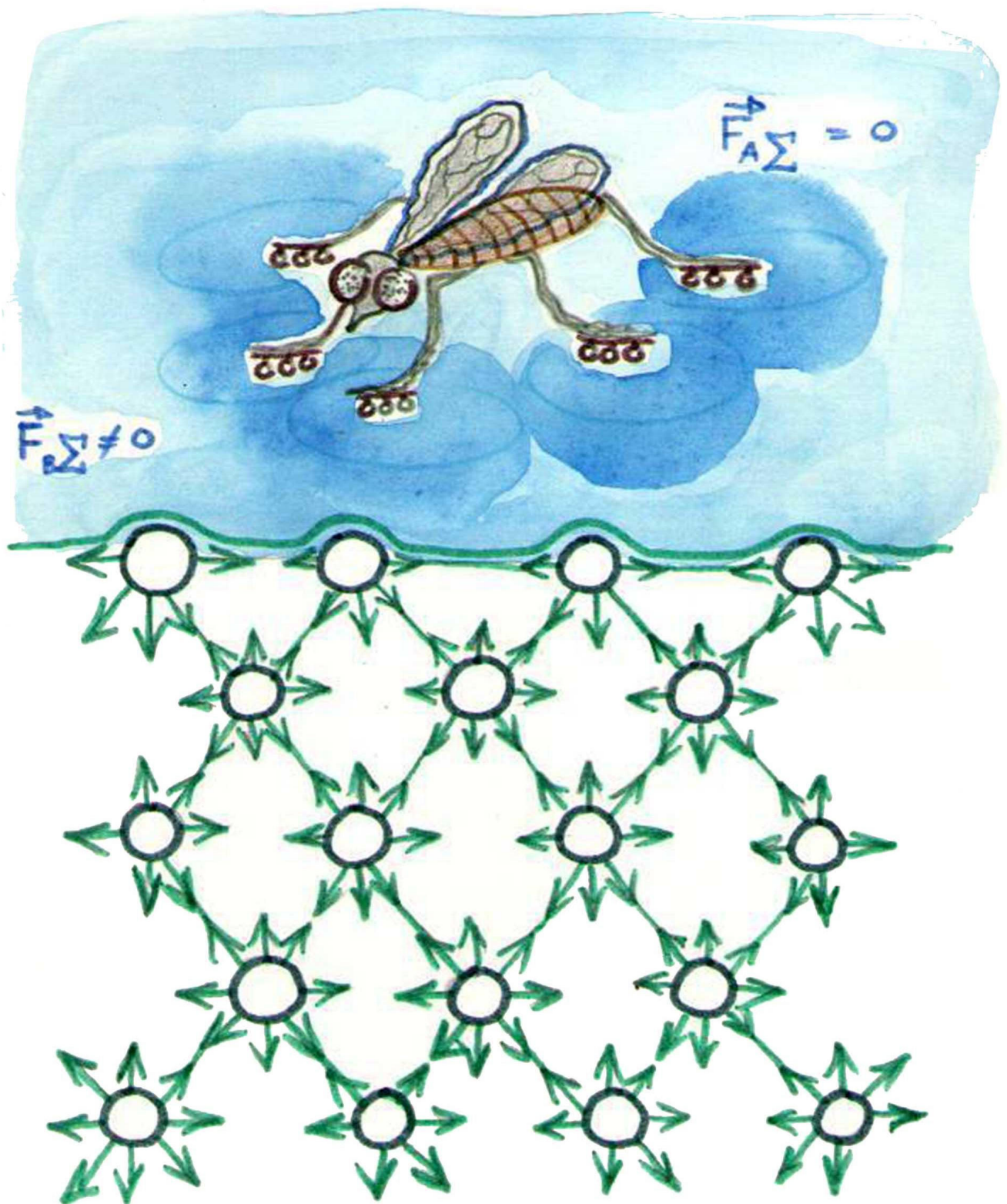


Суу каймагы



Автор: Бакытбек Джунусалиев

Сүрөтчү: Айзуура Бакалова

Суу каймагы

Автор: Бакытбек Джунусалиев
Сүрөтчү: Айзуура Бакалова

Кыргыз тилинде
Бишкек 2023

Copyright © 2023, Бул чыгарма Creative Commons Attribution 4.0 Эл аралык лицензиясы (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) боюнча лицензияланган”



<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Бул ишти коммерциялык максаттарда колдоно аласыз. Бул чыгарманы адаптациялап, толуктай аласыз. Авторлордун, иллюстраторлордун ж.б. автордук укугун жана өздүк маалыматтарын сакташыңыз керек.

"Суу каймагы" (кыргыз тилинде), автор Бакытбек Джунусалиев, сүрөтчү Айзуура Бакалова

Бул басылма АКШнын эл аралык өнүктүрүү боюнча агенттиги (USAID) аркылуу көрсөтүлгөн Америка элинин колдоосу менен түзүлдү. Басылманын мазмуну USAIDдин же АКШ Өкмөтүнүн пикирин милдеттүү түрдө чагылдырбайт.



Бул Медер. Келечекте ойлоп табуучу болом деген тилеги бар.
Фатима – Медердин эжеси. 8-класста окуйт. Биология жана химия сабактарын жакшы көрөт. Врач болом деп кыялданат.

Медердин атасы жеке ишкер. Апасы дүкөндө сатуучу болуп иштейт. Медер убактысынын көбүн эжеси менен өткөрөт.

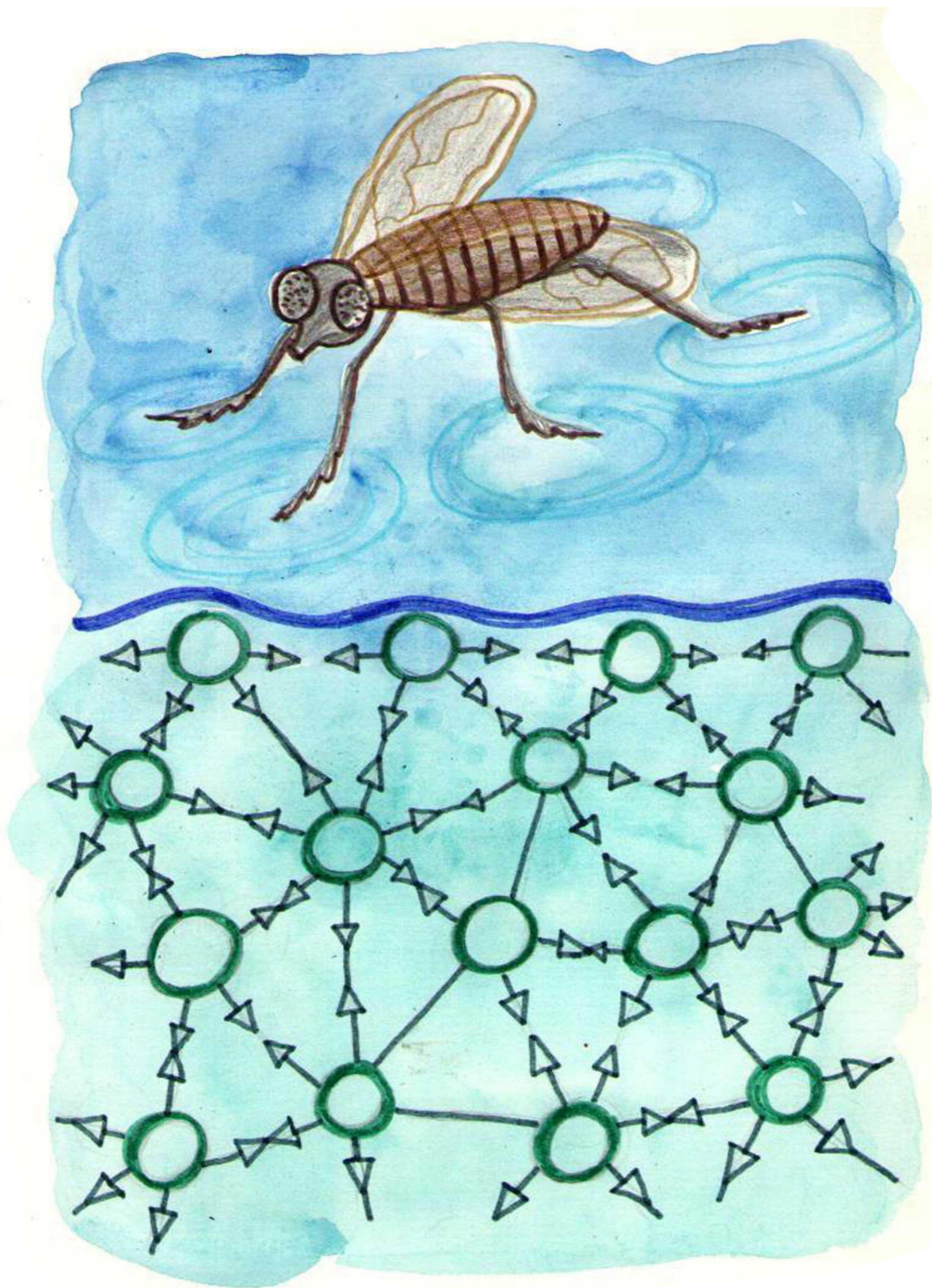
Ал кызыктуу ачылыштар тууралуу берүүлөрдү жактырып көрөт. Интернеттен көргөндөрүн тажрыйба жүзүндө өз колу менен жасап көргүсү келет.

– Билесизби, эже, биз бүгүн “Мен жана дүйнө” сабагынан өзгөчө чымын тууралуу тасма көрдүк. Чымын сууда муз үстүндө коньки тээп бийлеген сыяктуу сызып, катуу ылдамдыкта чуркап жүрөт экен. Башка чымын-чиркейлер сууга түшсө, чыга албай, балыктарга жем болуп же өлүп калат эмеспи. Чымын суу үстүндө кантип чуркап жүрөт? – деп сурады Медер.

– Сен суу ченегич тууралуу айтып жатасыңбы? Биз ал тууралуу биология сабагынан өткөнбүз. Кадимкидей эле чымындын бир түрүнө кирет. Ал эми сууда сүзгөнүнүн сыры мындай. Суу ченегичтин бутунда майланышкан түктүү кепич-жаздыкчасы болот. Анын боору да түк менен капталып, мом сыяктуу зат менен майланган. Ошондуктан ал суу болбой ары-бери зымырап сүзүп жүрө берет. Бир жагынан, суунун үстүндөгү беттик тартылуу дагы ага ыңгайлуу шарт түзөт, – деди Фатима эжеси.

– Беттик тартылуу деген кандай? Ал чымынды суунун бетине тартып турабы? – деп Медер таң кала сурады.

– Жок, андай эмес. Бардык нерсе молекуладан турат. Молекула – бул эң майда бөлүкчөлөр. Суюктуктарда молекулалардын бири-бирине карата өз ара тартылуу күчү болот. Мына ошонун негизинде суунун үстүндөгү аба менен чектешкен молекулалар ичин көздөй тартылып, суу бетинде өтө жука катмарды пайда кылат. Сүттүн үстүңкү катмары каймактап калат го, ошол сыңары, суунун үстүндө да бир жука катмар пайда болот. Салмагы өтө жеңил болгондуктан, суу ченегич мына ошол катмардын үстү менен чөкпөй, кеңири сүзүп жүрө берет. Суунун беттик тартылуусун көрүү үчүн сабакта көп тажрыйба жүргүзгөнбүз.



– Эже, биз экөөбүз да тажрыйба кылып көрбөйлүбү?

– Макул, бир зым таап кел, калганын мен ашканада даярдайын, – деди эжеси.

Медер кубанган бойдон эшикке чыгып, жарым метрдей зым таап келди. Эжеси бир барак кагаз, кайчы, эки-үч скрепка, жип, бир табак, бир чыны жана суюк самын даярдап койгон экен.

– Тажрыйба жасоо үчүн ушунун баары керекпи? – деп сурады Медер.

– Ооба, ушул куралдар менен суунун беттик тартылуусун далилдей турган тажрыйба жасайбыз. Алгач беттик тартылуудан улам суу бетинде өтө жука катмардын пайда болушун көрөлү, – деди эжеси.

Анан ал кагаздын бир учунан чоңураак кесип туруп, Медерге берди.

– Сен муну табактагы сууга сал, бирок абайла, кагаз суу болбосун, – деди.

– Сууга салса, кантип суу болбойт? – деди Медер таң кала.

Канчалык абайлап салса да, кагаз дароо суу болуп калды.

– Эми буларды салып көр, – деп эжеси кагаздын дагы бир бөлүгүн абдан майдалап кесип, Медердин колуна салды.

Медер майда кагазды табактагы сууга себеледи. Бул жолу кагаздар суу бетине түшүп, бирок кургак бойдон калды. Акырын үйлөп койду эле, кайыкка окшоп суу үстүндө калкып калышты.

– Мына, көрдүңбү, биринчи учурда кагаздын салмагы оор болуп, суунун бетиндеги жука катмарын бузуп, суу болуп калды. Экинчи учурда кагаздар өтө майда болгондуктан, суунун катмарын буза албай, кургак бойдон калды. Ал тургай, үйлөп койсок, жел кайыктай сүзүп жүрөт.

Мына, суу ченегич да ушундай сүзөт.

– Ай-ий, эже, кызык экен, – деди Медер чындап таң кала.



– Эми экинчи тажрыйбабызды көрөлү, – деп эжеси чыныга толтура суу куйду.

Медер:

– Бул тыйындарды чыныдагы сууга салсам эмне болот? – деп чөнтөгүнөн бир нечесин алып чыкты.

– Суу ташып кетет.

– Анда, көрөлү, – деп акырын тыйынды сууга салды.

Суу чынынын кырына келди, бирок ташыган жок.

– Мен дагы бирди салайынчы, – деди Медер.

Анан эжесинен экинчи тыйынды алып, акырын салды. Үчүнчүсүн салганда, суу чынынын кырынан бир аз жогору көтөрүлдү, бирок сыртка ашып төгүлүп кеткен жок.

– Ух-х, ташып кетет го дедим эле... – деди Медер чындап таң калганын жашырбай. – Дагы бирди салайынбы?

– Жок, биздин тажрыйбабыз үчүн ушул жетиштүү болот. Көрдүңбү, беттик тартылуудан улам пайда болгон жука катмар сууну чынынын кырынан көтөрүлсө да кармап турат.

Чөптөрдүн же башка нерселердин үстүндө туруп калган тамчы сууларды, шүүдүрүмдү көрдүң беле? Суу тамчысынын салмагы өтө аз болгондуктан, молекулаларынын ичин көздөй тартылуусу алардын тоголок форма алышына алып келет.

– Аа, мен эми түшүндүм. Кол жуугандан кийин, чоргодогу сууну басканда, акыркы тамчылары түшпөй, шар формасында болуп асылып туруп калат го.

– Туура айтасың. Эми биз дагы бир тажрыйбаны көрөлү. Суунун үстүнө темир скрепканы коюп көрөлү. Кандай деп ойлойсуң, чөгүп кетеби же үстүндө калкып калабы?

– Ал кагаз эмес да, чөгүп кетет, – деди Медер ишенимдүү.



Эжеси скрепканы акырын суунун үстүнө койду.

Скрепка суу үстүндө калкып калды. Медер буга ишене бербей, көзүн алайтып карап калды.

– Укмуш го! Мен коюп көрөйүнбү?

Бирок Медер койгон скрепка чыныдагы сууга чөгүп кетти. Ал гана эмес, мурункусун дагы суу түбүнө алып кетти. Чыныга кайра суу куюп, экинчи жолу аракет кылды. Бул жолу Медердин койгон скрепкасы суу үстүндө калкып калды.

– Ура! Менин скрепкам чөккөн жок! – деп кубана кыйкырып жиберди Медер.

– Ооба, бул жолу “суу каймагын” бузбай коё алдың.

– Бул зымды эмне кылабыз? – деп сурады Медер.

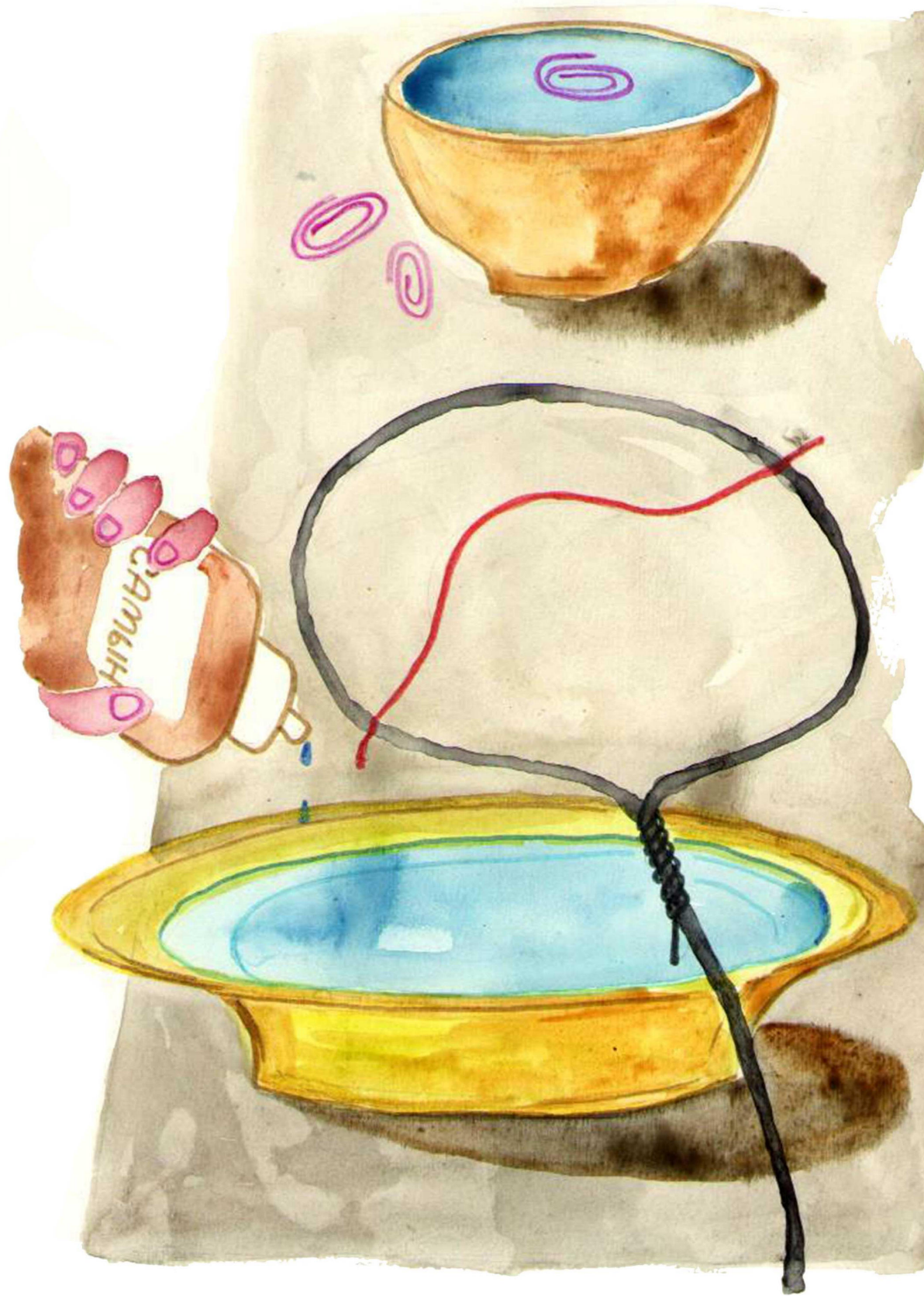
– Бул кийинки тажрыйба үчүн керек болот.

Эжеси тарелкадагы сууга идиш жууган суюк самындан бир аз куюп аралаштырды. Андан соң зымдын бир учун тегерек шакекче кылып ийип бекитти. Ал шакекченин ортосуна жипти диагоналынан бир аз бош кылып байлады. Анан зымды бир учунан кармап, самындуу сууга малып алды. Тегерек зымдын ичин самындын көбүгү ээлеп калды.

– Мен билем! Азыр муну үйлөгөндө шариктер пайда болот, – деди Медер тапканына кубана.

– Ооба, бирок биз азыр үйлөбөйбүз. Бул көбүктүн пайда болушу дагы суунун молекулаларынын өз ара тартылуусунан улам болгонун көрөбүз. Бул ортодогу жипти көрдүңбү?

– Азыр жип самын көбүгүнүн ичинде бош турат. Кайсы тарапты көздөй үйлөсөк, ошол тарапка жылат. Кана, үйлөп көрчү...



Медер акырын үйлөп көрдү эле, чындап эле жип көбүктүн ичи менен үйлөгөн жакты көздөй жылып жатты.

– Эми бул жиптин бир жагындагы көбүктү колуң менен жарып көрчү, – деди эжеси.

Медер сөөмөйү менен жиптин сол жагындагы көбүктү жарды эле, бош турган жип дароо көбүгү жарылбаган оң тарабын көздөй тартылып, жарым айдай болуп калды.

– Мына, көрдүңбү? – деди эжеси. – Тегеректин ичиндеги суунун молекулаларынын өз ара бири-бирине тартылуусу бирдей тарагандыктан, жип эки жакка кеңири жылып турат. Бир жагын жарып койгондо, экинчи тарабындагы беттик тартылуу күчтүү болуп, жипти тартып калды.

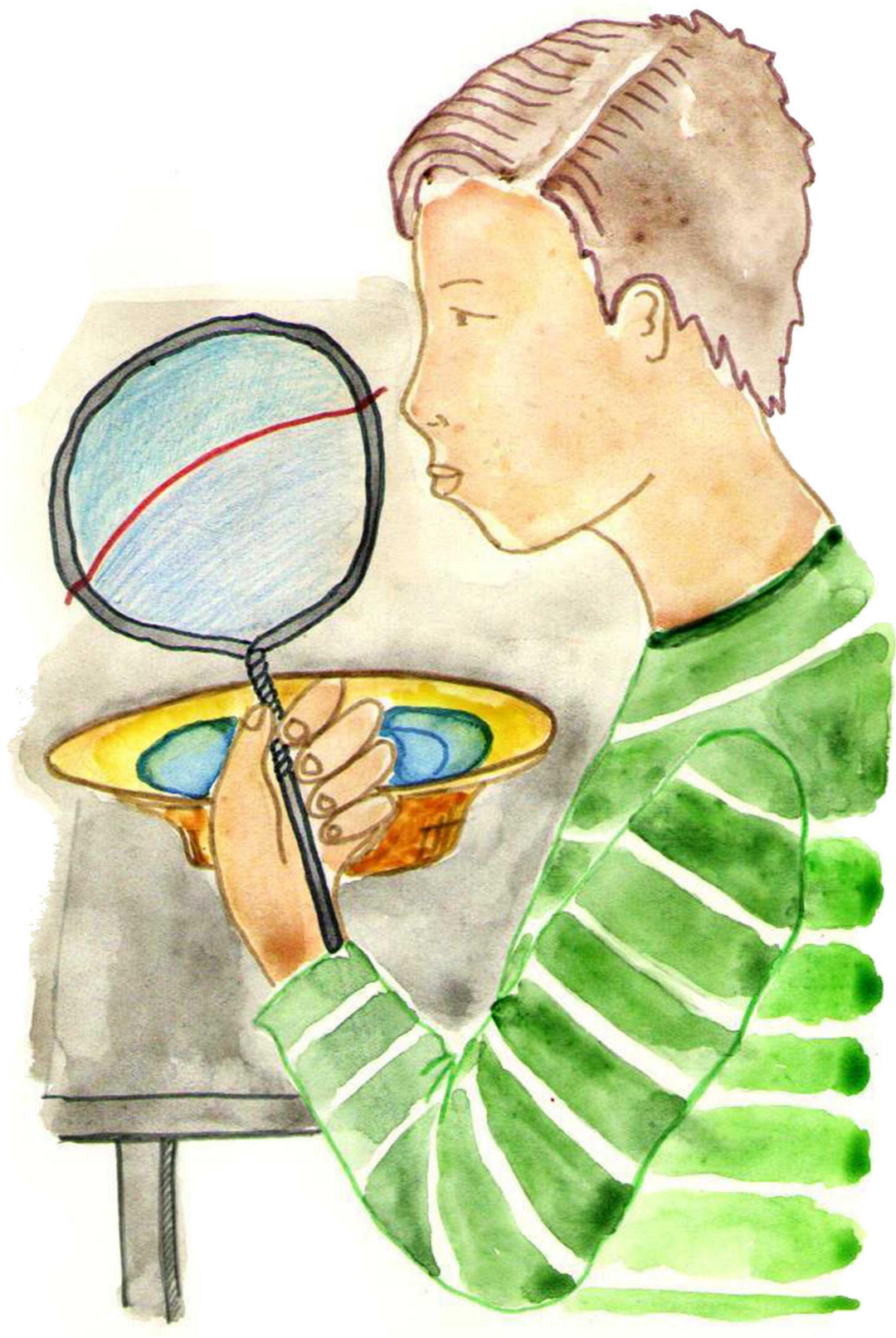
Медер жипти чечип алды да, эки жагын бириктирип байлады. Зым шакекчени кайра самын сууга салып алып чыкты. Андагы көбүккө жипти акырын салып койду эле, жип көбүктүн ичинде эркин сүзүп калды.

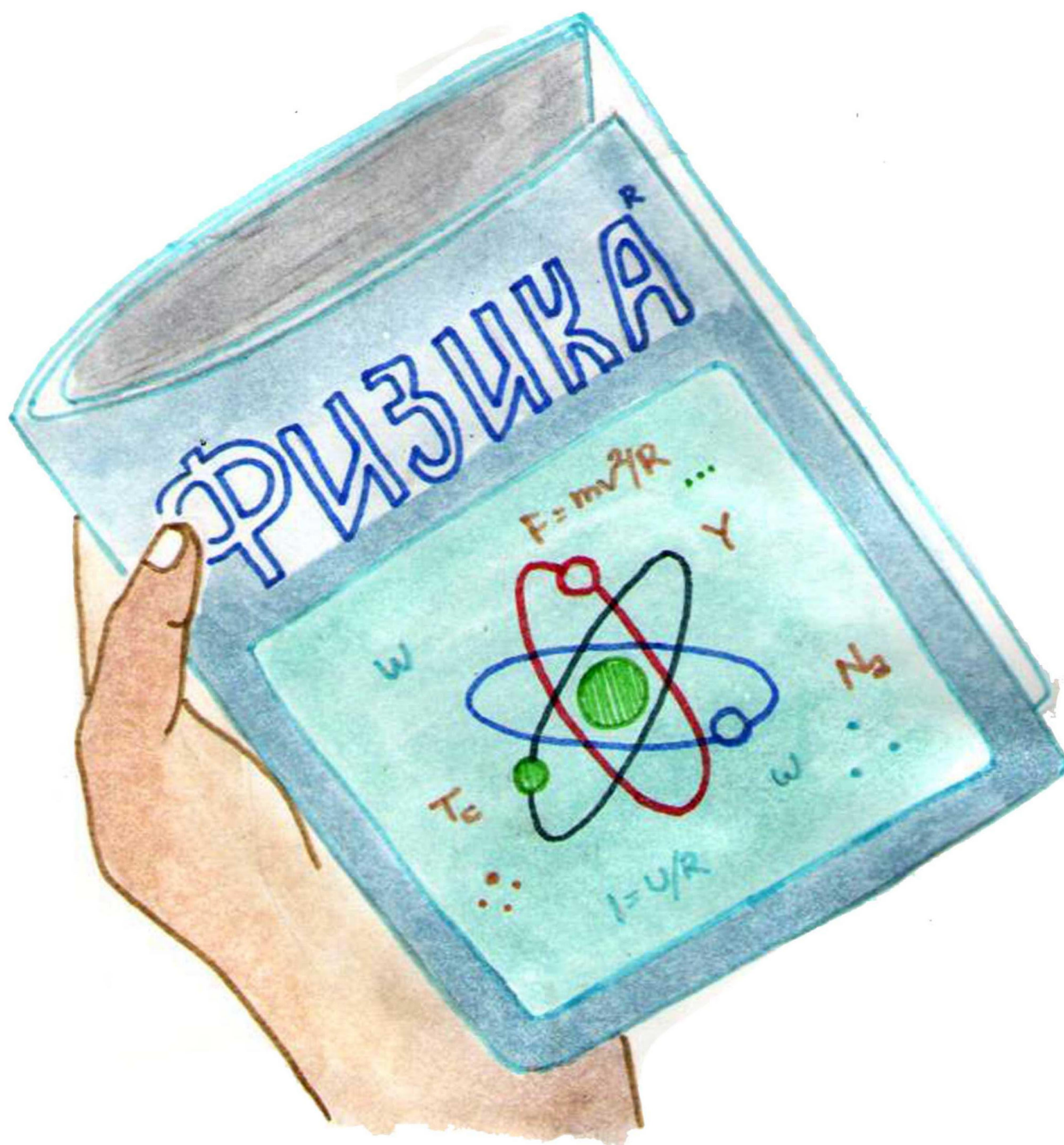
Медер жипти үйлөдү эле, ал көбүктүн ичинде эч кандай формага ээ болбой, үйлөгөн тарапка эркин жылып жатты.

– Эми жиптин ортосундагы көбүктү жар, – деди эжеси.

Андан кийин эжеси сөөмөйүнүн учу менен жарды эле, жип дароо шакекче формасында болуп керилип калды.

– Бул жолу жиптин айланасындагы молекулалардын тартылуу күчү жипке бирдей аракет кылгандыктан, бардык жагы бирдей тартылып, шакекче формасын алып калды.





– Аябай кызык турбайбы, – деди Медер. – Ушунун баарын физика сабагынан өтөбүзбү?

– Ооба, мындан дагы көптөгөн кызыктарды үйрөнөсүңөр.

– Анда мен чоңойгондо физик болом. Мен дагы ушундай көптөгөн тажрыйба жасап, ачылыштарды ачкым келет.

Медер бул күнү эжеси менен бирге жасаган тажрыйбадан көп нерсе үйрөндү. Башкысы – өзүнүн келечекте кайсы кесипти тандай тургандыгы тууралуу чечимин бекемдеп алды.



USAID
АМЕРИКАНЫН ЭЛИНЕН



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ

Автор: Бакытбек Джунусалиев
Сүрөтчү: Айзуура Бакалова

USAIDдин "Окуу керемет!" долбоору Кыргыз Республикасы

1-класс	1.1 деңгээли
	1.2 деңгээли
	1.3 деңгээли
2-класс	2.1 деңгээли
	2.2 деңгээли
3-класс	3.1 деңгээли
	3.2 деңгээли
4-класс	4.1 деңгээли
	4.2 деңгээли