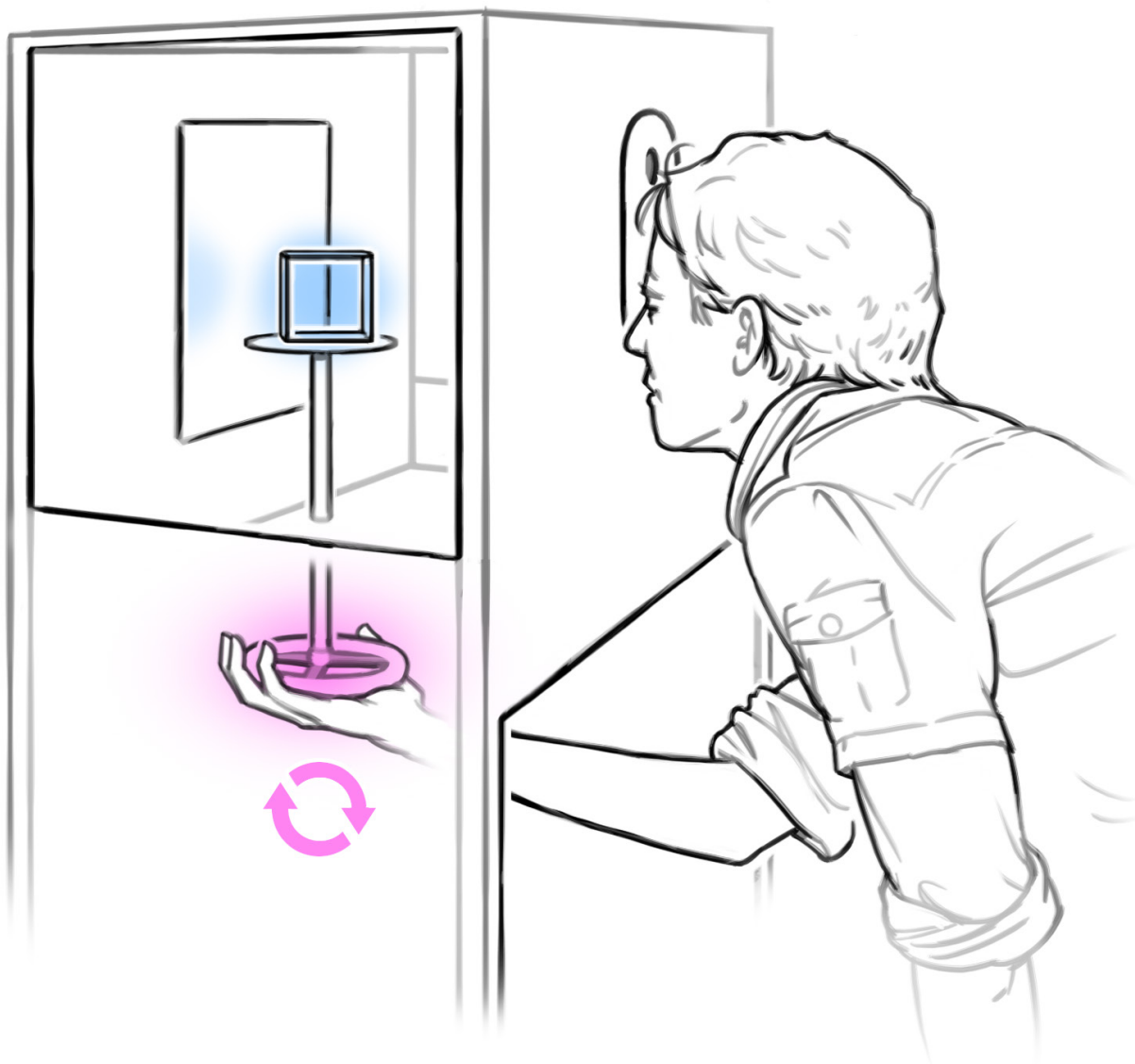




Würfel im Spiegel



**Ein Würfel im Würfel -
welcher ist echt und welcher
ist gespiegelt?**



Was tun und beachten:

- *Schauen Sie durch das untere der beiden Löcher.*
- *Mit dem Griff unterhalb können Sie den Würfel drehen und auch vor und zurück schieben.*
- *Beachten Sie, wie sich das Gesamtbild (Würfel im Würfel) ändert, wenn Sie den Abstand zwischen Würfel und Spiegel ändern.*
- *Dreht sich das Spiegelbild in die gleiche Richtung wie das Original?*

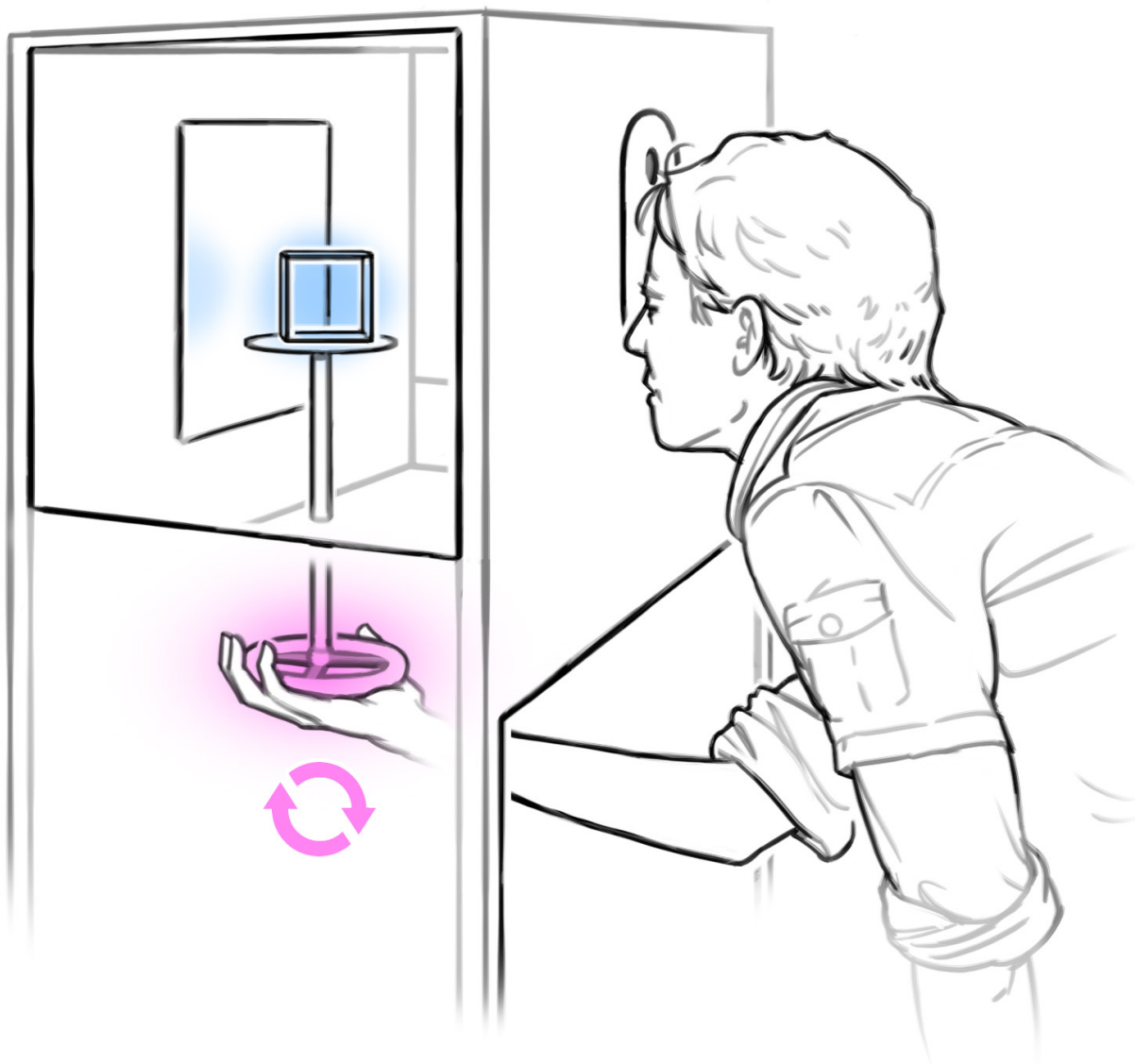
Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext



Würfel im Spiegel

**Ein Würfel im Würfel -
welcher ist echt und welcher
ist gespiegelt?**



Was tun und beachten:

- *Schauen Sie durch das untere der beiden Löcher.*
- *Mit dem Griff unterhalb können Sie den Würfel drehen und auch vor und zurück schieben.*
- *Beachten Sie, wie sich das Gesamtbild (Würfel im Würfel) ändert, wenn Sie den Abstand zwischen Würfel und Spiegel ändern.*
- *Dreht sich das Spiegelbild in die gleiche Richtung wie das Original?*

Wer mehr wissen möchte:





Würfel im Spiegel

Wer mehr wissen möchte

Sie schauen bei dem unteren Loch genau durch die Mitte des Würfels auf sein Spiegelbild. Das Spiegelbild ist deutlich kleiner als das Original und scheint innerhalb des Originalwürfels zu liegen.

Gleich grosse Objekte scheinen uns immer kleiner, je weiter sie von uns entfernt sind – denken Sie an die ameisenhaften Menschen, die man von einem hohen Turm aus sieht.

Das Spiegelbild ist aus dem gleichen Grunde für uns kleiner – es ist eben weiter von uns entfernt. Das Bild im Planspiegel sehen wir in gleicher Entfernung vom Spiegel wie das Original, es liegt aber hinter dem Spiegel. Dies wird besonders deutlich, wenn Sie den Abstand zwischen dem Würfel und dem Spiegel verändern.

Schieben Sie den Würfel zum Spiegel hin, wird das Bild grösser. Ziehen Sie den Würfel zu sich hin, wird er scheinbar grösser. Sein Spiegelbild, das sich von Ihnen entfernt, scheint dabei gleichzeitig zu „schrumpfen“.

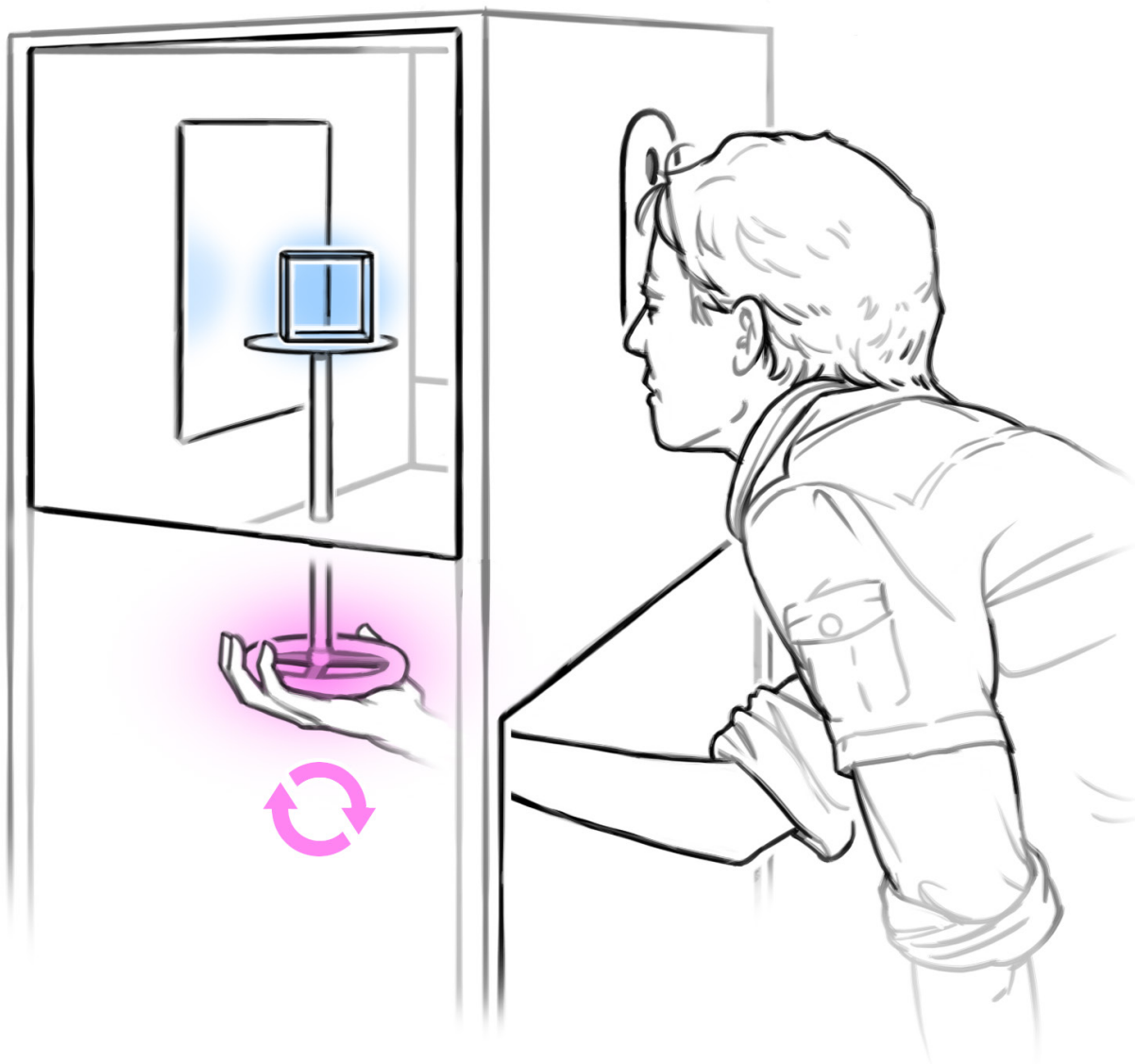
Was tun und beachten:





Cube in a Mirror

A cube in a cube - which one is real and which is just a reflection?



To do and notice:

- *Look through the lower of the two openings.*
- *You can turn the cube, and also push it backward and forward, by using the handle below.*
- *Notice how the cube-within-cube effect changes when you change the distance between cube and mirror.*
- *Does the reflected cube turn in the same direction as the real one?*

Want to know more?





Cube in a Mirror

Want to know more?

Looking through the lower of the two openings, you see the reflection of the cube behind the center of the cube itself. The reflection is a good deal smaller than the real cube and seems to be situated inside it.

Objects equal in size always seem smaller when they are farther away from us. Think of the ant-like people you see from the top of a high building.

The reflection is smaller than the real cube for exactly the same reason – it is farther away from us. This is because the image in a plane mirror lies the same distance behind the mirror as the object is in front of it. This becomes very clear when you change the distance between cube and mirror.

If you push the cube toward the mirror, its image grows bigger (while the cube itself grows smaller, because you are in fact pushing it away from you). If you draw the cube toward you, it seems to grow larger while its mirror image – which is receding from you – shrinks.

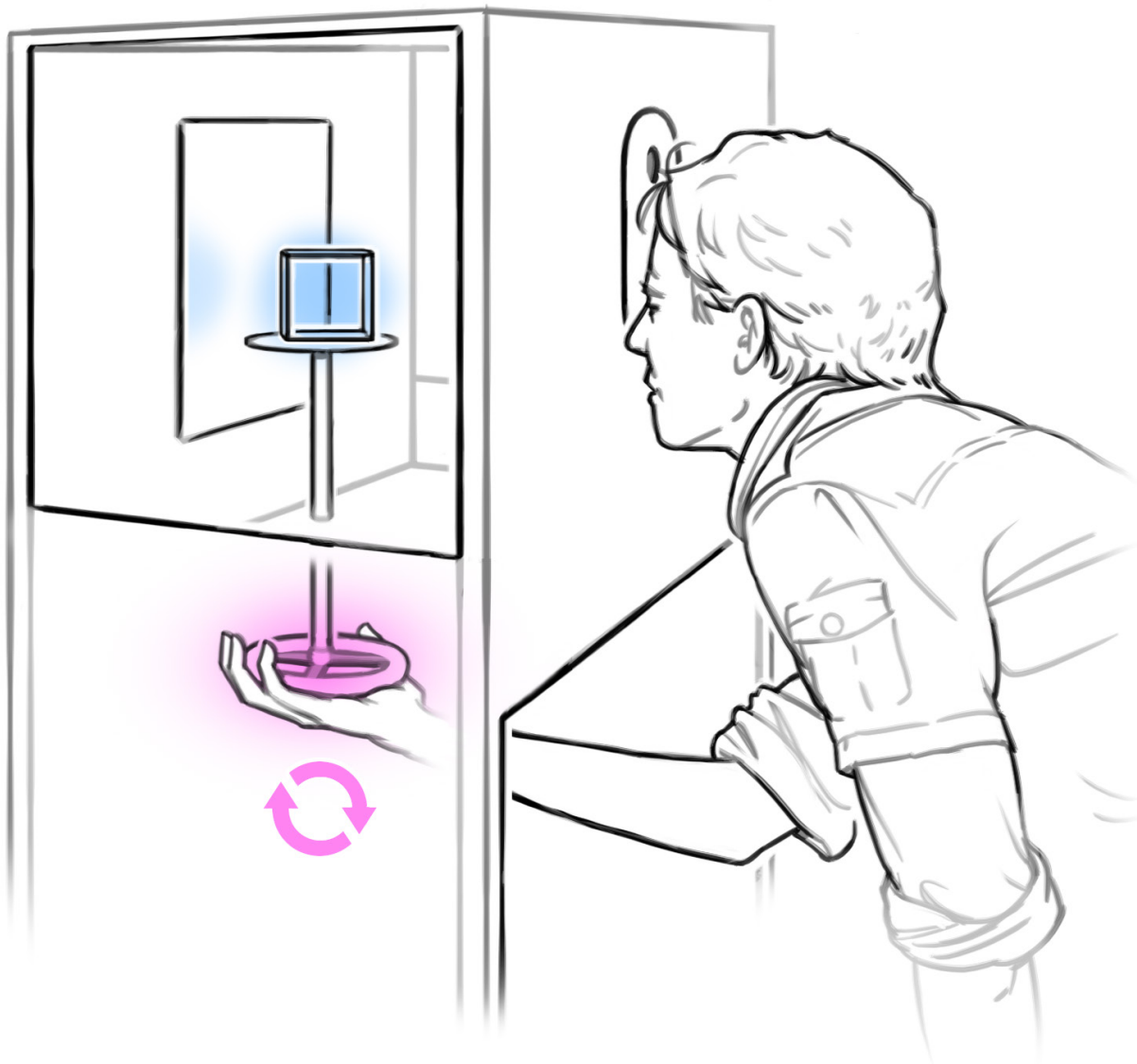
To do and notice:





Un cube dans un miroir

Un cube dans un miroir –
où est l'original et où est
le reflet?



A vous de jouer:

- *Regardez dans le trou inférieur.*
- *Avec la poignée située sous la tablette, vous pouvez tourner le cube et le déplacer d'avant en arrière.*
- *Observez les modifications de l'image globale (le cube dans le cube) lorsque vous changez la distance entre le cube et le miroir.*
- *Le reflet tourne-t-il dans la même direction que l'original?*

Pour en savoir plus:





Un cube dans un miroir

Pour en savoir plus

En posant votre œil sur le trou inférieur, vous regardez exactement à travers le milieu du cube dans son reflet. Le reflet est nettement plus petit que l'original et semble être situé à l'intérieur de l'original.

Plus ils sont éloignés, plus des objets de grandeur identique nous semblent petits. Ainsi, une foule contemplée depuis le haut du tour nous paraît composée d'êtres humains aussi minuscules que des fourmis.

Pour la même raison, le reflet a l'air plus petit – car il est plus éloigné de nous. Un reflet dans un miroir nous paraît être à la même distance que l'original alors qu'il est situé derrière le miroir. Vous pouvez constater ce phénomène en modifiant la distance entre le cube et le miroir.

Si vous déplacez le cube vers le miroir, le reflet devient plus grand (alors que la taille de l'original diminue car vous vous en éloignez). Si vous le rapprochez de vous, le cube devient visiblement plus grand alors que les dimensions du reflet semblent simultanément se réduire.

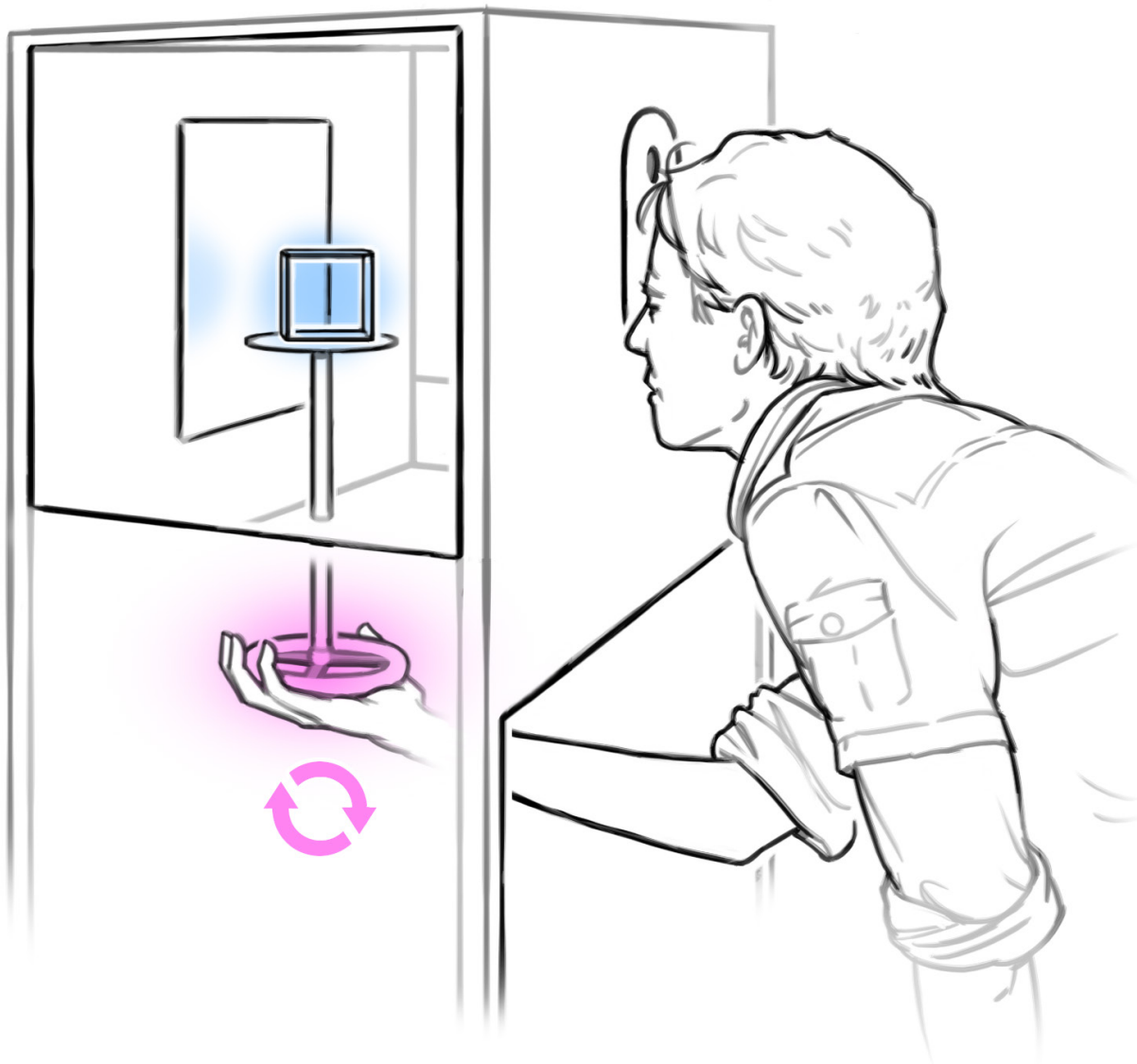
A vous de jouer:





Cubi allo specchio

**Un cubo nel cubo:
quale è quello vero e
quale è il riflesso?**



Che cosa fare:

- *Guardate attraverso il foro inferiore.*
- *Con la manovella inferiore potete fate ruotare il cubo, avvicinatelo e allontanatelo.*
- *Osservate come cambia l'immagine d'insieme (il cubo nel cubo) via via che modificate la distanza tra i cubi e lo specchio.*
- *L'immagine riflessa ruota nella stessa direzione dell'originale?*

Vuole saperne di più?





Cubi allo specchio

Vuole saperne di più?

Quando avviciniamo l'occhio al foro inferiore guardiamo esattamente il centro dell'immagine riflessa del cubo. Quest'ultima è considerevolmente più piccola dell'originale e sembra trovarsi all'interno del cubo originale.

Gli oggetti di uguali dimensioni ci sembrano sempre tanto più piccoli, quanto più distanti sono da noi: pensate a quanto sembrano piccole, come formiche, le persone viste da una torre.

L'immagine riflessa è più piccola per lo stesso motivo: è più distante da noi. Vediamo l'immagine riflessa nello specchio piano dalla stessa distanza di quella reale, però la prima si trova dietro lo specchio. Questo risulta particolarmente evidente quando modifichiamo la distanza tra il cubo e lo specchio.

Se ora spostate il cubo verso lo specchio, l'immagine apparirà ingrandita; se poi avvicinate il cubo a voi, apparirà più grande. La sua immagine riflessa che si allontana da voi, sembrerà contemporaneamente “rimpicciolirsi”.

Che cosa fare:

