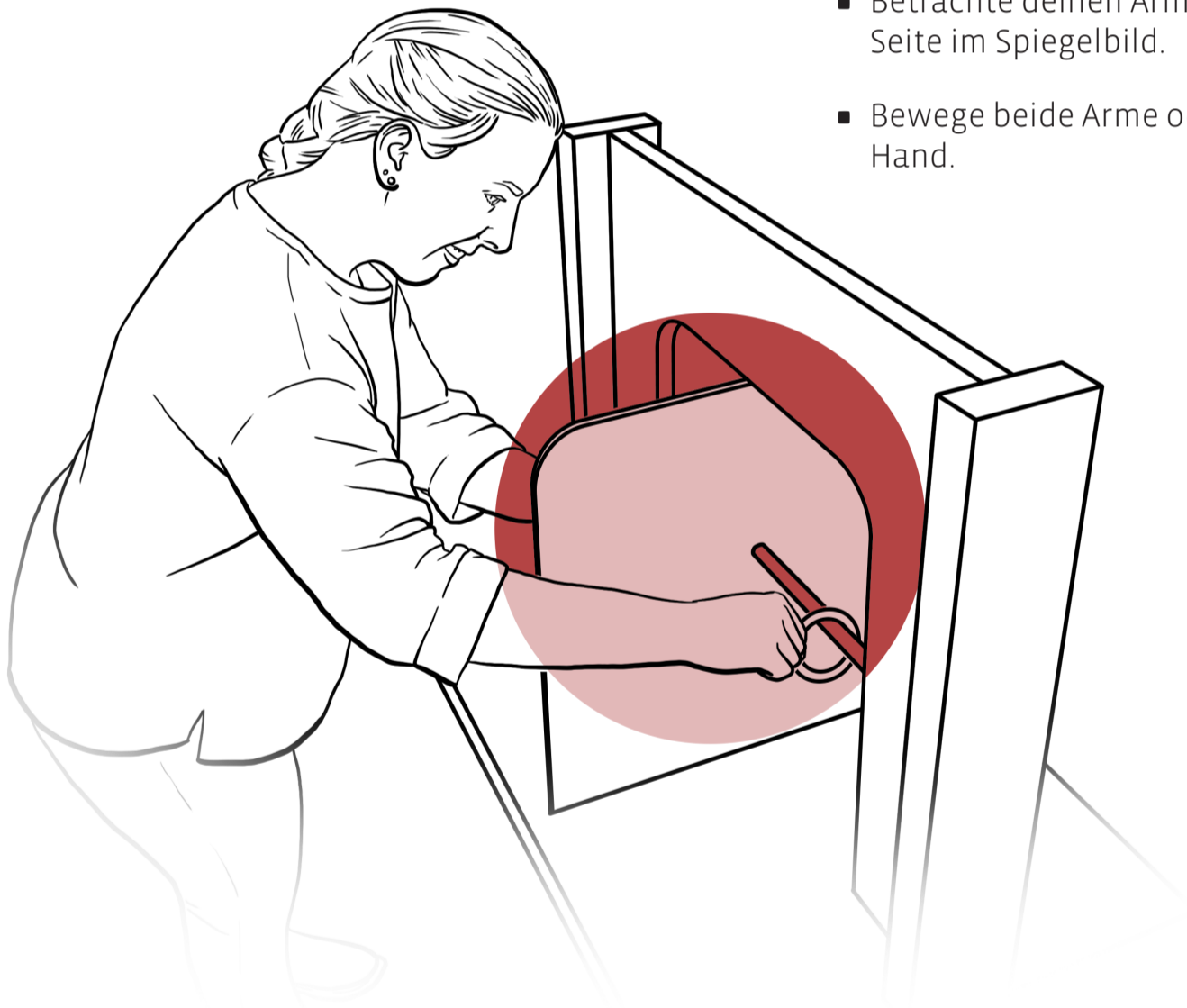




Das geteilte Selbst

Was tun und beobachten

- Bewege die Ringe gleichmässig und betrachte die Bewegung im Spiegel.
- Betrachte deinen Arm leicht von der Seite im Spiegelbild.
- Bewege beide Arme oder jeweils eine Hand.

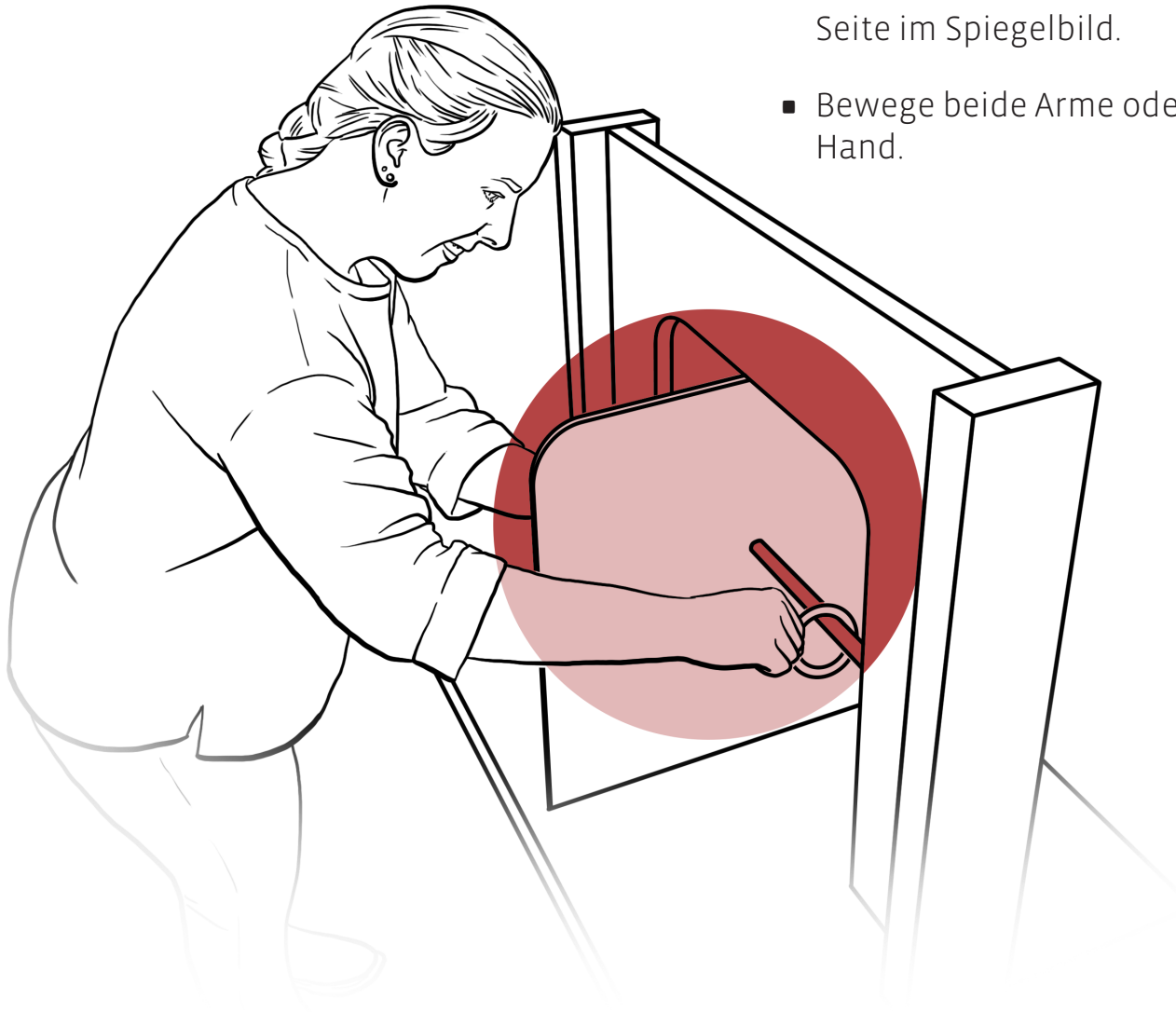




Das geteilte Selbst

Was tun und beobachten

- Bewege die Ringe gleichmässig und betrachte die Bewegung im Spiegel.
- Betrachte deinen Arm leicht von der Seite im Spiegelbild.
- Bewege beide Arme oder jeweils eine Hand.



Weitere
Informationen





Das geteilte Selbst

Weitere Informationen



Entdecken und Experimentieren

Lass deine nicht sichtbare Hand von einem Partner berühren oder frage einen Gastgeber nach Gegenständen, um andere Spielvarianten auszuprobieren.



Wissen und Verstehen

Wie wir unseren eigenen Körper wahrnehmen, hängt auch davon ab, was wir sehen. Für unser Gehirn sieht der Arm im Spiegel wie unser echter Arm aus. Er reagiert aber nicht in gewohnter Weise auf unsere Bewegungen. Dadurch kommt es im Gehirn zum Wahrnehmungskonflikt: Die Armmuskulatur signalisiert Bewegung, doch die Augen melden keine Positionsänderung und umgekehrt. Unser Gehirn vertraut jedoch mehr unseren Augen als unserer Muskulatur, daraus resultiert das seltsame Gefühl, die eigenen Gliedmassen nicht mehr vollständig zu beherrschen. Auch die Berührung der verdeckten Hand fühlt sich fremdartig an, weil das entsprechende optische Signal fehlt.



Nutzen und Anwenden

Die Möglichkeit, mithilfe eines Spiegels verlorene Gliedmassen für die Betroffenen rein optisch wieder herzustellen, nutzt man in der Spiegeltherapie. Das nicht mehr vorhandene Körperteil kann nun über das gesunde Pendant gezielt bewegt werden, wodurch sich imaginäre Schmerzen, die sogenannten Phantomschmerzen, lindern lassen.

IDEE: EXPLORATORIUM, SAN FRANCISCO/USA
("MIRRORLY WINDOWS")

REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



Was tun und beobachten

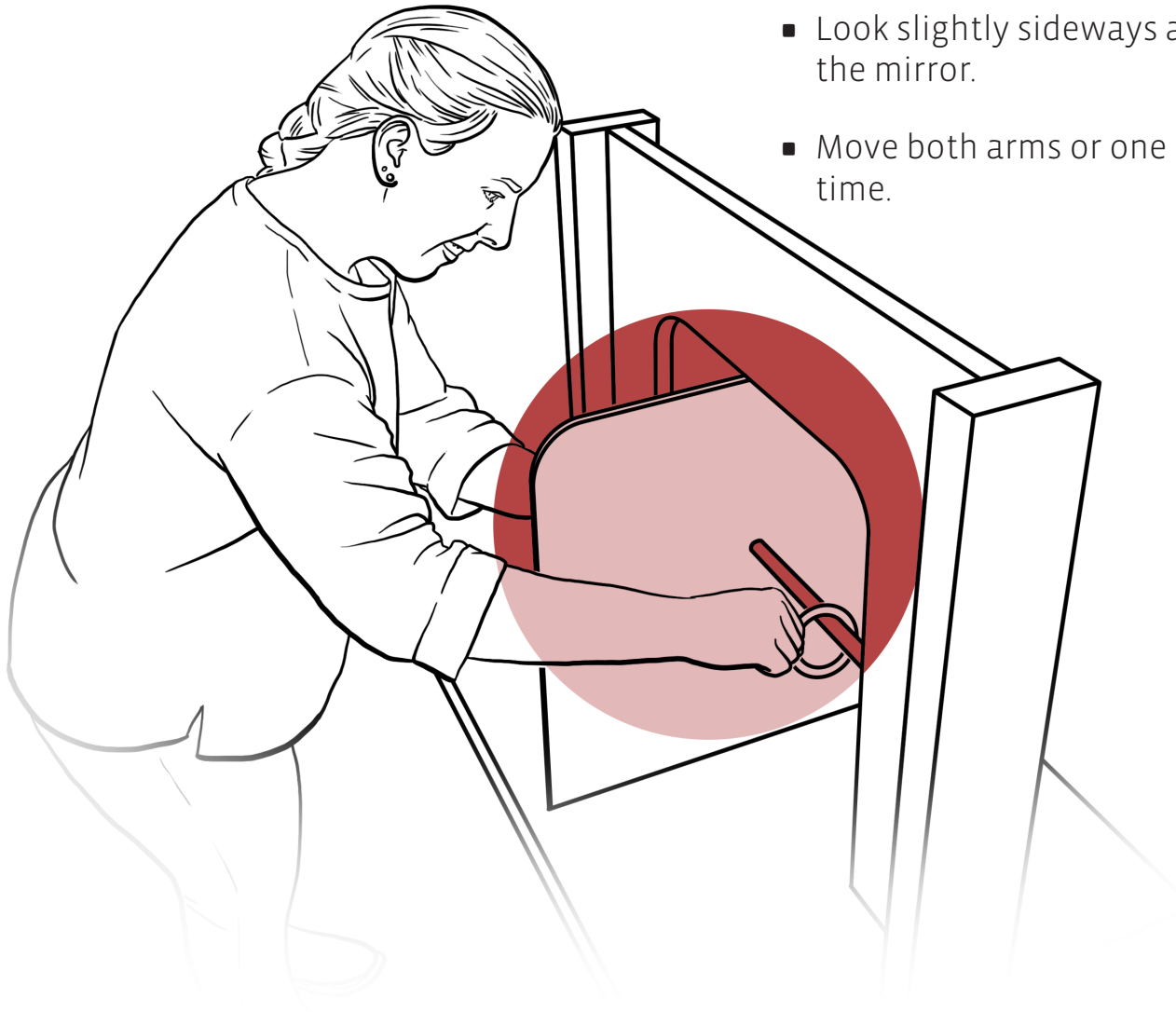




The separated Self

To do and observe

- Move the rings steadily, look at your arm and look at the movement in the mirror.
- Look slightly sideways at your arm in the mirror.
- Move both arms or one hand at a time.



Further Information





The separated Self

Further Information



Discovering and Experimenting

Let your invisible hand be touched by a partner touch or ask someone for items to try out other variations of the game.



Knowing and Understanding

How we perceive our own body partly depends on what we see. For our brain, the arm in the mirror looks like the other arm, but it does not react to our movements in the usual way. This is what produces perception conflict in the brain: the arm muscles signals movement, but the eyes do not report any change of position and vice versa. Our brain, however, trusts our eyes more than our muscles and this gives the strange feeling that we are no longer in complete control of our own limbs. Even touching the invisible hand feels strange because the corresponding optical signal is missing.



Using and Applying

The possibility of getting lost limbs restored in a purely visual way is used in mirror therapy. The body part that is no longer there can now be optically moved via the healthy counterpart, and imaginary pain, the so-called phantom pain, can thereby be alleviated.

IDEA: EXPLORATORIUM, SAN FRANCISCO/USA
("MIRRORLY WINDOWS")

REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



To do and observe

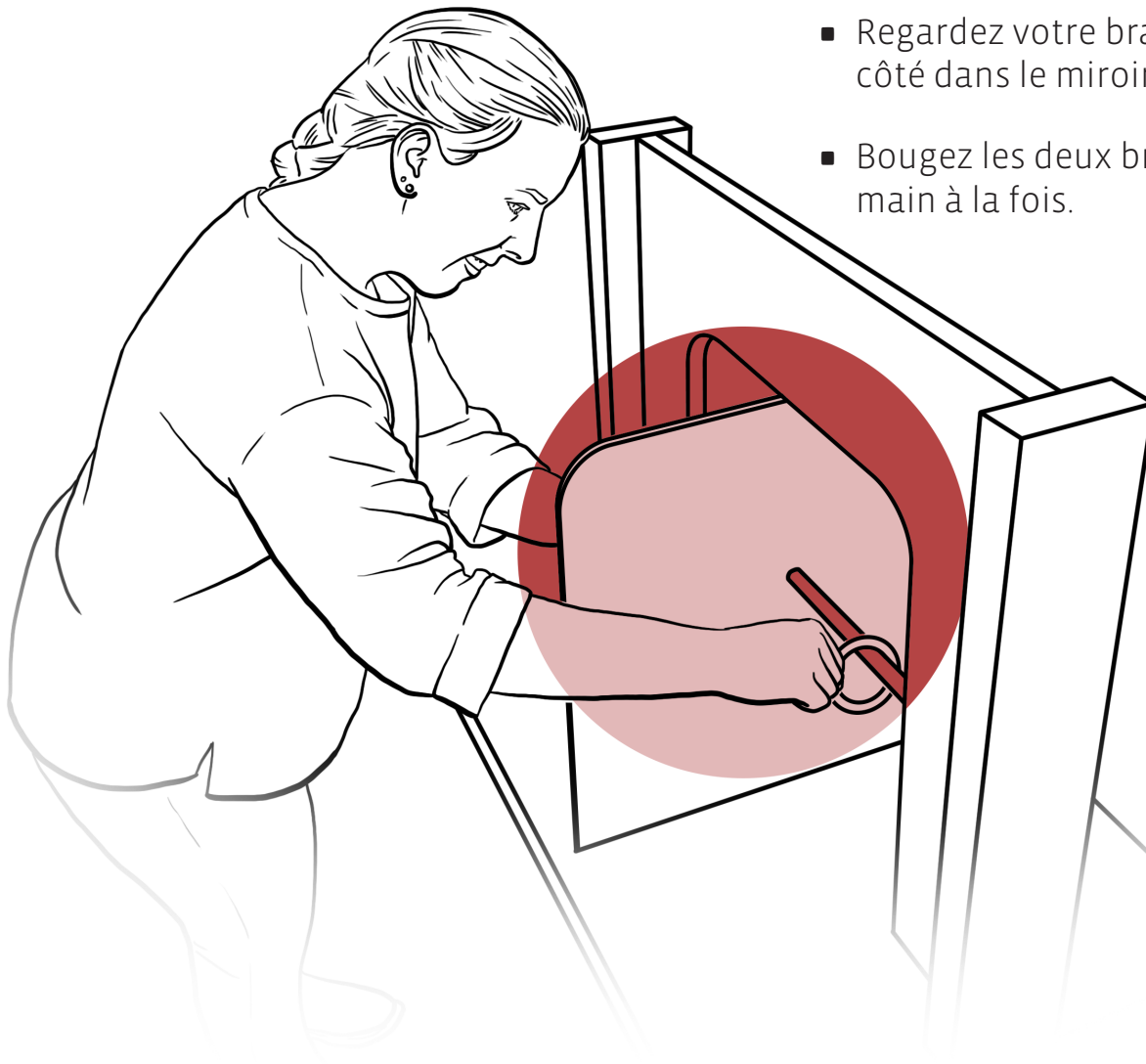




Le soi séparé

A vous de jouer

- Déplacez les anneaux régulièrement et observez le mouvement dans le miroir.
- Regardez votre bras légèrement de côté dans le miroir.
- Bougez les deux bras ou une seule main à la fois.



Pour en savoir plus





Le soi séparé

Pour en savoir plus



Découvrir et expérimenter

Demandez à un partenaire de toucher votre main non visible, ou à un animateur de vous passer des objets, pour expérimenter des variantes de ce jeu.



Pour mieux comprendre

La façon dont nous percevons notre propre corps dépend, entre autres, de ce que nous voyons. Pour notre cerveau, le bras que nous voyons dans le miroir ressemble à notre propre bras. Mais il ne réagit pas de manière habituelle à nos mouvements. Cela produit dans notre cerveau un conflit de perception : les muscles du bras signalent un mouvement, alors que les yeux n'indiquent aucun changement de position, et inversement. Mais notre cerveau fait plus confiance à nos yeux qu'à nos muscles, ce qui produit la sensation étrange de ne plus maîtriser totalement nos propres membres. Si quelqu'un touche la main non visible, la sensation est étrange, car il manque le signal optique correspondant.



Utilisation et application

La thérapie du miroir exploite cette possibilité de restaurer à l'aide d'un miroir un membre amputé. Dans cette thérapie, le patient regarde le membre qu'il lui reste dans un miroir, en le bougeant. L'illusion d'optique que cela génère au niveau du cerveau contribue à apaiser les douleurs fantômes.

IDÉE: EXPLORATORIUM, SAN FRANCISCO/USA
("MIRRORLY WINDOWS")

RÉALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



A vous de jouer

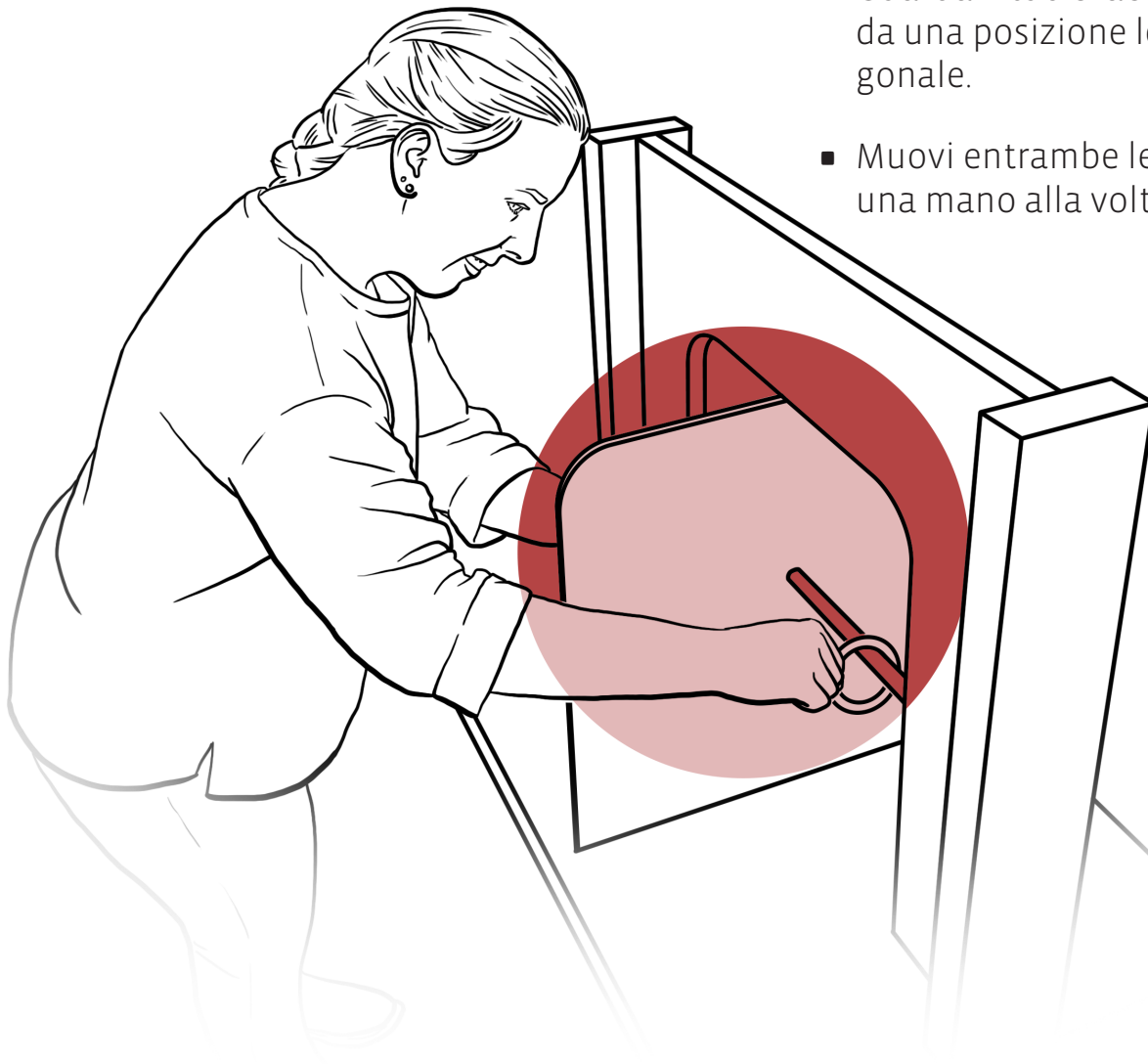




Il sé diviso

Cosa fare e osservare

- Muovi gli anelli in modo uniforme, osservandoli nello specchio.
- Guarda il tuo braccio nello specchio, da una posizione leggermente diagonale.
- Muovi entrambe le braccia oppure una mano alla volta.



Altre informazioni





Il sé diviso

Altre informazioni



Scoprire e sperimentare

Chiedi a un compagno di toccarti il braccio che è al di fuori dalla tua visuale oppure chiedi a una guida di fornirti altri oggetti con cui sperimentare ulteriori varianti del gioco.



Sapere e capire

Il modo in cui percepiamo il nostro corpo dipende anche da ciò che vediamo. Per il nostro cervello il braccio nello specchio si presenta come il braccio vero. In questo modo si giunge a un conflitto della percezione nel cervello. La muscolatura del braccio segnala movimento, tuttavia gli occhi non segnalano alcun cambiamento di posizione e viceversa. Il nostro cervello fa più affidamento sugli occhi che sulla muscolatura, da questo deriva la strana sensazione di non riuscire più a controllare completamente gli arti. Anche il contatto con la mano coperta produce una strana sensazione perché manca il segnale ottico corrispondente.



Utilizzi e applicazioni

La possibilità di ripristinare in modo puramente ottico parti del corpo andate perdute in seguito a lesioni si avvale dell'impiego di uno specchio [per esempio con la cosiddetta mirror box]. Per fare questo si utilizza appunto la terapia dello specchio. La parte del corpo non più presente può essere mossa mediante la corrispondente parte sana: in questo modo possono essere alleviati dei dolori immaginari, i cosiddetti dolori fantasma.

IDEA: EXPLORATORIUM, SAN FRANCISCO/USA
("MIRRORLY WINDOWS")

REALIZZAZIONE: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



Cosa fare e osservare

