти мо ба химия вобаста аст, вале нақши асосӣ ба забоншиносӣ равона карда мешавад, аниқтараш ба ду қисмати забоншиносӣ – этимология ва ономастика. Этимология, ҳамчун илм дар бораи ҳақиқати пайдоиши истилоҳ, баъзан барои калимаро аз нав шунидан, онро аз мазмунаш ғамидан кӯмак мерасонад. Кори мазкур ба таҳқиқи этимологии номҳои элементҳои зергурӯҳи химиявӣ бахшида шудааст, ки ба омӯзиши пурратари номҳои элементҳои зергурӯҳи асосии гурӯҳи якуми чадвали даврии Д.И.Менделеев, инчунин зиёдшавии шавқ ба химия мусоидат мекунад. Чадвали даврии Д.И.Менделеев маълумотҳои зиёд дорад, ки танҳо дар як ҷараёни ҷӯи дода шудааст. Бисёр номҳои элементҳои химиявӣ асосан аз забони юнонӣ ва латинӣ омадаанд. Номҳои элементҳои химиявиро аз рӯи се принциби асосӣ мегузоштанд:

Гурӯҳи 1 МЕТАЛҲОИ ИШҚОРИ									
Li 3	Na 11								
K 19	Rb 37								
Cs 55	Fr 87								

1. *Аз рӯйи номи ҷойҳо, ки ба ин элементҳо алоқаманданд, ё бахшида ба номи ягон давлат бошанд;*
2. *Аз рӯйи номи олимон;*
3. *Аз рӯйи хосияти элементҳои химиявӣ, ё аз рӯи хосияти пайваستҳои онҳо.*

- муайян намудаем, ки ҳамгироии элементҳои зергурӯҳи асосии гурӯҳи якуми чадвали даврии элементҳои химиявии Д.И.Менделеев ва соҳаҳои гуногуни ҳаёти имрӯза, ҷи гунаанд. Номҳои элементҳои зергурӯҳи асосии гурӯҳи якум дар луғатҳои лингвистикӣ пурра оварда шудааст, вале зарурати донишҷуони вақт дар он аст, ки шахс таърихи пайдоиши истилоҳи химиявиро фаҳмида, алоқаи химияро бо забоншиносӣ, таърих, физика дарк менамояд.

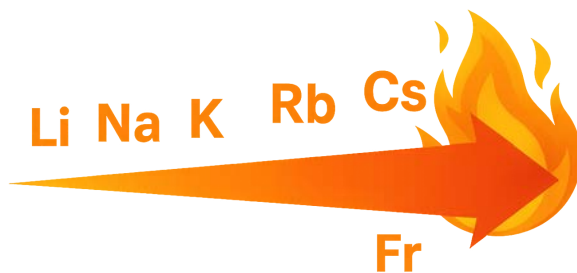


Density	Li	Na	K	Fr
Melting point	0,53	9,97	0,86	1,53
Flame color	180,5	97,8	63,4	39,5
Flame color				
↑	↑	↑	↑	↑

Металлҳои ишқорӣ, зергурӯҳи асосии гурӯҳи 1 – уми системаи давриро ташкил медиҳанд ва ба онҳо литий, натрий, калий, рубидий, сезий ва франсий дохил мешаванд. Ин металлҳоро барои он ишқорӣ меноманд, ки онҳо бо об таъсир намуда ишқорҳо (асосҳои дар об ҳалшаванда) ҳосил менамоянд. Ҳамаи металлҳои ишқорӣ барқароркунандаи қавӣ буда, дар пайваستاҳои шон дараҷаи оксидшавии + 1 зоҳир менамоянд. Литий аз калимаи латинии *Litos* гирифта шуда, маънояш санг мебошад. Литийро аввалин маротиба соли 1817 олими швед А.Арфведсон кашф намудааст. Рақами тартибаш дар системаи даврӣ 3 буда, массаи атомии нисбиаш ба 7 баробар аст. Натрий аз калимаи юнонии *nitron* гирифта шуда, маънояш сода мебошад. Натрийро аввалин маротиба соли 1807 олими англис Г.Дэви кашф намудааст. Дар системаи даврӣ рақами тартибаш 11 буда, массаи атомии нисбиаш ба 23 баробар аст. Калий аз калимаи латинии *kalium* гирифта шуда, маънояш поташ мебошад. Калийро низ аввалин маротиба соли 1807 олими англис Г.Дэви кашф намудааст. Дар системаи даврӣ рақами тартибаш 19 буда, массаи атомии нисбиаш ба 39 баробар аст. Соли 1809 Л.В.Гилберг номи “калий” – ро бо истифода аз решаи калимаи латинии “*Kalium*” ва аз калимаи арабӣ “ал-калий” пешниҳод намуд. Ин ном бо забони англисӣ қабул шуда, аз он ба бисёр забонҳои Аврупои шимолӣ ва шарқӣ, аз он ҷумла ба забони русӣ, ворид гашт ва ҳангоми интиҳоби аломат барои ҳамин элемент “К” – ро ҷоиз шумориданд.

Элементҳои гуруҳи якуми системаи даври металлҳои ишқорӣ мебошанд ва хосиятҳои химиявии яхела доранд: онҳо бо об ва оксиген зуд реаксия рафта, маҳлулҳои ишқорӣ ба вуҷуд меоранд. Ин элементҳо дар муқоиса бо дигар металлҳо зичии паст ва нуқтаҳои обшавии паст доранд.

Ашраф Солиев, омӯзгори коллеҷи тиббии ш.Хучанд ба номи Ю.Б.Исҳоқӣ



Kalium
→
“al-qali” **K**



СИТОРА ВА САЙЁРА МАН - НАҒЗ, ШУМО - НАҒЗ

Сайёра ба хонаи дугонааш омад. Ситора дар ошхона, дар курсии назди мизи таомхӯрӣ нишаста китоб мехонд. Вай бо баробари дидани дугонааш аз курсӣ бархосту ба пешвозаш чанд қадам гузошт.

-Биё, дугонаҷон. Ту хубӣ, камнамо шудӣ? – гила намуд Ситора.

-Ба фикрам, ман камнамо нею ту камбин шу-дай, дугона, - шӯхӣ кард Сайёра.

Баъд аз салому аҳволпурсӣ дугонаҳо ба курсӣ нишастанд. Сайёра ҷузвдонашро кушоду аз он куттиеро баровард.



Дугонаҳо аз таҳи дил хандиданд. Баъд аз хӯрдани кулчақанд Сайёра пурсид:

-Ту кадом китобро хонда истодаӣ?

-Ба гуфти модарам, ман хаёлпараст, - хандида гуфт Ситора, – дар осмонҳо парвоз карда мегардам, барои ҳамин асарҳои фантастикиро дӯст ме-дорам.

-Пас, як ту хаёлпараст не. Ман ҳам ҳамин хел-ку.

-Рост, барои ҳамин ҳардуямон дугона.

-Чӣ чизи аҷоибро хондӣ, ба ман ҳам нақл би-кун, - хоҳиш кард Сайёра.

-Шунидан қай бувад монанди дидан, гуфтаанд. Кошки худамон ба ҳамин ҷой мерафтем.

-Ҳамин хел сайёраи аҷоиб будааст-мӣ?

-Ҳа.

-Аз кадом ҷиҳат аҷоиб?

-Дар он сайёра ҳамаи одамон хушбахтанд.

-Ҳамин хел ҳам мешавад-мӣ, ба мо мегӯянд, ки як рӯз борони шодӣ борад, дигар наваду нӯҳ рӯз борони ғам меборад.



-Ситораҷон, ман кулчақанд пухтам. Ба шакли ситора. Махсус барои ту. Дар байни ду ситора ме-истаму орзухоямро мегӯям, иҷро мешаванд.

Ситора кулчақандеро гирифтӯ ду ҳис кард ва якеашро ба даҳон андохт.

-Ваҳ, чӣ хел бомазза, Сайёраҷон. Даҳон на-меёбӣ, ки онро бихурӣ. Тарзи пухтани онро ба ман низ мегӯй-а?

-Албатта, дугонаҷон.

-Ман бо шакли дигар онро мепазам.

-Масалан?

-Муносиб ба номи ту шакли ягон сайёра.

-Ин хел бошад, кулчақанди ту дар тафдон на-меғунҷад?

-Чаро?

-Сайёраи бузургро чӣ гуна онро дар тафдон ҷой медиҳӣ?





-Кӣ ба ту чунин гапхоро мегӯяд?

-Модаркалонам. Ҳамеша ҳамин хел гуфта на-
сихат мекунад. Хушбахтӣ вучуд надорад, ки аз
пайи он тозӣ. Беҳтараш саратро ҳам карда “ҳа,
хуб” мегӯю аз гуфтаи калонҳо намебарой.

-Барои ҳамин вақтҳои охир гапдари шудаам
гӯй, - хандид Ситора.

-Масҳара накун, - ранчида лабашро бурма кард
Сайёра.

-Рост мегӯям, дугона.

-Аз як тараф гапи модаркалонам ҳам дуруст.
Мо чизҳоеро орзу мекунем, ки ягон вақт иҷро на-
мешаванд.

-Орзуҳои мо албатта иҷро мешаванд.

-Ту кадом орзуятро мегӯӣ?

-Ман меҳоҳам дастгоҳе ихроъ бикунам, ки
баробари ба он даст расонидан, одамон аз ғаму
андӯх озод шаванд. Ягон бор ашк нарезанд ва он
дастгоҳ шабу рӯз ҳамроҳашон бошад.

-Мисли соат?

-Чаро соат? Он метавонад ба дигар шакл бо-
шад, ҳатто метавонад мисли тугмаи хурдак ҳам
бошад, аммо иқтидораш аз ҳама чиз бузургтар.
Онро ба курта часпонидан мумкин. Ҳамон лаҳзае,
ки дилат зик мешавад, онро ламс мекуни ва хуш-
бахтиро хурсандӣ туро фаро мегирад.

-Магар мешавад чунин тугмаро ихроъ кардан?

-Чаро не? Албатта мешавад. Фақат омӯзишу
кӯшиш лозим.

-Баъд нашавад, ки инсонро тугмаи ихроъкар-
даат идора бикунад? Одам ба тамоми ба он вобаста
шуда монад чӣ?

-Он барои вобастагӣ не, барои раҳо шудан аз
ғаму ғусса сохта мешавад.

-Мисле, ки афсона эҷод карда истодаӣ!

-Афсона ҳам зиндагӣ аст, Сайёра.

-Афсона дигару зиндагӣ дигар аст.

-Афсона ҳанӯз ҳам дар замин зиндагӣ мекунад.
Ин маънои онро дорад, ки орзуҳоямон ҳатман
иҷро мешаванд.

-Ту гуфтани, ки суҳанони модаркалонам ноду-
руст аст?

-Ман намедонам, ки суҳанони кӣ дуруст аст,
аммо ҳаминро медонам, ки дар дилам орзуҳои
бисёри бисёр аст. Ва онҳо албатта иҷро мешаванд.

-Ман тарафдор, ки иҷро шаванд.

-Дугона, биё, тоқиямонро мепӯшему ба ягон



сайёраи дигар меравем. Канӣ, бинем чӣ, одамон дар он чо чӣ хел зиндагӣ мекунад?

-Мо ба сайёраҳои бисёр сафар кардем. Ин дафъа ту кучоро дидан мецохӣ?

-Сайёрае, мисли китоби хондаам бошад. Одамон ҳама дар он чой хушбахт бошанд.

-Дар китобе, ки ту хондӣ, нависанда хушбахтиро чӣ гуна тасвир кардааст?

-Дар ин китоб нахустин одами замин ҳанӯз ҳам зинда аст.

-Вай фартут нашудааст? - Чӣ гуфатаншро надониста якбора бо таачҷуб пурсид Сайёра.

-Ачибаш, ки вай ҳамеша ҷавон аст ва дунёро аз оғоз то имрӯз меомӯзад ва хулосахоҷашро дар дафтараи менависад. Лекин вай то ҳол бо компютер кор карданро наомӯхтааст. Ҳарчанд шохиди ҳамаи пешравиҳо, аммо аз онҳо истифода бурда наметавонад.

-Чаро?

-Чунки фикр мекунад, ин пешравиҳо барои ӯ нест.

-Дар замонҳои қадим ҳам одамон ҳамин хел фикр мекардаанд-дия?

-Ин яке аз меросҳои “гаронбаҳои мо”, - хандида гуфт Ситора.

-Пас, модаркалони ман фикр мекардаанд, ки хушбахтӣ барои он кас нест?

Савол муаллақ дар ҳаво монд. Ба он касе ҷавобе нагуфт. Духтарҳо, ки ба сарашон тоқӣ пӯшида буданд, лаҳзае пас дар чойи дигар қарор гирифтанд. Сайёрае, ки духтарон омаданд, бениҳоят зебо буд. Вақте духтарҳо чашм кушоданд, онҳо



дар рӯи замин хоб рафта буданд. Дар назарашон чунин намуд, ки замин гӯё онҳоро бо меҳр навозиш мекунад.

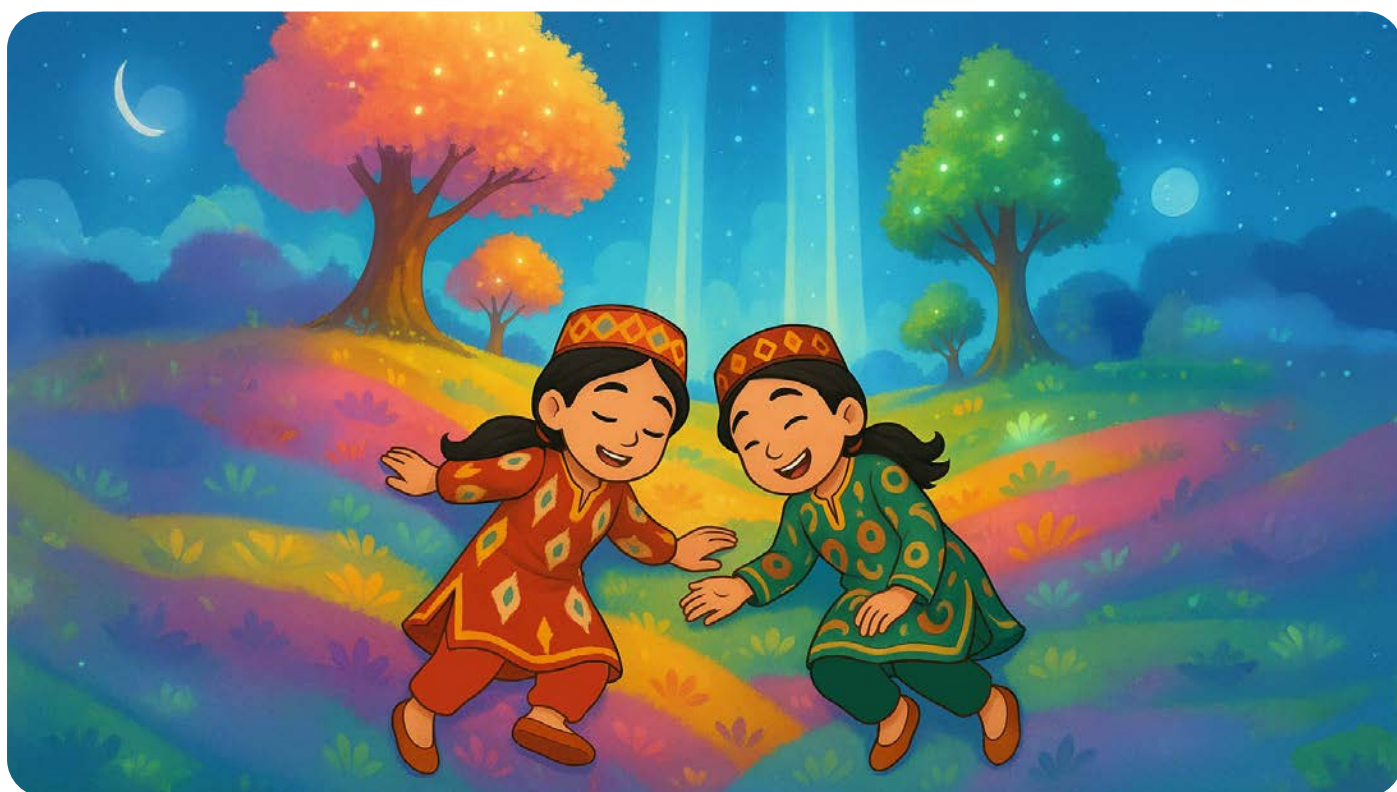
-Ситора, ту ҳам ҳис мекуни, ки замин саратро сила мекунад? – бо ҳайрат пурсид Сайёра.

-Ҳа, мисле, ки замин даст дорад.

Духтарҳо бе озор аз рӯи замин бархостанд.

(Давом дорад)

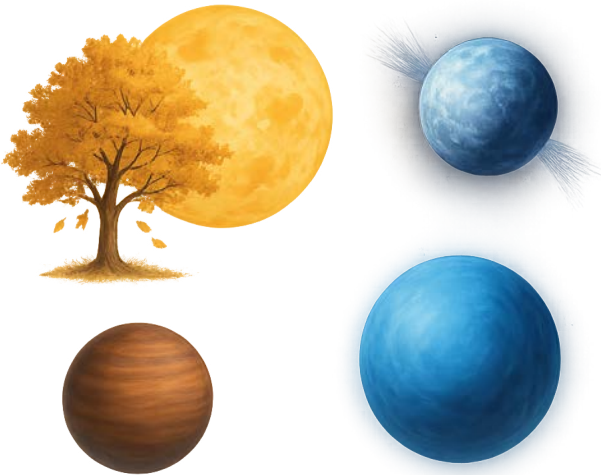
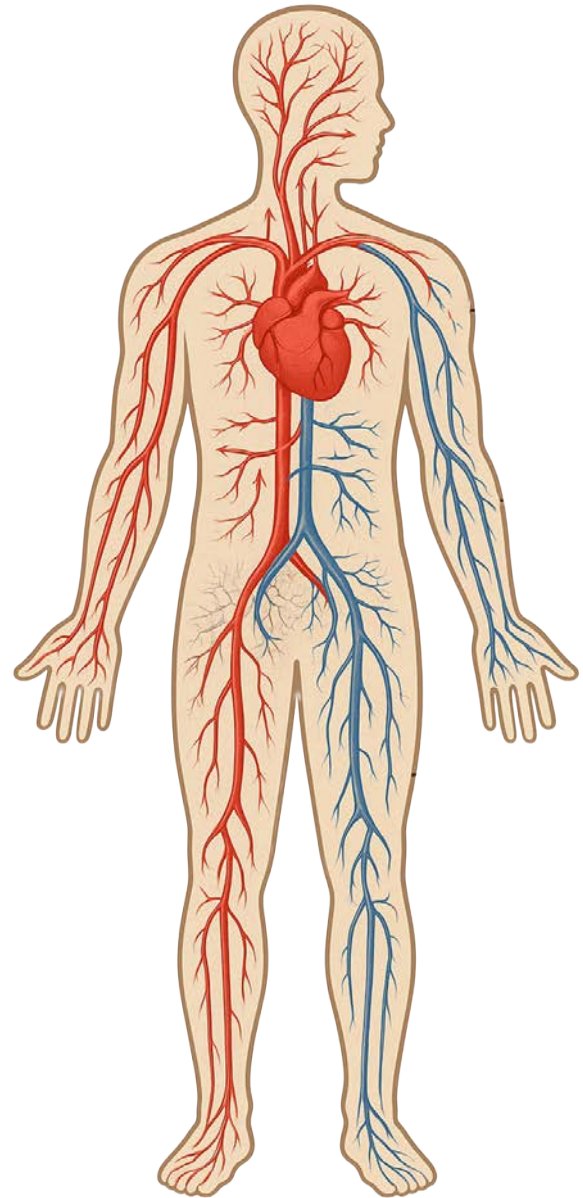
Матлуба Мирзогайбулло



ФОСИЛАИ РАГҲОИ ХУНГУЗАР

Ҳамаи мо медонем, ки рагҳои хунгузар каналҳое мебошанд, ки хунро дар тамоми ҷисми инсон интиқол медиҳанд. Дар организми одам зиёда аз 60 000 милл рагҳои хунгузар мавҷуданд. Ин барои бештар аз ду маротиба давр задани сайёраи Замин кофист. Ба онҳо шохрагҳо - артерия, рагҳо ва капиллярҳо дохил мешаванд. Шохрагҳо хуни дорои оксигенро аз дил ба узвҳо ва бофтаҳо интиқол медиҳанд. Рагҳо хуни камоксигенро ба дил бармегардонанд. Капиллярҳо рагҳои майдаи сершумори хун мебошанд, ки дар онҳо оксиген, маводи ғизоӣ ва партовҳо байни хун ва ҳуҷайраҳо мубодила мешаванд. Онҳо ҳаҷман хурду сершуморанд.

Рагҳои хун барои нигоҳ доштани саломатӣ ва гомеостаз муҳиманд.



ЗИНДАГИИ СИТОРАҲО

Ҳамаи мо тамошои осмони пурситораро дӯст медорем, зеро аз фосилаҳои дур ин чароғакҳо бисёр зебову назаррабоянд. Дар бораи хусусиятҳои аҷибии ситораҳо барои хонандаи кунҷқоб чунин маълумотҳо фароҳам овардем:

Зичии ситораҳои нейтронӣ бо зичии ядроӣ атомӣ қобили муқоиса аст. Радиуси ситораҳои нейтронӣ аз 50 километр зиёд мешавад ва одатан аз 15-20 километр зиёд нест, аммо массаи онҳо дар ин ҳолат бо массаи Офтоб муқоиса карда мешавад.

Пулсарҳо як навъи махсуси ситораҳои нейтронӣ мебошанд, ки дар атрофи меҳвари худ бо суръати то 500-700 гардиш дар як сония давр мезананд.

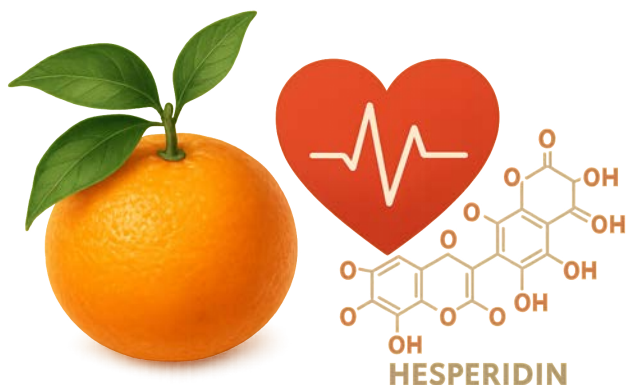
Ситораҳои хунуктаринро карликҳои қаҳваранг меноманд. Ҳаҷми ситораҳо ба умри онҳо мусоидат мекунад. Агар ситора ҳар қадар калон бошад, ҳамон қадар умраш кӯтоҳ аст. Хунуктарин ситораҳо ситораҳои сурх ва гармтаринашон кабудранг мебошанд.

Ситораи Вулф-Райет дар бурҷи Қавс гармтарин ситора ба шумор меравад. Ҳарорати он ба 210000 К (барои муқоиса бо ҳарорати Офтоб - ҳарорати Офтоб 5778 К) аст. Ва равшании ситора ба 282 000 маротиба равшании Офтоб баробар аст.

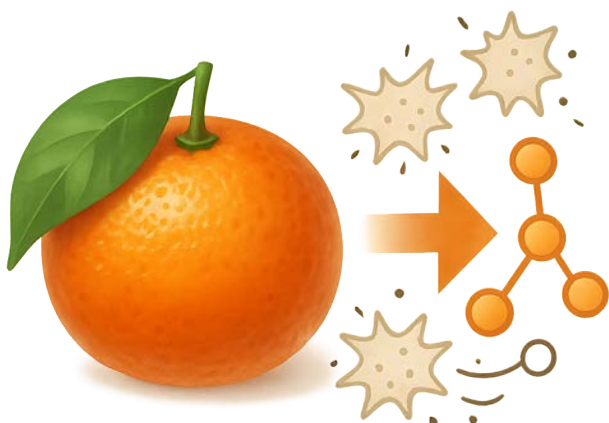
ҲОИДАҲОИ МАНДАРИН

Мандарин бо миқдори фаровони витамини С ҷисмо дар муқобили сироятҳои фаслии зимистон қавӣ мегардонад. Ин витамин дар синтези коллаген ширкат мекунад, ба шифои захмҳо суръат мебахшад ва ҳамчун антиоксиданти пуриктидор ҳуҷайраҳоро аз таъсири радикалҳои озод муҳофизат мекунад. Истеъмоли мунтазамаш ҳатари шамолхӯрӣ ва илтиҳобҳои коҳиш медиҳад.

Флавоноидҳо (мисли ҳеспиридин) ва каротиноидҳо (мисли бетакаротен) дар мандарин ҷой доранд. Ин гурӯҳ моддаҳо раванди пиршавии ҳуҷайраҳоро суст мекунад, ба даврзании солими хун мусоидат менамоянд ва дар коҳиши ҳатари бемориҳои дил, сарсонӣ (стресс оксидативӣ) ва саратони баъзе узвҳо таъсири мустақам доранд.



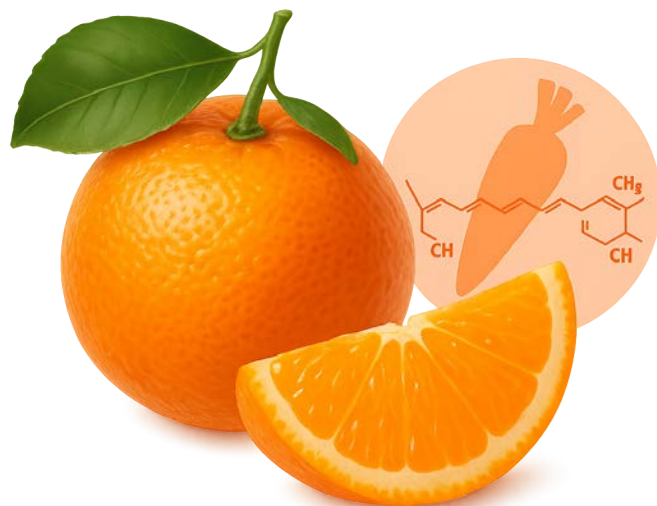
Наҳи парҳезии мандарин, ки шакли мулоиму ҳалим дорад, ҳаракати меъдаву рӯдаро муназзам мекунад. Барои афроде, ки ба қабзият майл доранд ё ғизоҳои сангин барояшон мушкул меорад, ин мева ба сифати танзимгар хуб хизмат мекунад. Наҳ ҳамчунин микрофлораи солими рӯдаро ҳимоят мекунад ва ба системаи иммунии бадан роҳи мустақим дорад.



Мандарин бо доштани калий, ки минерали ҳаётан муҳим барои мувозинати моеъҳо дар бадан аст, ба пастшавӣ ва танзими фишори хун кумак менамояд. Ҳамчунин антиоксидантҳои он ба деворҳои рағҳо устуворӣ мебахшанд ва лахташавии хунро коҳиш медиҳанд. Барои афроде, ки ба фарсудагии дил ва ҳастагии рағҳо дучоранд, мандарин як меваи дӯстона шумурда мешавад.

Комбинатсияи витамини С, оби табиӣ ва антиоксидантҳо ба пӯст равшанӣ ва таровати нозук медиҳад. Истифодаи мунтазми он метавонад доғҳои сабук, нишонаҳои ҳастагӣ ва хушкиро кам намояд. Мандарин барои пӯст ҳамчун “илм ва зебӣ дар як қуттии хурд” ишора мешавад.

Бо вучуди ширинияш, мандарин калорияи паст дорад ва барои кӯдакон меваи беҳатару сабук шумурда мешавад. Шакари он табиӣ ва ба осонӣ ҳазмшаванда аст, ки ҳангоми афзоиши фаъолияти равонӣ ва ҷисмонии кӯдакон манбаи энергия мегардад.



МАНДАРИН ЗИЁН ҲАМ МЕКУНАД?

Туршии табиии ситрусҳо, аз ҷумла мандарин, барои шахсони дорои гастрит, захми меъда ё рефлюкси меъда метавонад норухатӣ оварад. Ин метавонад бо сӯзиши меъда, каме дард ё эҳсоси варам зоҳир шавад. Барои чунин афрод истеъмоли он бояд маҳдуд бошад ва беҳтар аст баъд аз хӯрок истифода шавад.

Гарчанде шакари мандарин табиӣ аст, вале ба-рои ашхоси бемории қанд аз ҳад зиёд истеъмоли кардан метавонад сатҳи глюкозари боло барад. Хусусияти ширини он метавонад ба иштиҳо ангиши бахшад ва барои назорати вазн низ эҳтиёт зарур аст.

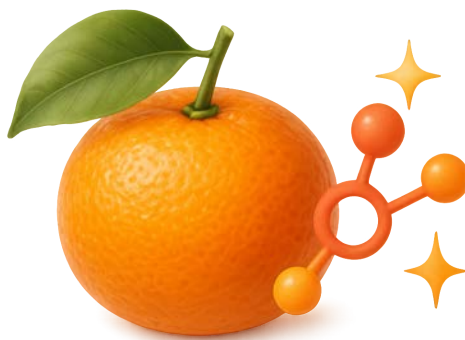
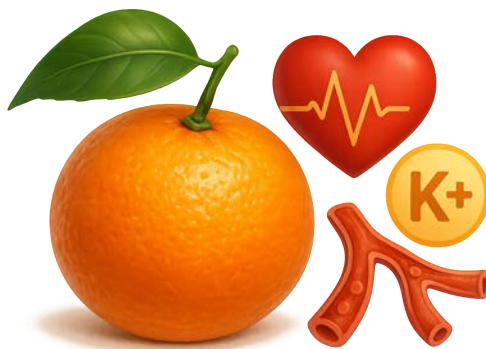
Баъзе одамон ба ситрусҳо ҳассосият доранд. Ин метавонад бо хориши пӯст, сурхшавӣ, табашавӣ ё нороҳатиҳои ҳазмӣ зоҳир шавад. Агар чунин аломатҳо ба вучуд оянд, беҳтар аст истеъмоли мева қатъ гардад.

Кислотаи цитрат, агар пас аз хӯрдан даҳон бо об шуста нашавад, метавонад ба эмали дандон тадричан осеб расонад. Аз ин рӯ, барои кӯдакон ва афроде, ки эмали дандонҳояшон нозук аст, эҳтиёт зарур мебошад.

Гарчанде дар муқоиса бо грейпфрут таъсири шадид надорад, вале истеъмоли зиёди ситрусҳо метавонад ба ҷабби баъзе доруҳо таъсир расонад. Барои беморони дил ё ашхоси дорои доруҳои доимӣ, машварати табиб ҳамеша беҳтарин роҳ аст.

Мандарин ҳамон меваест, ки агар бо эътидол ва мутобиқ ба табиати бадан истеъмол гардад, саломатиро аз рӯзҳои зимистон эмин месозад: имунитетро устувор, дилро сабук, пӯстро равшан ва ҳазмро нарм мегардонад.

Аммо мисли ҳар ҷониби неки табиат, ҳадди миёнааш шифост ва зиёдатияш метавонад нооромӣ оварад.



Китоби «Рақобати Лимӯоб»

Дар ҷаҳони пурраи адабиёти кӯдак китобхое ҳастанд, ки бо як ҳикояи сода ба фаҳмиши ҷаҳон дарҳои бузург мекушоянд. Яке аз чунин асарҳо, китоби «Рақобати лимӯоб» аз нависандаи амрикоӣ Жаклин Девис мебошад. Асари ҷолибе, ки мавзӯҳои муҳими иқтисод, масъулият, эҳсосот ва муносибатҳои оилавиرو бо забони зинда ва рӯҳбахш нақл мекунад.

Дар маркази ин саргузашт ду узви хурди оила қарор доранд: Ивон ва Ҷесси. Гарчанде онҳо ҳамеша дар паҳлуи ҳам калон шудаанд ва пайванди амиқ доранд, як рӯйдоди хурд дар оғози соли таҳсил эҳсосоти онҳоро тағйир медиҳад: Ҷесси — духтари бохуш, ҷиддӣ ва пешгом — пеш аз вақти муқаррарӣ ба синфи Ивон гузаронида мешавад.

Ин тағйирот Ивонро нороҳат мекунад. Ӯ эҳсос мекунад, ки хоҳараш ҷойи ӯро гирифта ё шояд зудтар аз ӯ роҳи рушдро тай мекунад. Аз ҳамин ҷо фосилаи пинҳон миёни онҳо пайдо мешавад.

Ивон барои саргармӣ як дӯкони хурди лимӯоб мекушояд. Ӯ барои фурӯш, муошират бо муштариён ва ҷалби мардум қобилияти табиӣ дорад. Аммо Ҷесси, ки зеҳни дақиқ ва қобилияти фавқулода дорад, қарор мегирад, ки ба қадами бародараш ҳамроҳ шавад ва дӯкони лимӯоби худро мекушояд.





Аз ҳамин лаҳза рақобат шурӯъ мешавад:
 Ҳар ду кӯшиш мекунанд, ки маҳсулоти
 хуштаъмтар таҳия кунанд;
 Усули таблиғро ихтироъ мекунанд;
 Роҳҳои ҷалби муштарӣро бештарро меомӯ-
 занд;

Ва аввалин таҷрибаҳои иқтисодиашонро мегу-
 заронанд.

Нависанда ин равандро бо ҳунари намоён ни-
 шон медиҳад: ҳар фасл дорои як мафҳуми иқтисо-
 дӣ аст — ғоида, ҳароҷот, бозори рақобатӣ, тала-
 бот ва пешниҳоди мол, нархгузорӣ, хизматрасонӣ,
 таблиғ ва масъулият. Кӯдак бе ҳисси саҳтӣ дар
 миёни рӯйдодҳо ин мафҳумҳоро таҷриба мекунад.

Ҳарчанд китоб аз тичорат ва иқтисод меғӯяд,
 руҳи аслии инсонӣ аст. Хонанда дар ҳар саҳифа эҳ-
 сос мекунад, ки рақобат чӣ гуна метавонад:

Ранҷиш офарад;

Ҳисси ҳасадро барангезад;

Эҳсоси нобаробариро ба вучуд орад;

Ва ҳамзамон роҳи оштии ва ғаҳмиши амиқтар-
 ро ҳамвора кунад.

Дар ин роҳ, Ивон мефаҳмад, ки бояд эҳсосоти
 худро дуруст баён кунад, на дар дилаш пинҳон ку-
 над. Чесей низ мефаҳмад, ки танҳо бо зеҳн будан
 кофӣ нест — гармии муошират низ зарур аст.

Рақобат то ҳадде мерасад, ки ҳар ду роҳи якди-
 гарро маҳдуд мекунанд, аммо рӯйдоди охир, шаби

оштии аст. Онҳо мефаҳманд, ки ҳамкорӣ ширинтар
 ва созандатар аз рақобат аст.

Китоби «Рақобати Лимӯоб» ба кӯдакон ва нав-
 расон дарсҳои муҳим медиҳад:

Иқтисод танҳо рақам нест — қисмати он муно-
 сибатҳо, масъулият ва ғаҳмиши ниёзҳои дигарон
 аст;

Ғоида вақте зеботар аст, ки бо ростқавлӣ ба
 даст ояд;

Муваффақият дар тичорат ба ҳамкорӣ таъя ме-
 кунад;

Ҳар мушкили оила бо гуфтугӯи самимӣ ҳалли
 худро меёбад;

Ва муҳимтар аз ҳама — дӯстӣ аз ҳар дӯкони
 лимӯоб арзишмандтар аст.

Чаро ин китоб барои мактаб, хона ва маҷал-
 лаҳои кӯдакона зарур аст?



Имрӯз кӯдакон дар ҷаҳоне ба воя мерасанд, ки
 иқтисод ҳиссаи калон аз зиндагии онҳо мебошад.

Бо пул муносибати солим пайдо кунанд;

Мафҳуми масъулиятро бифаҳманд;

Ташаббуси нишон диҳанд;

Ва ҷаҳони соҳибкориро ҳамчун бозии хушман-
 дона ва фароғатӣ дарк кунанд.

Ҳамчунин ин китоб воситаи хеле мувофиқ ба-
 рои волидон ва омӯзгорон аст, то мафҳумҳои пе-
 чидаи иқтисодро дар шакли як ҳикояи ҷолиб ва
 ширин ба кӯдакон расонанд.

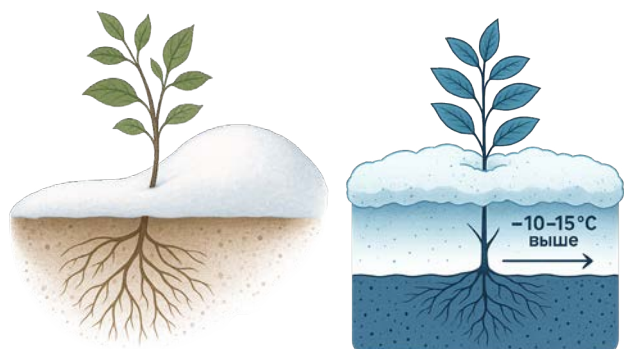
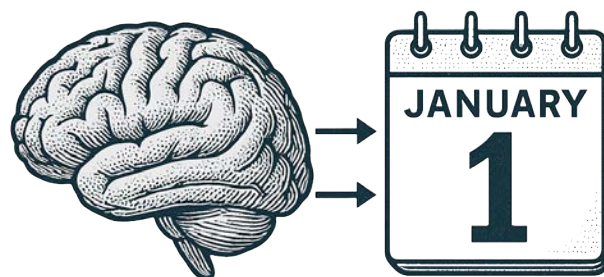


КОГДА НАУКА ВСТРЕЧАЕТ НОВЫЙ ГОД

Есть в смене года особая тишина — словно само время делает вдох. За окном зима бережно укутывает землю, а человек, как и тысячи лет назад, останавливается на пороге нового круга, чтобы оглянуться и задуматься: что было, что стало, что ждёт впереди. Но почему именно этот момент — граница декабря и января — стал для нас символом обновления? Ответ на этот вопрос лежит на пересечении науки, истории и человеческого сознания.



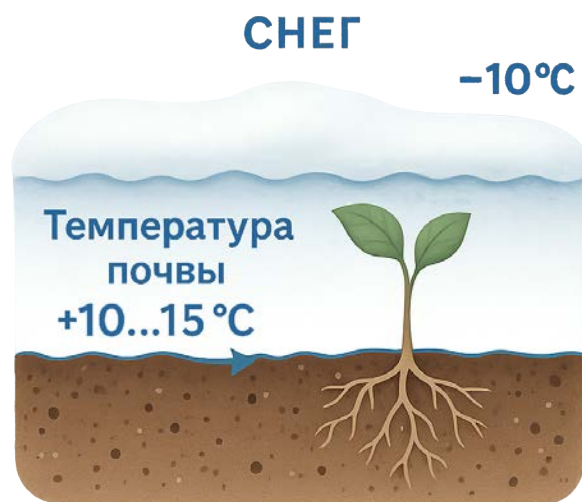
С древнейших времён человек стремился подчинить хаос времени порядку. Наблюдая за движением Солнца и Луны, за сменой времён года, люди создавали первые календари. Египтяне сверяли год по разливам Нила, вавилоняне — по лунным циклам, майя — по сложным астрономическим расчётам. Каждый календарь был не просто счётом дней, а попыткой договориться со временем, найти в нём опору и ритм.



Современный Новый год связан с солнечным календарём, где год равен одному полному обороту Земли вокруг Солнца. Зима в этом цикле — время условной паузы природы. Растения замирают, животные экономят энергию, и даже человек интуитивно замедляется. Именно поэтому конец года так естественно стал моментом подведения итогов: сама природа словно подсказывает — пора остановиться и осмыслить пройденное.

Но Новый год — это не только астрономия и математика. Это ещё и работа человеческого мозга. Психологи называют такие даты «временными рубежами» — точками, которые помогают нам начать сначала. Мозгу нужен чёткий знак: новая дата, новый счёт, чистая страница. Наука подтверждает: в такие моменты человеку легче ставить цели, менять привычки, верить в возможность обновления.

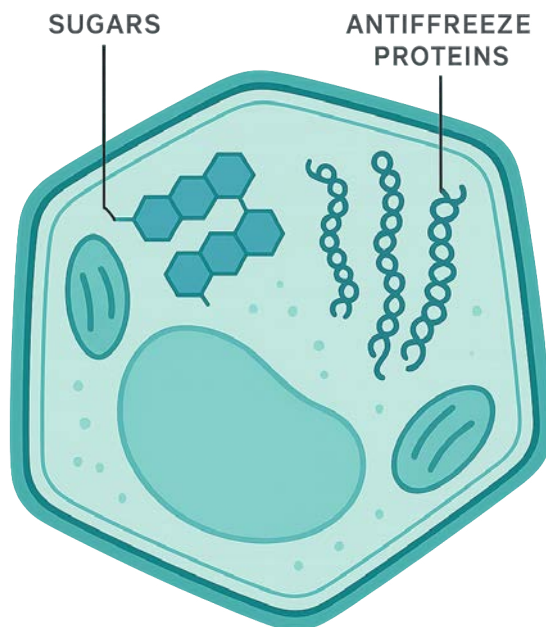
Так, на границе календарного года встречаются точные расчёты и тонкие чувства. Формулы и ожидания, движение планет и человеческая надежда. И, возможно, именно в этом союзе науки и внутреннего мира рождается то самое ощущение чуда, которое мы называем Новым годом — не как сказку, а как осмысленную веру в будущее.



ЗИМА ПОД МИКРОСКОПОМ

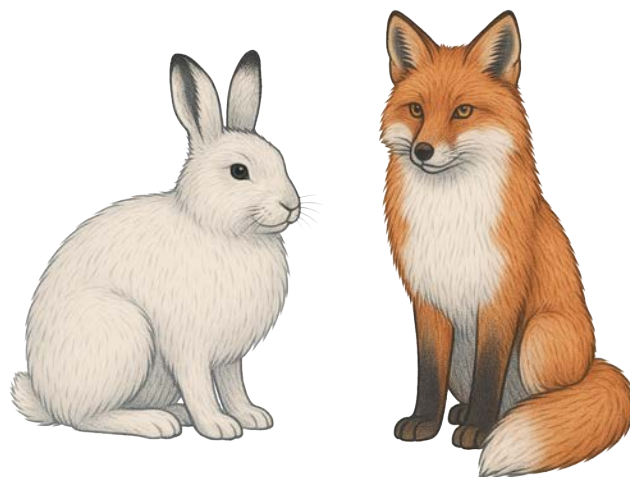
Зима часто воспринимается как время покоя, однако с точки зрения биологии и физики это один из самых активных и продуманных периодов в годовом цикле природы. Большинство живых организмов не «останавливаются», а переходят в особые режимы функционирования, позволяющие сохранить энергию и выжить в условиях холода и дефицита ресурсов.

У растений ключевым механизмом выживания является покой. При понижении температуры и сокращении светового дня замедляется фотосинтез, снижается обмен веществ, а в клетках накапливаются сахара и специальные белки-антифризы. Эти вещества препятствуют образованию кристаллов льда внутри клеток, которые могли бы их разрушить. Опадание листьев у лиственных деревьев также имеет научное объяснение: листья испаряют влагу, а зимой восполнение воды из промёрзшей почвы невозможно. Сбрасывая листья, растение уменьшает потерю воды и риск повреждений.



Животные используют разные стратегии адаптации. Зимняя спячка (гибернация) характерна для ежей, сурков, летучих мышей. Во время спячки частота сердечных сокращений может снижаться в 5–10 раз, температура тела приближается к температуре окружающей среды, а обмен веществ замедляется до минимального уровня. Это позволяет животному прожить несколько месяцев, используя накопленные жировые запасы. Другие виды, такие как зайцы или лисы, не впадают в спячку, но меняют плотность и цвет шерсти: зимний мех содержит больше воздуха между волосками, что уменьшает теплопотери.

Птицы, улетающие на зимовку, демонстрируют удивительные способности ориентации. Научно доказано, что многие виды используют магнитное поле Земли как навигационный ориентир, а также положение Солнца и звёзд. Их мозг способен обрабатывать сразу несколько навигационных сигналов, что делает перелёты на тысячи километров возможными даже для небольших птиц.



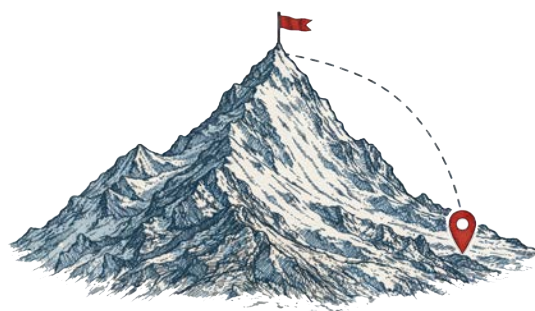
Особое значение зимой имеет снег. С физической точки зрения снежный покров — это эффективный теплоизолятор. Благодаря большому количеству воздуха между снежинками температура почвы под снегом может быть на 10–15 °С выше, чем температура воздуха. Это защищает корни растений, насекомых и микроорганизмы, обеспечивая сохранение экосистемы до весны.

Таким образом, зима — это не время угасания, а период сложных и точных природных процессов. Холод становится инструментом отбора и адаптации, а жизнь, скрытая под снегом и льдом, продолжает существовать, подчиняясь строгим законам науки.



СЕКРЕТ СНЕЖИНКИ

Снежинка — один из самых узнаваемых символов зимы, но за её хрупкой красотой скрывается строгая наука. Каждая снежинка представляет собой кристалл льда, сформированный по законам физики и молекулярной химии, где случайность и порядок существуют одновременно.



Основой формы снежинки является молекула воды H_2O . При замерзании воды молекулы выстраиваются в гексагональную (шестиугольную) кристаллическую решётку. Именно поэтому все снежинки имеют шестилучевую симметрию. Этот факт подтверждён рентгеноструктурными исследованиями льда: иная симметрия для кристаллов воды в природных условиях невозможна.

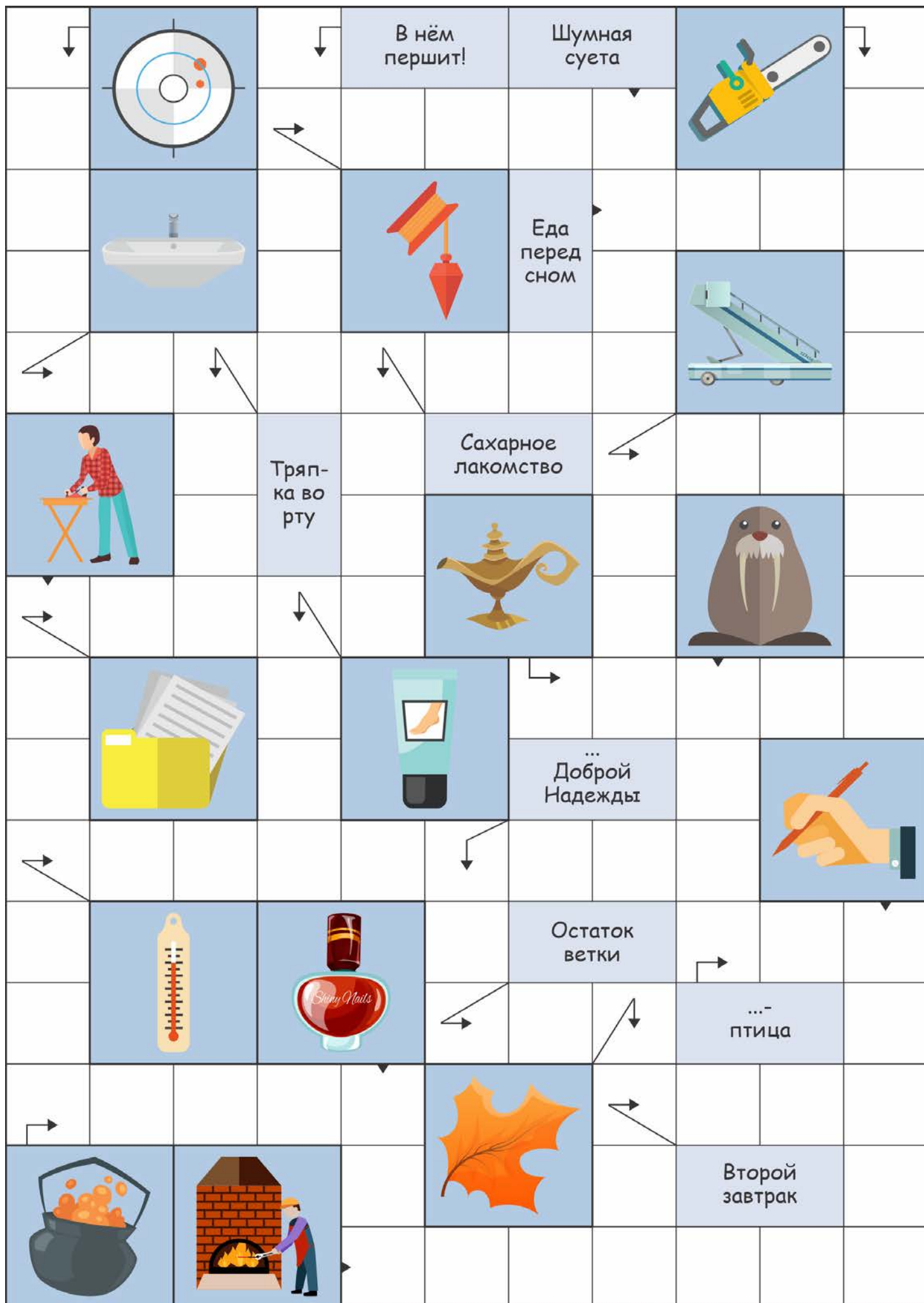
Процесс рождения снежинки начинается в облаке, когда мельчайшая капля воды или водяной пар оседают на пылинке — так называемом центре кристаллизации. При температуре ниже 0 °С водяной пар напрямую переходит в твёрдое состояние, минуя жидкую фазу. Этот процесс называется сублимацией. По мере роста кристалла молекулы воды присоединяются к его граням, формируя лучи и узоры.

Почему же не существует двух одинаковых снежинок? Ответ кроется в изменчивости условий роста. Температура, влажность, скорость падения, столкновения с другими частицами — все эти параметры постоянно меняются даже в пределах одного облака. Малейшее различие на раннем

этапе роста усиливается по мере формирования кристалла, создавая уникальный узор. С точки зрения теории вероятностей, повторение абсолютно одинаковой снежинки в природе практически невозможно.

Форма снежинок также зависит от температуры воздуха. При около –2 °С чаще образуются плоские шестиугольные пластинки, при –5 °С — игольчатые кристаллы, а при –12...–15 °С — сложные звёздчатые формы с разветвлёнными лучами. Эти закономерности подробно изучены в физике атмосферы и используются в метеорологии.

Таким образом, снежинка — это не просто зимнее украшение, а результат точного взаимодействия молекул, температуры и времени. В каждом её луче отражены законы природы, доказывающие, что даже самое нежное чудо подчиняется строгой и прекрасной логике науки.



WHAT ARE GLACIERS AND WHY ARE THEY MELTING?



Glaciers are giant rivers of ice that move very slowly across the land. They are formed from snow that falls year after year and turns into thick, heavy ice over hundreds or even thousands of years.

Glaciers are found in cold places such as mountains, Greenland, Antarctica, and the Arctic. Even though they look still, glaciers are always moving.

HOW DO GLACIERS FORM?

Every winter, snow falls on high mountains and cold regions. When summer comes, not all the snow melts. Over many years, layers of snow build up, become heavier, and slowly turn into ice. This is how glaciers are formed.



WHY ARE GLACIERS IMPORTANT?

Glaciers play a very important role on Earth. They store about 70 percent of the world's fresh water. They help control the Earth's climate and slowly release water into rivers and lakes. Millions of people depend on glacier water for drinking and farming.



WHY ARE GLACIERS MELTING?

Today, glaciers are melting faster than ever before. The main reason is global warming. Human activities such as burning coal, oil, and gas, cutting down forests, and pollution make the Earth warmer. When the temperature rises, ice melts faster.



WHAT HAPPENS WHEN GLACIERS MELT?

Melting glaciers cause sea levels to rise. Coastal cities can be flooded, animals lose their icy homes, and natural disasters such as floods and landslides become more common.

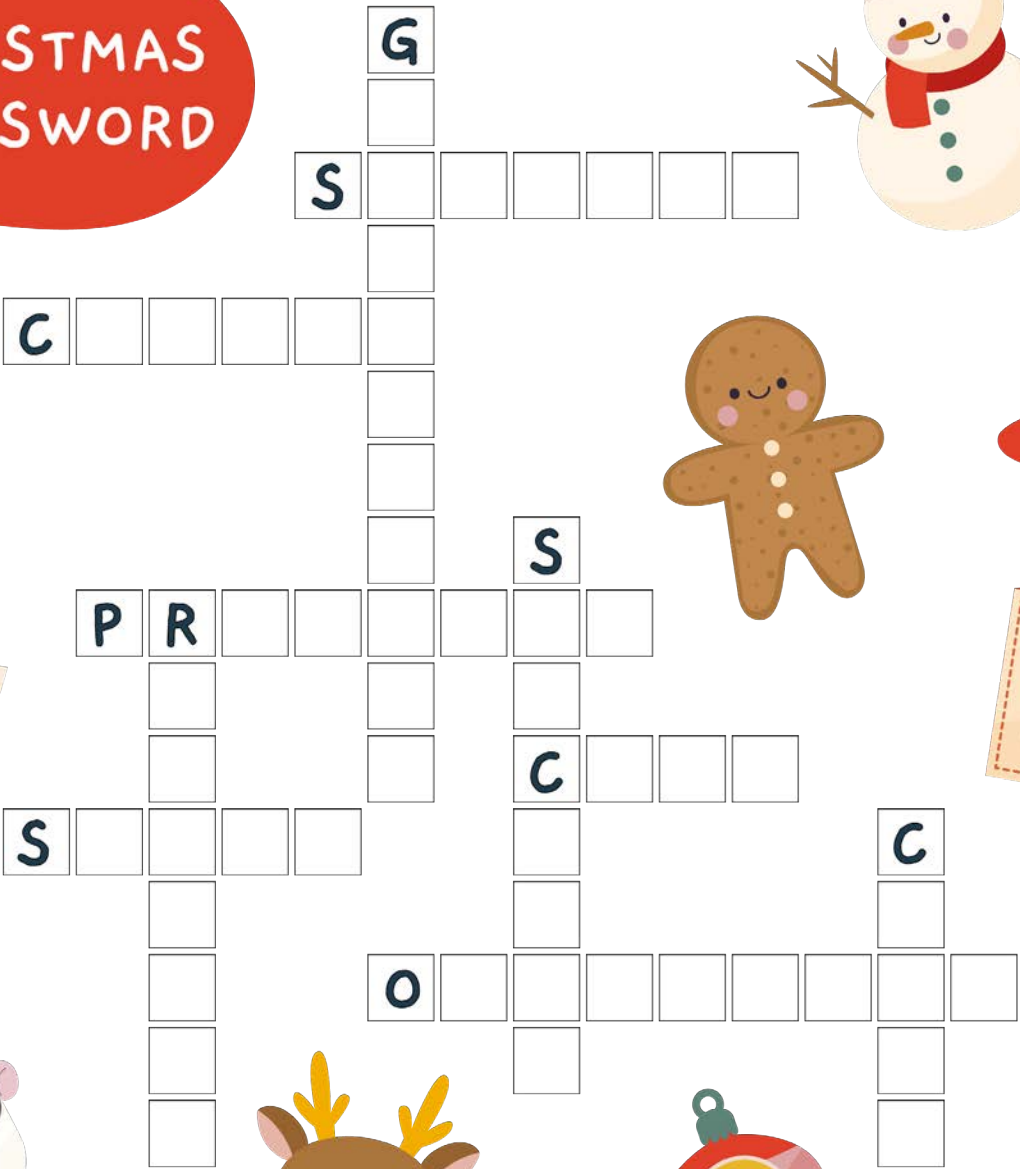
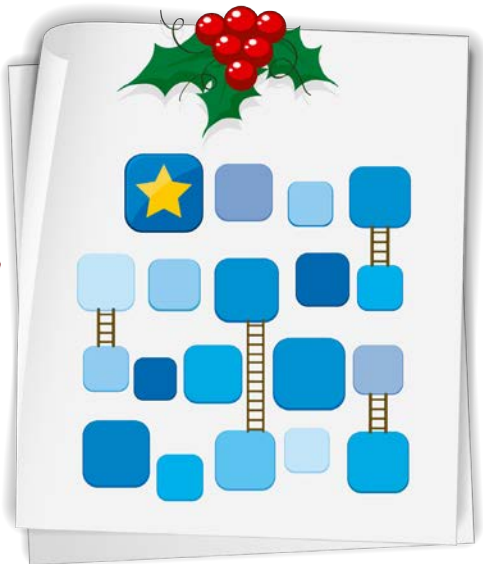
WHAT CAN WE DO TO HELP?

Everyone can help protect glaciers. Saving electricity, using less plastic, walking or riding a bike, and protecting nature can slow down climate change.

Glaciers are not just ice. They are water, history, and life. Protecting them means protecting our future.



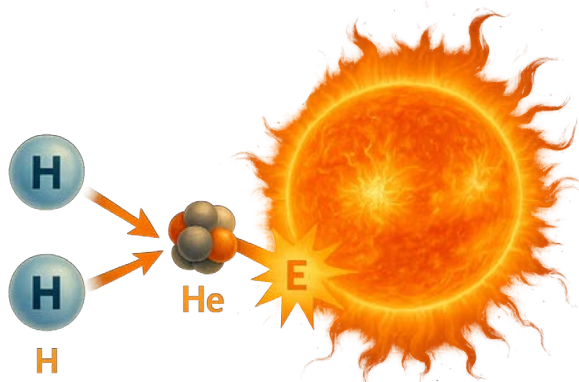
CHRISTMAS
CROSSWORD



ЧАНД ДАЛЛЕЛ

ДАР ОФТОБ ҲАР СОНЯ 600 МИЛЛИОН ТОННА ГИДРОГЕН МЕСЎЗАД

Дар маркази офтоб ҳар соня миқдори бузурги гидроген ба гелий табдил меёбад, ки дар натиҷа энергияи хеле калон ҳосил мешавад.



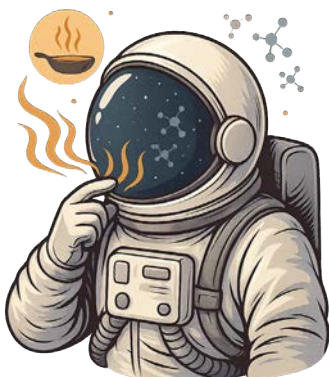
ПАРТОВҲОИ КАЙҲОНӢ

Дар атрофи Замин беш аз 100 миллион дона партовҳои кайҳонӣ парвоз мекунанд, ки баъзеашон хеле хурд ва баъзеашон аз мошин ҳам калонтаранд.



БӢЙИ ГӢШТ ДАР КАЙҲОН?

Кайҳоннавардон меғўянд, ки либоси онҳо пас аз сайругашт дар фазо бӢйи гӢшт ё металл мегирад. Сабаб ин аст, ки радиатсияи офтоб бо молекулаҳои ҳавои боқимонда дар атрофи киштии кайҳонӣ воқуниш мекунанд.



Мачаллаи «Илм ва Техника»
№ 9 (35) соли 2025

Мачаллаи илмӣ-техникӣ барои наврасон
ва ҷавонони Тоҷикистон
Мачалла дар Вазорати фарҳанги
Ҷумҳурии Тоҷикистон тахти
№ 214/МЧ-97, аз 30 июли соли 2021
ба қайд гирифта шудааст.

Сармуҳаррир:
Шоҳонаи Озарахш,
номзади илмҳои филология

Мушовирон:
Ҳисориев Ҳикмат Ҳисориевич, Президенти
Академияи хурди миллии илмҳои Тоҷикистон,
Академики АМИТ, доктори илмҳои биологӣ;
Исмоилзода Баҳром, Сардори Сарраёсати
маорифи шаҳри Душанбе
Гулсара Мирзозода, Сардори раёсати
маорифи вилояти Сугд
Мирзоқандов Аминҷон, Сардори раёсати маорифи
ВМКБ
Номвар Қурбонов, муовини директори
Институди масъалаҳои об, энергетика
ва экологияи АМИТ, номзади илмҳои техникӣ
Ризои Баҳромзод, корманди Академияи миллии илмҳои
Тоҷикистон

Ҳайати таҳририя:
Бобозода Мирҷумъа, Матлуба Ёрмироева, Дилором
Исозода, Фарзона Зарафшонӣ,
Гуланом Бобоева, Соатмуродзода Сорбон

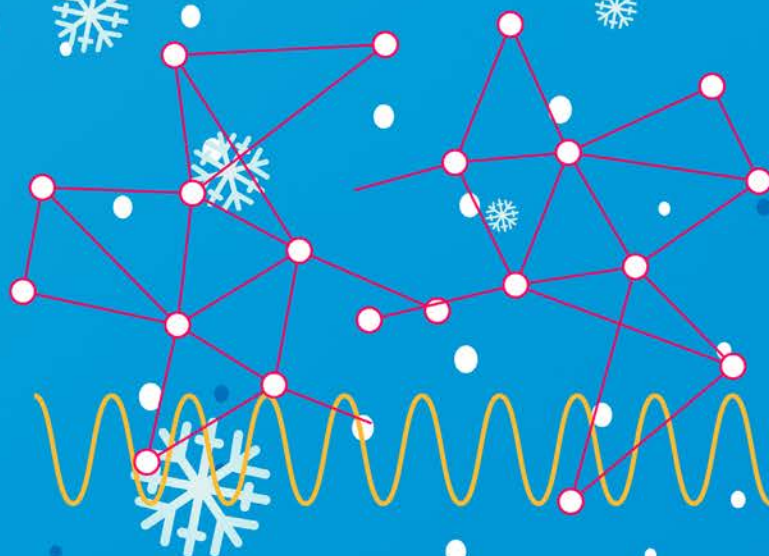
Навбатдори шумора: Дилором Исозода
Веростор: Мирҳомид Бобоев

Суроғай ҳуқуқии мачалла:
735800 ш. Хучанд маҳаллаи 20-ум
Бинои КВДК “Кохи матбуот”, ошёнаи 5/34
Тел: +992 78 848 09 09, +992 92 100 71 55,
e-mail: ilmvatekhnika@mail.ru

Андоза 60x848. Қоғазӣ ҷилдор ва ранга.
Дар матбааи «Орбита» нашр шудааст.

Теъдод: 2970 нусха
Мачаллаи «ИЛМ ВА ТЕХНИКА»
ба хоҳири гуногунандешӣ маводҳоеро
низ интишор мекунад, ки ҳилофи ақидаи
ҳайати таҳририя бошад.
Дастхат ва суратҳо баргардонида намешаванд.
Мавод дар ҳаҷми то 4 саҳифа ба ҳуруфи Times New
Roman андозаи 14 пазируфта мешавад.
Суратҳисоби мо дар ҶСК «Алиф-Бонк»:
20202972000054678401
РМА 510041498

www.i-tech.tj



●Хонандагони азиз!

Маҷаллаи "Илм ва техника" мисоли дӯсти содиқ пайваста бо Шумост! Шумо имконият доред моро дар сомона ва ҷабаҳои иҷтимоӣ пайдо кунед:

Сомонаи расмӣ: www.i-tech.tj

Telegram (бо забони тоҷикӣ): ахбороти тоза ва мақолаҳои ҷолиб

Telegram (бо забони русӣ): хабарҳои аҷиб аз дунёи илм ва маълумоти муфид

Facebook: навиғониҳо ва баррасиҳо

Instagram: лаҳзаҳои илҳомбахш ва тасвирҳои зебо

Бо мо дар тамос бошед ва аз дунёи илм баҳравар шавед!
Маҷаллаи маҳбуби шумо – "Илм ва техника".



Илм ва Техника



Бо ин рамз метавонед аз телефонҳои мобилии худ дар давоми сол ба мо обуна шавед. Ба барномаи бонкии худ ворид шуда, рамзи ягонаи маҷалларо аккосӣ кунед. Дар шарҳи он суроғи худро дохил намоед. Ин барои дастрас намудани маҷалла ҳатмӣ мебошад. Нархи обунаи солона барои як нусха - 15 сомонӣ ва барои 9 нусха - 135 сомонӣ мебошад.