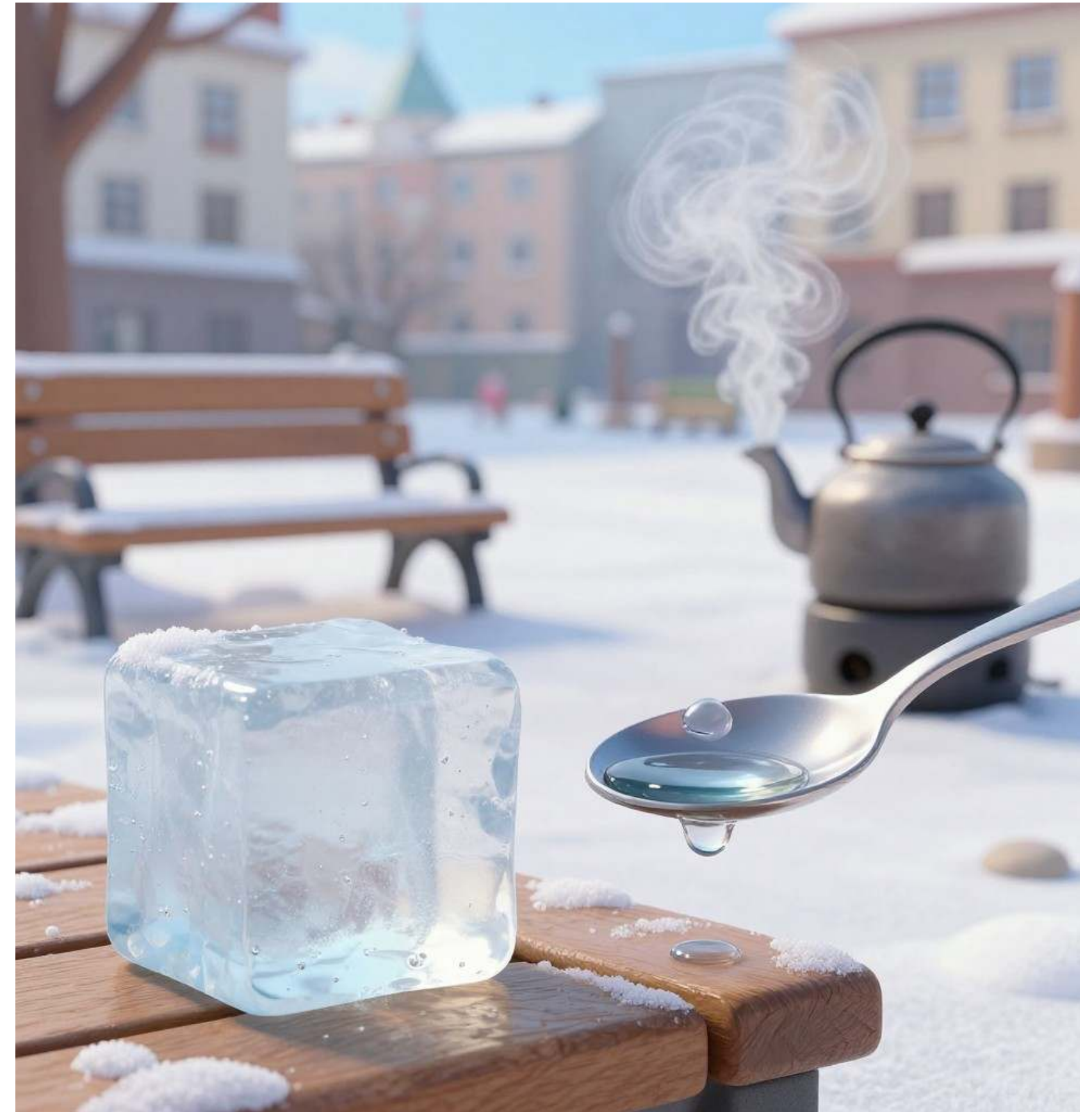


Три состояния воды

Вода умеет быть льдом, каплей и паром.



Вода вокруг нас каждый день



Вода встречается в природе и дома: в реке, в облаке, в стакане, в снегу. Она нужна всем живым и постоянно меняется под действием тепла и холода.

Твёрдое состояние: лёд

- **Замёрзшая вода**

Лёд образуется, когда вода сильно охлаждается. Он становится твёрдым, холодным и сохраняет свою форму, как маленькая прозрачная плитка.

- **Почему он не тонет**

Лёд легче жидкой воды, поэтому льдинки обычно держатся на поверхности. Это удивительно: твёрдая вода умеет плавать, будто маленький кораблик.

- **Где его увидеть**

Лёд можно заметить зимой на лужах, на окнах, в морозилке и на крышах в виде сосулек. Он часто появляется там, где очень холодно.

- **Как выглядит**

Лёд бывает прозрачным, белым, гладким или шероховатым. Он может блестеть на солнце и хрустеть под ногами, если на улице мороз.



Жидкая вода вокруг нас

Течёт и льётся

Жидкая вода не держит форму сама. Она течёт, льётся и легко переливается из одного сосуда в другой, как будто любит путешествовать.

Встречается повсюду

Мы видим её в кране, в луже после дождя, в бутылке, в реке и в ведре. Без воды не обходится почти ни один день.

Принимает форму

Вода подстраивается под любую ёмкость: стакан, кастрюлю, чашку или ручей. Поэтому она всегда выглядит немного по-разному, но остаётся водой.

Нужна в быту

Жидкую воду используют, чтобы пить, мыть руки, готовить еду и поливать растения. Она помогает нам жить чисто, удобно и с пользой.



Газообразное состояние: водяной пар

1

Пар появляется от тепла

Когда вода сильно нагревается, часть её превращается в пар. Он поднимается вверх и смешивается с воздухом, поэтому мы чувствуем его рядом с горячими предметами.

2

Он почти невидим

Водяной пар очень маленький, поэтому глазом его часто не разглядеть. Это не дым и не туман, а сама вода в газообразном состоянии.

3

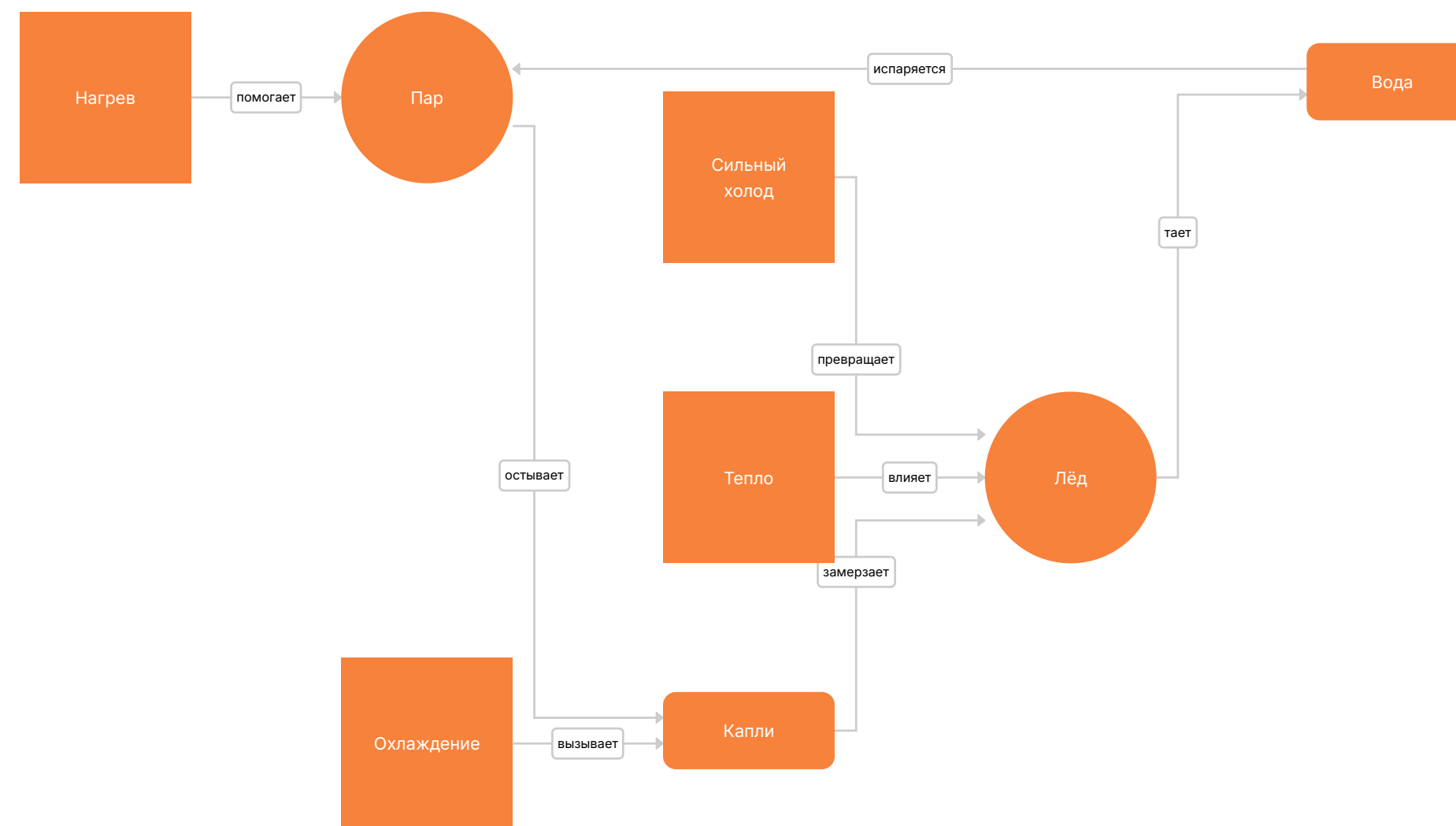
Где его заметить

Пар можно увидеть над чайником, кастрюлей или тёплой лужей. Иногда он выглядит как лёгкое белое облачко, будто вода решила немного полетать.



Как вода меняет состояние

Переходы воды при нагревании и охлаждении в природе и дома



Таяние льда



Испарение и конденсация



Испарение воды

Испарение происходит, когда вода нагревается и превращается в пар. Частицы становятся такими маленькими, что поднимаются в воздух и часто становятся невидимыми.



Где это видно

Капли часто образуются на холодном окне, бутылке из холодильника или крышке кастрюли. Эти маленькие следы показывают, как вода умеет менять состояние.



Конденсация пара

Когда пар попадает в холодное место, он остывает и превращается в крошечные капли воды. Так на стекле и крышках появляется влага.



Круговорот воды в природе



Испарение

С поверхности морей, рек и озёр вода поднимается вверх в виде пара. Солнце помогает ей совершить это невидимое путешествие.



Облака

В воздухе пар охлаждается и собирается в крошечные капли. Из них образуются облака, которые тихо плывут над землёй.



Осадки

Когда капелек становится слишком много, они выпадают дождём. Если на улице холодно, вода может упасть снегом или даже градом.



Возвращение в природу

После дождя и снега вода попадает в почву, ручьи, реки и моря. Потом путь начинается снова, и круговорот продолжается.

Облака, дождь и снег



Облако собирается

В небе собираются очень маленькие капельки воды или крошечные льдинки. Вместе они образуют облако.



Капель становится больше

Когда капелек становится слишком много, облако уже не может их удерживать. Тогда начинается дождь.



Холодный воздух

Если в небе очень холодно, вода замерзает прямо в облаке. Тогда она выпадает не дождём, а снегом.



Иногда выпадает град

В самых холодных облаках могут образоваться твёрдые ледяные шарики. Это град — ещё один способ, как вода путешествует по небу.

Лёд в жизни людей

Ледяные кубики в стакане

В жаркий день маленький кусочек льда может быстро превратить обычный напиток в прохладный. Он тихо звенит о стенки стакана и медленно тает, будто торопится на помощь. Именно так лёд делает лимонад и сок приятнее.



Зимние радости и морозилка

Лёд полезен не только на кухне. Зимой дети лепят снежки, скользят по катку и радуются первому морозу. А дома морозильник хранит продукты холодными, чтобы они дольше не портились и оставались свежими.



Кипение воды

1

Нагрев воды

Когда вода получает много тепла, её частицы начинают двигаться быстрее. Сначала вода просто становится горячей, а потом наступает момент, когда в ней появляются пузырьки пара.

2

Пузырьки по всей воде

При кипении пузырьки образуются не только сверху, а во всём объёме воды. Они поднимаются вверх, лопаются и выпускают пар, который виден над кастрюлей или чайником.

3

Осторожно рядом

Кипящая вода и горячий пар могут обжечь кожу. Поэтому около плиты нужно быть внимательным, не наклоняться близко к чайнику и просить взрослых о помощи.

4

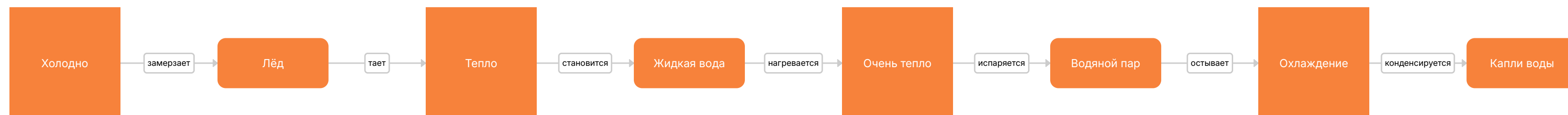
Где это видно

Кипение легко наблюдать дома на кухне, когда греется суп или закипает чайник. Это простой и наглядный способ увидеть, как тепло меняет воду.



Температура и вода

Схема показывает, как вода меняет состояние в зависимости от нагрева и охлаждения.



Что общего у трёх состояний



Это одна и та же вода

Лёд, жидкая вода и пар состоят из одного вещества. Меняется только внешний вид воды, а не её «характер»: она остаётся водой в любом состоянии.



Температура всё решает

Когда становится холодно, вода замерзает. Когда тепло, она тает. А если нагрев сильный, вода превращается в пар и поднимается в воздух.



Меняется форма, не вещество

Твёрдая вода держит форму, жидкая течёт, а газообразная почти не видна. Но в каждом случае перед нами всё та же знакомая вода.

Вода в доме

Кран и раковина

Дома воду чаще всего видят в кране и раковине. Её используют каждый день: умываются, моют руки, готовят еду и наполняют чайник.

Чайник и кастрюля

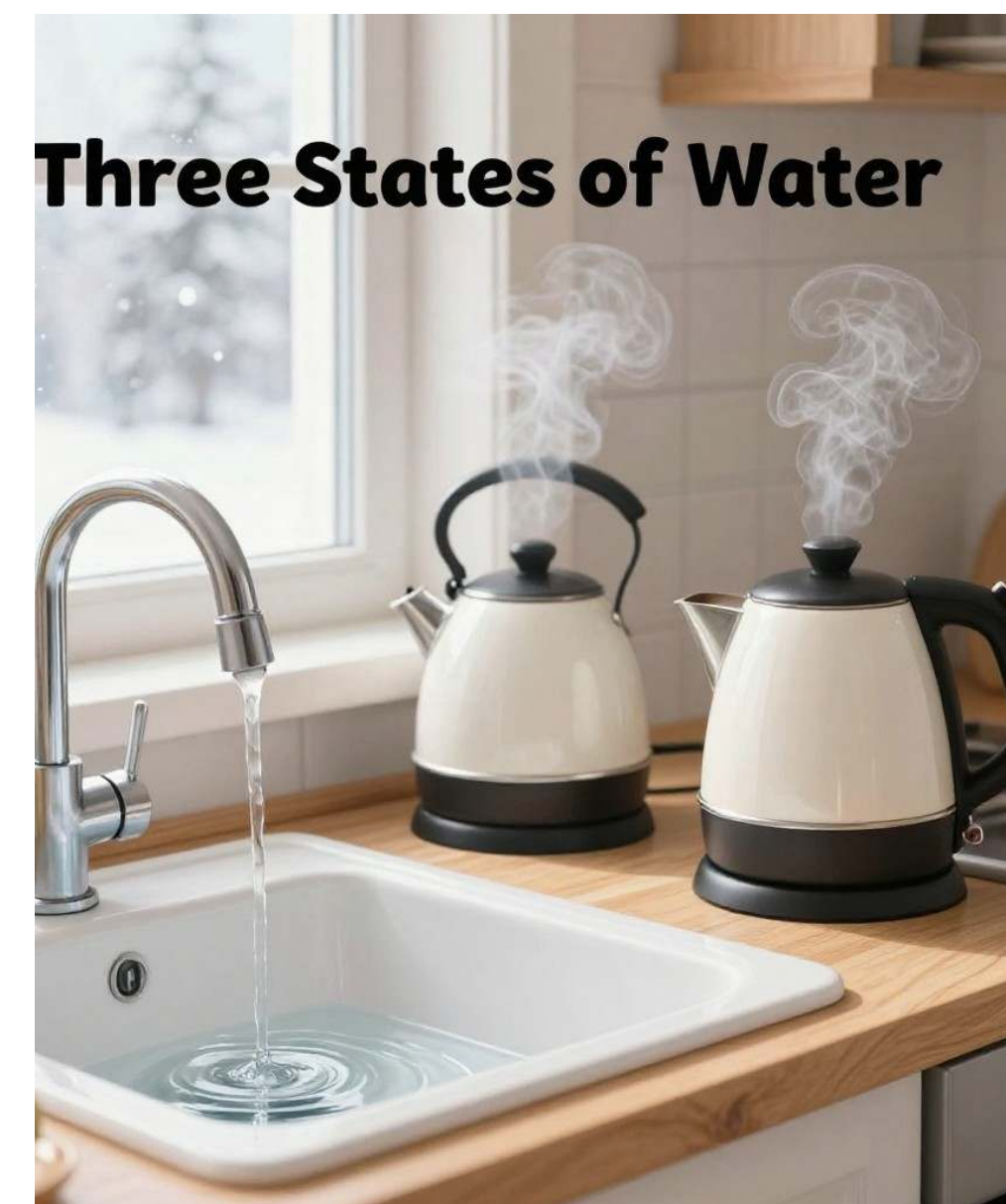
На кухне вода может тихо кипеть в чайнике или шевелиться в кастрюле. Тогда из неё поднимается пар, который любит играть в «прятки».

Морозильник

В морозильнике вода становится льдом. Так появляются кубики льда для напитков, а продукты сохраняются холодными и дольше остаются свежими.

Горячий суп

Даже над тарелкой супа можно заметить лёгкий пар. Это значит, что вода рядом нагрелась и начала переходить в газообразное состояние.



Three States of Water

Почему вода так важна



Для людей

Людам вода нужна каждый день. Мы пьём её, умываемся, моем руки и готовим пищу. Без воды человек не может жить и чувствовать себя хорошо.



Для растений

Растения получают воду из почвы. Она помогает им расти, расправлять листья и цвести. Без воды даже самый красивый цветок быстро завянет.



Для животных

Животные тоже нуждаются в воде. Она помогает им утолять жажду, сохранять силы и жить в природе, как рыба в реке или птица у озера.



Для всего живого

Вода поддерживает жизнь на Земле. Там, где есть вода, легче расти, развиваться и оставаться здоровым. Поэтому к воде нужно относиться бережно.

0 °C

— это температура, при которой вода обычно замерзает и превращается в лёд.

Именно при этой температуре вода начинает переходить в твёрдое состояние. Это один из самых простых способов увидеть, как температура меняет воду.

Школьный курс естествознания

Наблюдения и простые опыты

I

Лёд в ладони

Положите кубик льда в тёплую ладонь и подождите немного. Он станет меньше, потому что получает тепло от руки и постепенно тает.

2

Капли на стакане

Если налить в стакан очень холодную воду, снаружи на нём вскоре появятся капли. Это водяной пар из воздуха превратился в воду.

3

Пар над горячей водой

Над горячей водой иногда видно лёгкое облачко. Это водяной пар поднимается вверх, а потом становится менее заметным в воздухе.

4

Капли на крышке

Если накрыть горячую воду холодной крышкой, на ней позже появятся капли. Пар охладится и снова превратится в маленькие капельки воды.



Короткое повторение

1

Лёд

Лёд — это вода в твёрдом состоянии. Он холодный, держит форму и встречается зимой на улице, в морозильнике и в виде сосулек.

2

Жидкая вода

Жидкая вода течёт, льётся и принимает форму сосуда. Её можно увидеть в стакане, луже, реке и обычном домашнем кране.

3

Водяной пар

Водяной пар находится в воздухе и часто не виден глазами. Он появляется над горячим чайником, кастрюлей и тёплой лужей.

4

Тепло

Тепло помогает льду таять и воде испаряться. Чем больше тепла получает вода, тем легче ей менять своё состояние.

5

Холод

Холод помогает воде замерзать и превращаться в капли. Поэтому на холодном стекле и крышке часто появляются маленькие капельки.

Вода меняется, но остаётся водой

Мы увидели, что вода умеет быть льдом, жидкостью и паром. Температура помогает ей переходить из одного состояния в другое, а внимательные наблюдения делают эти изменения очень понятными.