

Statistica Medica

alessia.visconti@unito.it

Introduzione

Perché siamo qui?

Pensa (Think):

01:00

Perché siamo qui?

Scambia (Pair): 02:00

Perché siamo qui?

Condividi (Share):

05:00

Comprenderete questo collutorio?



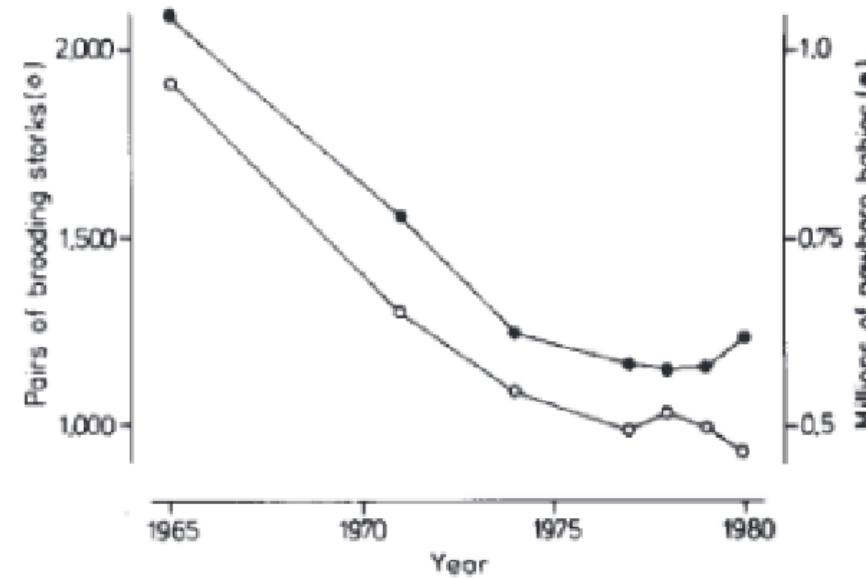
Elimina fino al
99% dei batteri
residui dopo il
lavaggio



Raggiunge fino al
100% della bocca

Cicogne e bambini

SIR—There is concern in West Germany over the falling birth rate. The accompanying graph^{1,2} might suggest a solution that every child knows makes sense.



Latte e tumori

- Le donne inglesi, che consumano grandi quantità di latte, sviluppano alcuni tipi di tumore con una frequenza 18 volte superiore rispetto alle donne giapponesi, che lo bevono raramente
- Solitamente, i tumori si manifestano in età avanzata
- Le donne inglesi vivono in media 12 anni più a lungo delle donne giapponesi

Latte e tumori

- Le donne inglesi, che consumano grandi quantità di latte, sviluppano alcuni tipi di tumore con una frequenza 18 volte superiore rispetto alle donne giapponesi, che lo bevono raramente
- Solitamente, i tumori si manifestano in età avanzata
- Le donne inglesi vivono in media 12 anni più a lungo delle donne giapponesi

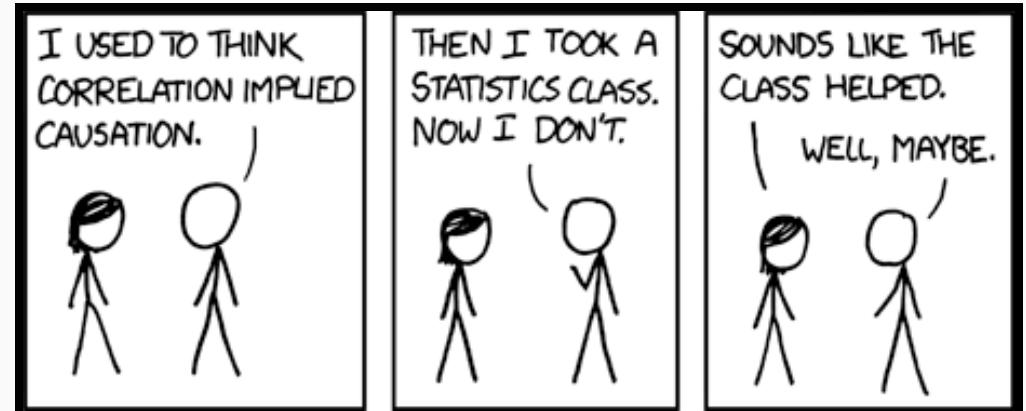
Post-hoc fallacy

Perché siamo qui?

- perché i "numeri" (o meglio, il modo in cui sono presentati) a volte ingannano



Statisticulation



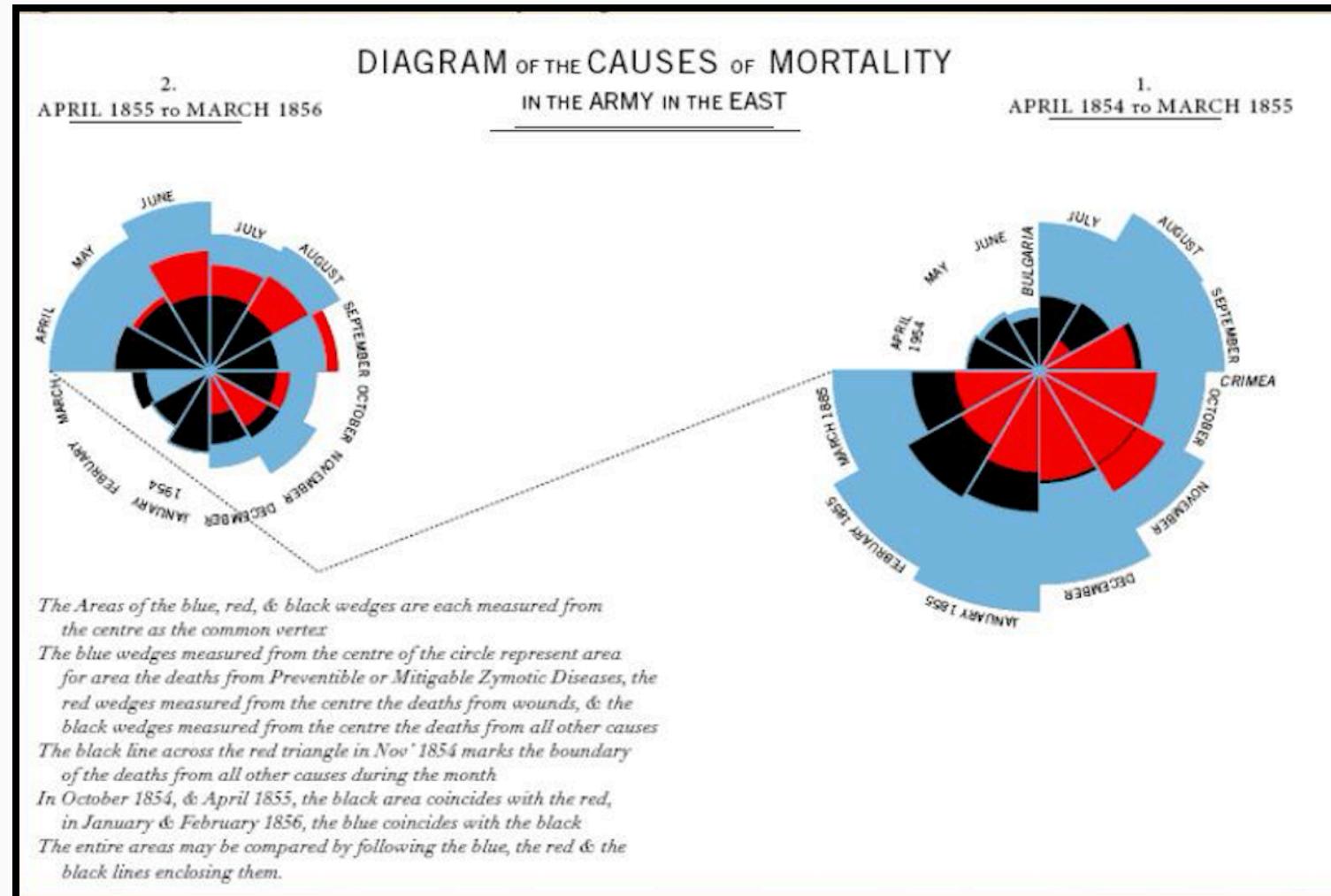
Perché siamo qui?

- Cosa uccide i soldati al fronte?

Qualcuno conosce questa persona?



Cosa uccide i soldati al fronte?



Perché siamo qui?

- perché i "numeri" (o meglio, il modo in cui sono presentati) a volte ingannano
- Perché i "numeri" (e il modo in cui sono presentati) ci aiutano a descrivere, capire e cambiare il mondo

Perché siamo qui?

- per imparare a leggere, comprendere e analizzare criticamente documenti scientifici o divulgativi
- per essere in grado di effettuare ricerche che comportino l'acquisizione, l'elaborazione e l'analisi di dati

La ricerca scientifica

Ci poniamo una domanda

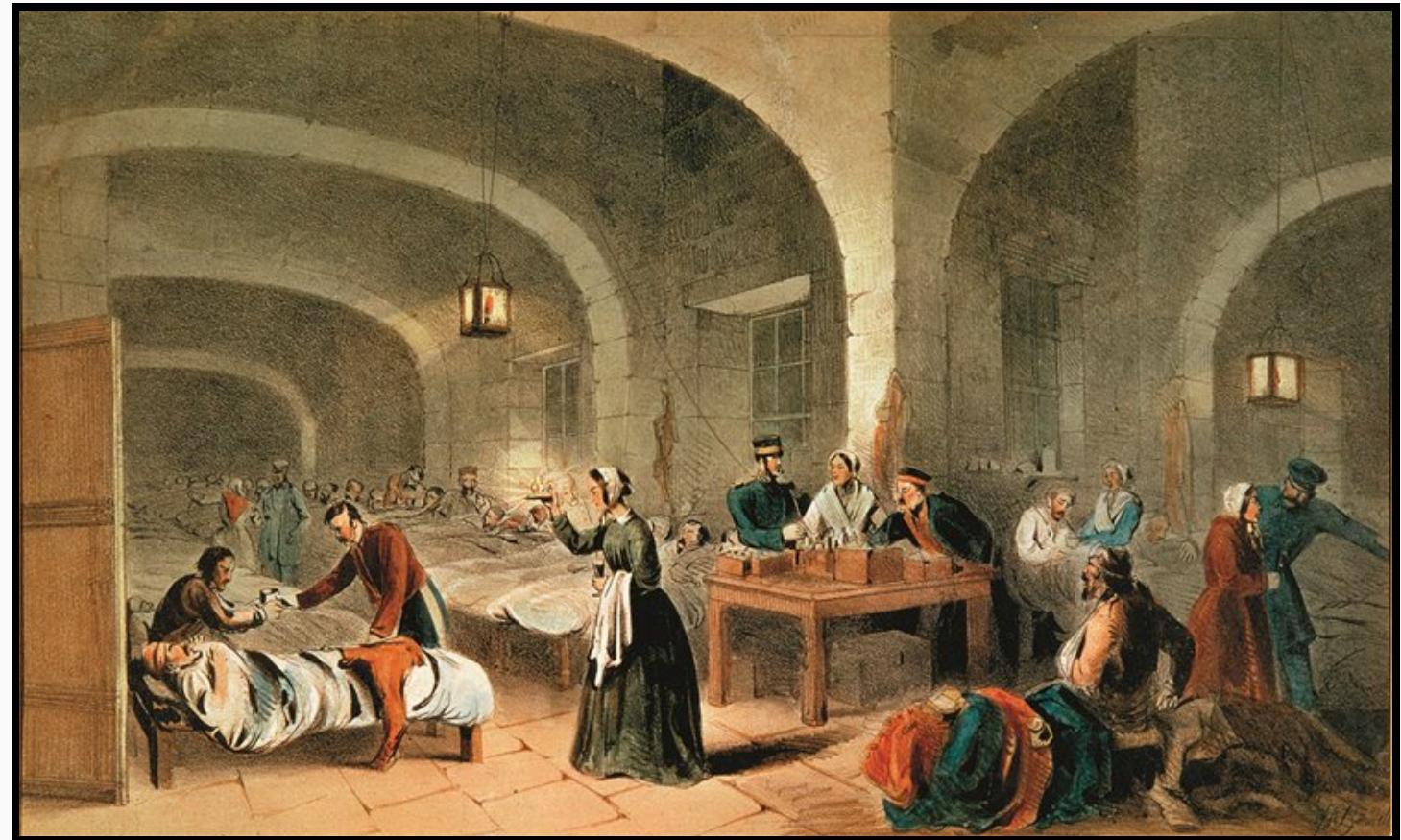
- Cosa uccide i soldati al fronte?

Prepariamo un piano di azione

- Il disegno sperimentale

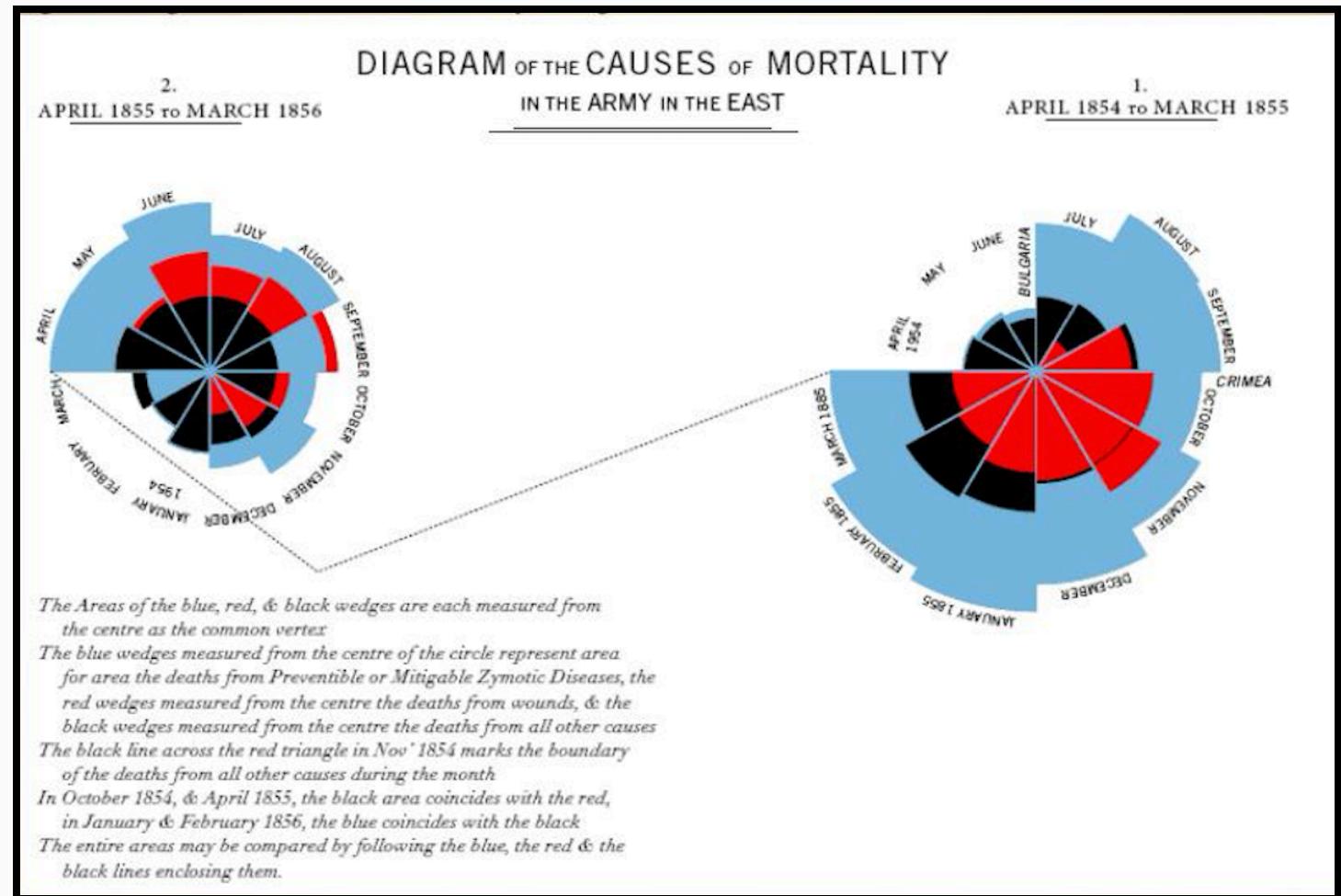


Raccolgiamo i dati



Reparto ospedaliero a Scutari. J.A. Benwell. 1856 circa

Analizziamo i dati

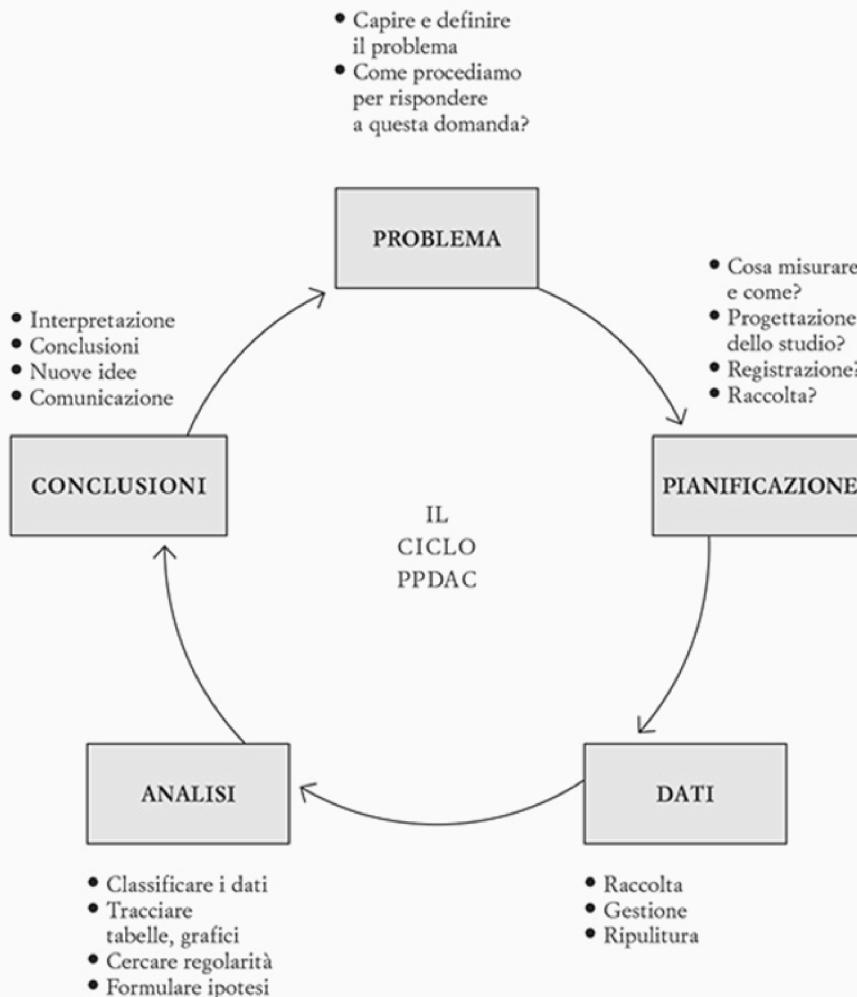


Traiamo delle conclusioni



Florence Nightingale (1820 - 1910) at Scutari Hospital in Turkey around 1855, Artista ignoto

Le fasi della ricerca



Il metodo induttivo

Stabilire una legge universale partendo da singoli casi particolari

Cos'è la statistica?

- La raccolta, organizzazione, sintesi, e analisi dei dati
→ statistica *Descrittiva*
- Processo mediante il quale vengono tratte conclusioni su grandi gruppi sulla base di dati raccolti in gruppi più ristretti
→ statistica *Inferenziale*

Perché siamo qui?

“ *Se mi rimanesse una sola ora di vita vorrei trascorrerla assistendo ad una lezione di statistica perché mi sembrerebbe durare per sempre* ”

(un@studenti)

Due parole sul corso...

Materiale a disposizione (Moodle)

- Slides
 - Senza/con soluzioni agli esercizi
- Glossario
- Quiz & simulazioni di esame

Se preferite un libro di testo, contattatemi in aula o via email.
Tutti i libri sono disponibili in biblioteca.

Qual è il modo migliore di prepararsi?

- Seguire le lezioni e **prendere appunti**
- Esercitarsi in aula
- Rivedere il materiale didattico prima di ogni lezione

Qual è il modo migliore di prepararsi?

- Riassumere
- Costruire delle "mappe"

Fiorella L & Mayer R.E., *Learning as a Generative Activity: Eight Learning Strategies That Promote Understanding*, Cambridge University Press, 2015

IL "*formulario*" per l'esame

- A5, due lati (*)
- Può contenere qualsiasi cosa (formule, grafici, definizioni, ...)
- In qualsiasi forma (testo, mappe concettuali, disegni, ...)
- **Deve limitarsi a questo modulo**

(*) Studenti DSA: formato A4, due lati

IL "*formulario*" per l'esame

- A5, due lati (*)
- Può contenere qualsiasi cosa (formule, grafici, definizioni, ...)
- In qualsiasi forma (testo, mappe concettuali, disegni, ...)
- **Deve limitarsi a questo modulo**

Dovete anche portare una calcolatrice!

(*) Studenti DSA: formato A4, due lati

Qual è il modo migliore di prepararsi?

- Riassumere
- Costruire delle "mappe"
- Self-testing (o auto-verifica) ★
- Self-explaining (o auto-spiegazioni) ★
- ...

GenAI e la preparazione universitaria

- Le vostre tasse pagano delle persone reali, che conoscono benissimo l'argomento, per spiegarvi le cose
- I vostri colleghi possono fornirvi un supporto non solo didattico, ma anche umano
- Le GenAI non sono vietate, ma vanno usate con spirito critico
"As in any fairytale, accepting magical assistance comes with risks."
(Ted Underwood)

alessia.visconti@unito.it

Esercizi che faremo in classe

Abstract

BACKGROUND

Experimental studies and small clinical trials have suggested that treatment with intranasal oxytocin may reduce social impairment in persons with autism spectrum disorder. Oxytocin has been administered in clinical practice to many children with autism spectrum disorder.

METHODS

We conducted a 24-week, placebo-controlled phase 2 trial of intranasal oxytocin therapy in children and adolescents 3 to 17 years of age with autism spectrum disorder. Participants were randomly assigned in a 1:1 ratio, with stratification according to age and verbal fluency, to receive oxytocin or placebo, administered intranasally, with a total target dose of 48 international units daily. The primary outcome was the least-squares mean change from baseline on the Aberrant Behavior Checklist modified Social Withdrawal subscale (ABC-mSW), which includes 13 items (scores range from 0 to 39, with higher scores indicating less social interaction). Secondary outcomes included two additional measures of social function and an abbreviated measure of IQ.



Domande a risposta chiusa
basate o meno su un testo di
un articolo scientifico (in
inglese)

Inglese ?!?



Inglese ?!?



- È la lingua franca della ricerca scientifica
- Molta terminologia è difficilmente traducibile in modo efficace in italiano
- Si tratta solitamente di termini tecnici che andremo ad spiegare in classe

Esercizi che faremo in classe

Abstract

BACKGROUND

Experimental studies and small clinical trials have suggested that treatment with intranasal oxytocin may reduce social impairment in persons with autism spectrum disorder. Oxytocin has been administered in clinical practice to many children with autism spectrum disorder.

METHODS

We conducted a 24-week, placebo-controlled phase 2 trial of intranasal oxytocin therapy in children and adolescents 3 to 17 years of age with autism spectrum disorder. Participants were randomly assigned in a 1:1 ratio, with stratification according to age and verbal fluency, to receive oxytocin or placebo, administered intranasally, with a total target dose of 48 international units daily. The primary outcome was the least-squares mean change from baseline on the Aberrant Behavior Checklist modified Social Withdrawal subscale (ABC-mSW), which includes 13 items (scores range from 0 to 39, with higher scores indicating less social interaction). Secondary outcomes included two additional measures of social function and an abbreviated measure of IQ.



Domande a risposta chiusa
basate o meno su un testo di
un articolo scientifico (in
inglese)

oppure



Domande che richiedono
(semplici) calcoli

Calcoli ?!?



Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni

$$\frac{2 \times (8 - 3 + 5)}{4}$$

Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni

$$\frac{2 \times (8 - 3 + 5)}{4} = \frac{2 \times 10}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni
- potenze (di 2)

$$\frac{2 \times (8 - 3 + 5)^2}{4}$$

Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni
- potenze (di 2)

$$\frac{2 \times (8 - 3 + 5)^2}{4} = \frac{2 \times 10^2}{4} = \frac{2 \times 100}{4} = \frac{200}{4} = 50$$

Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni
- potenze (di 2)
- radici (quadrate)

$$\sqrt{\frac{2 \times (8-3+5)^2}{4}}$$

Calcoli ?!?



Per seguire questo corso dovete saper fare le seguenti operazioni (solitamente con una calcolatrice)

- somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni
- potenze (di 2)
- radici (quadrate)

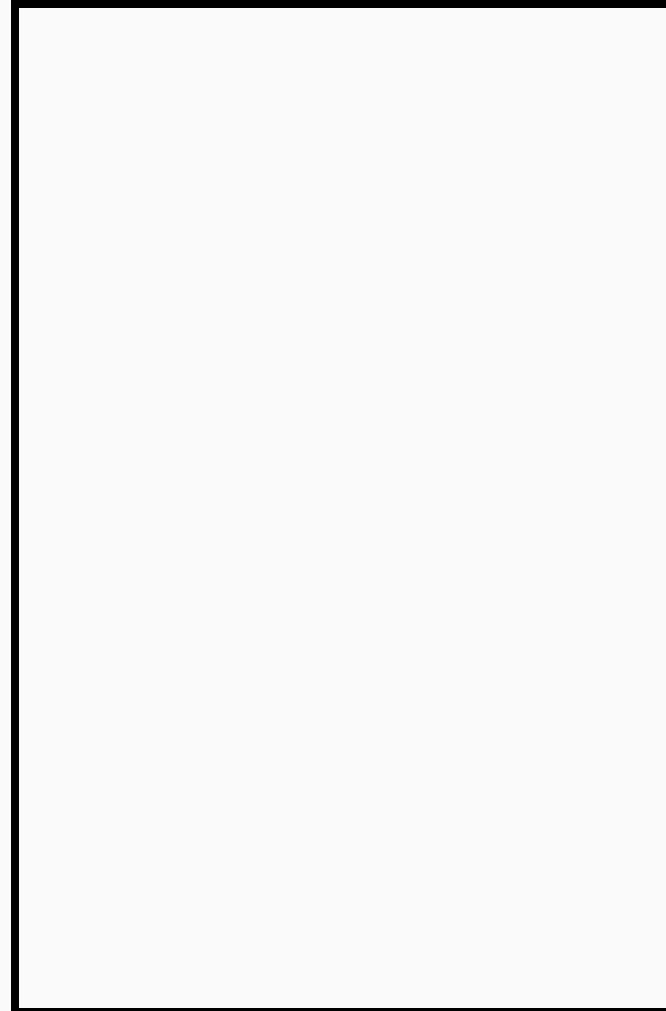
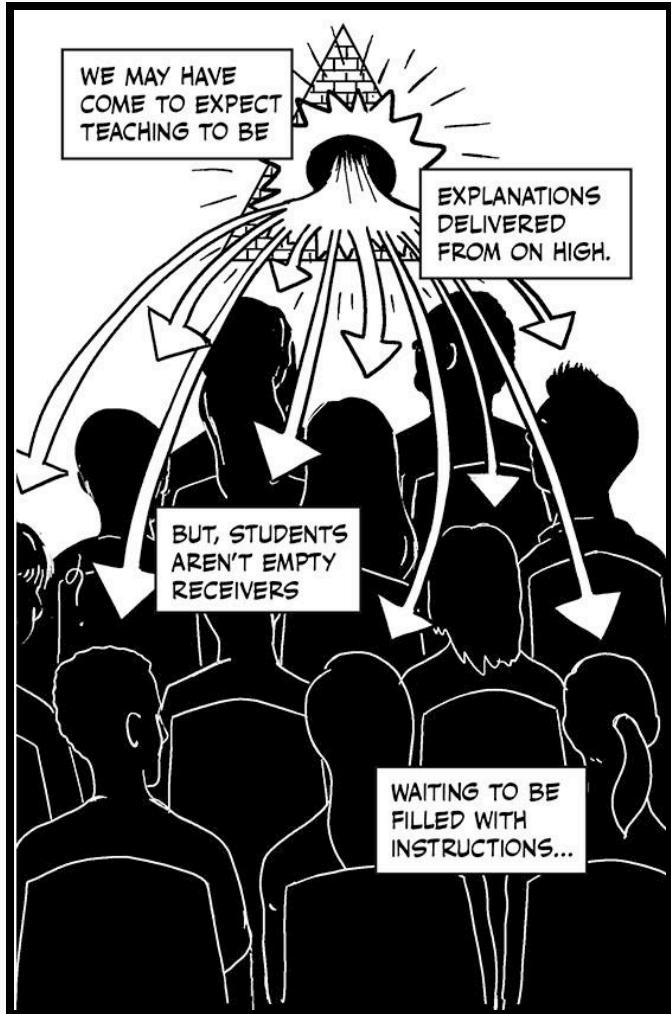
$$\begin{aligned}\sqrt{\frac{2 \times (8-3+5)^2}{4}} &= \sqrt{\frac{2 \times 10^2}{4}} = \sqrt{\frac{2 \times 100}{4}} \\ &= \sqrt{\frac{200}{4}} = \sqrt{50} \approx \sqrt{49} = 7\end{aligned}$$

E se sbaglio?

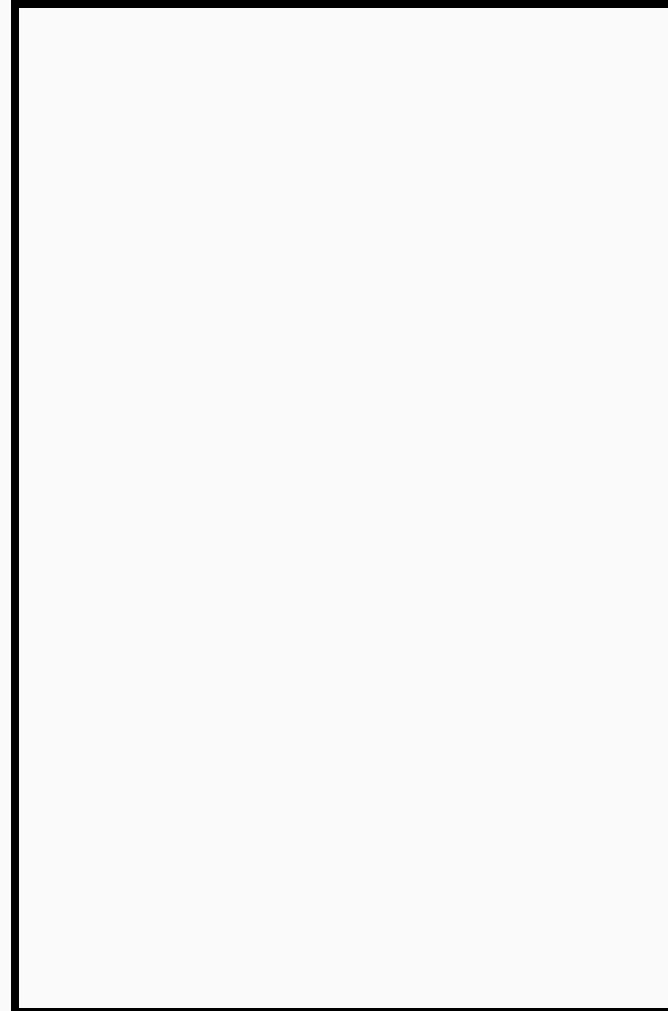
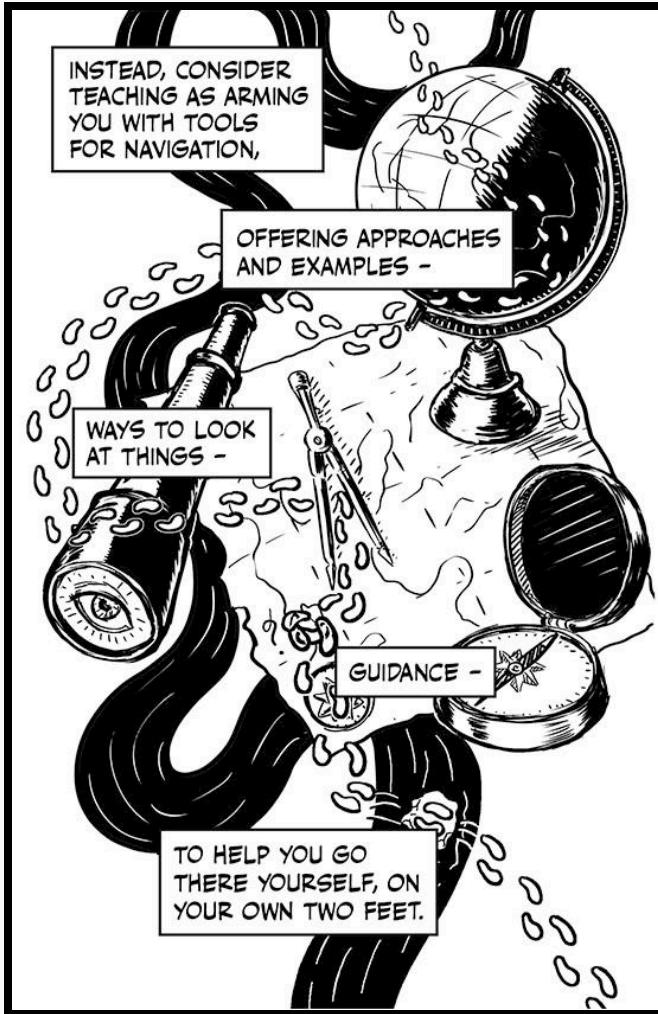
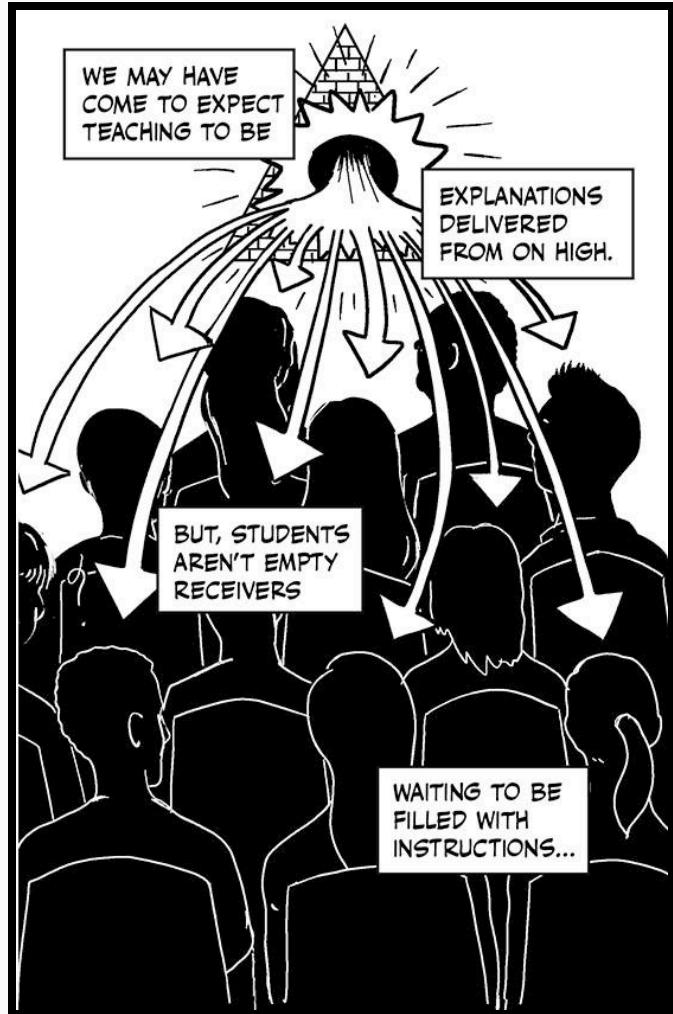
- Fare errori non è solo normale, ma anche utile
- Prendete ogni errore come un'opportunità per imparare
- Meglio sbagliare (e imparare) in classe che in altri momenti

Insegnare e imparare

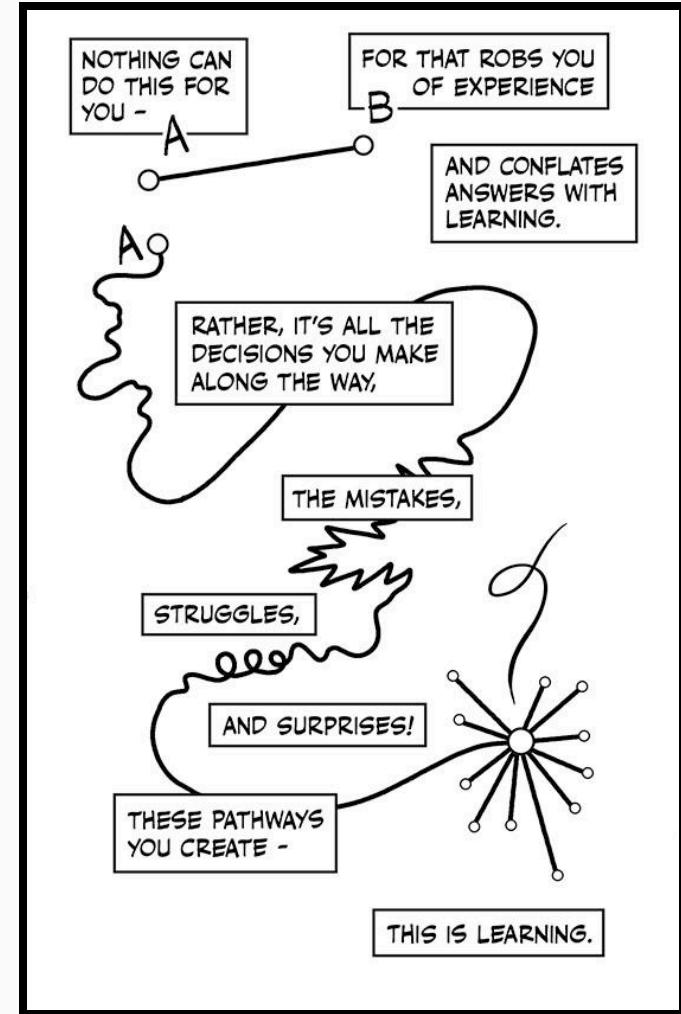
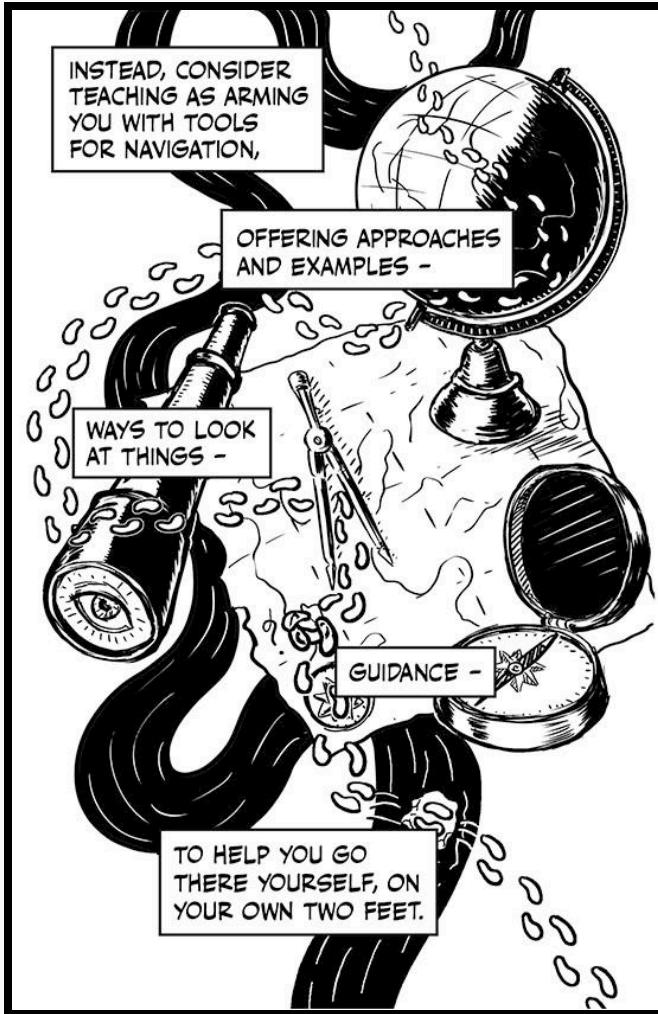
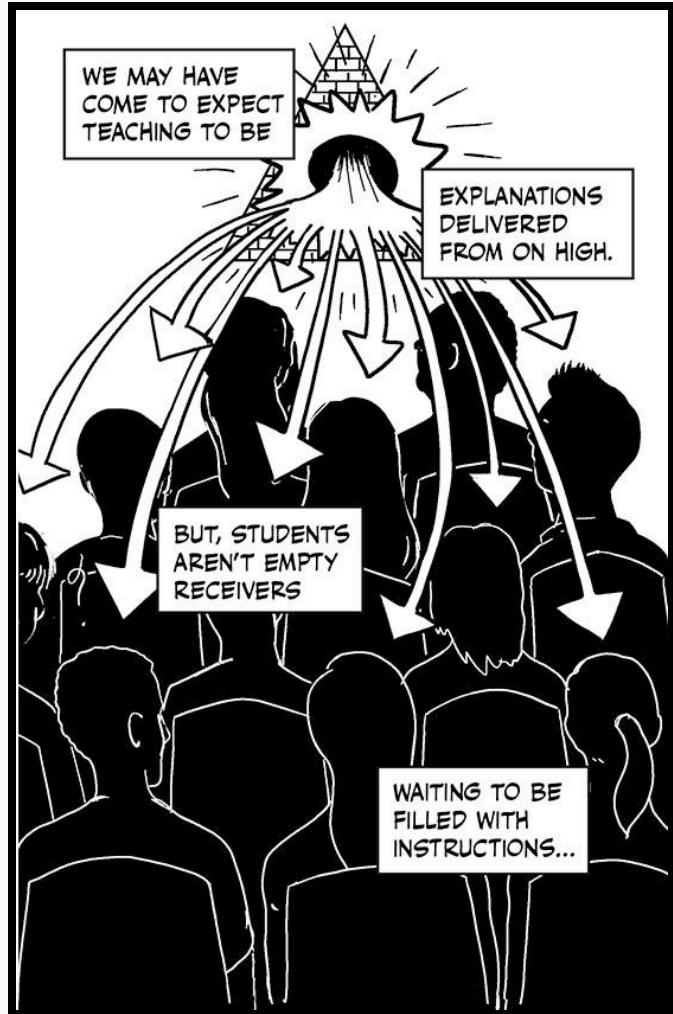
Insegnare e imparare



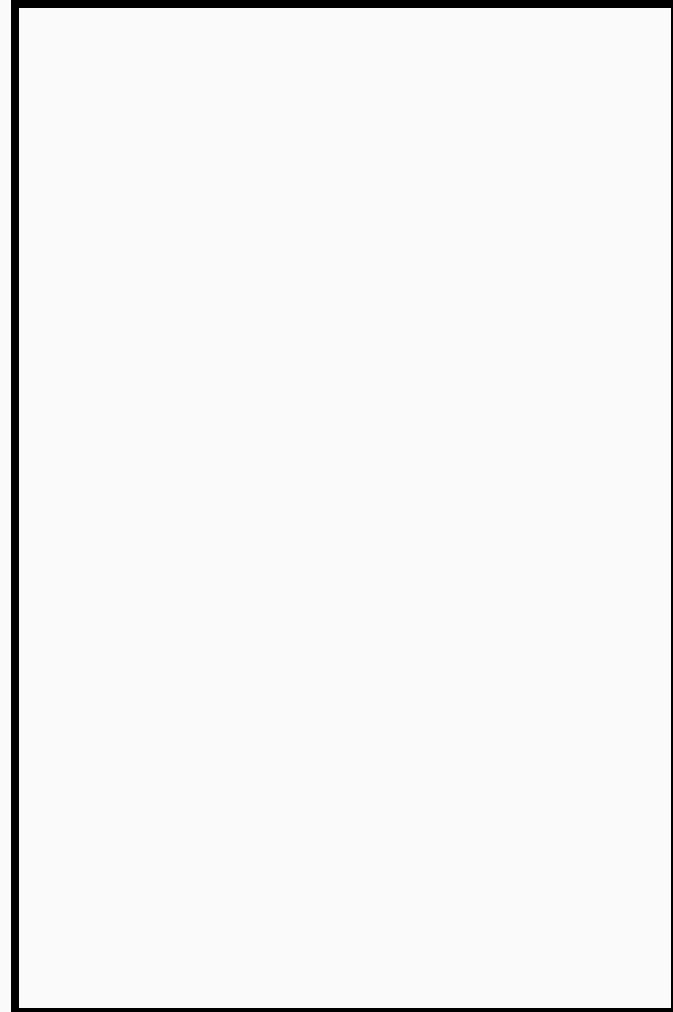
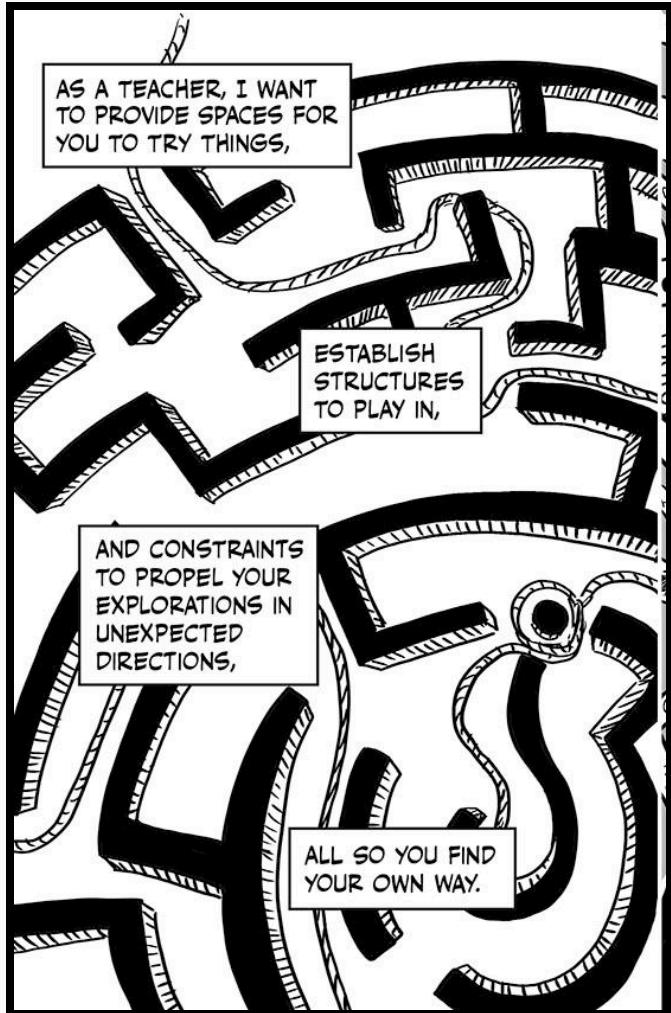
Insegnare e imparare



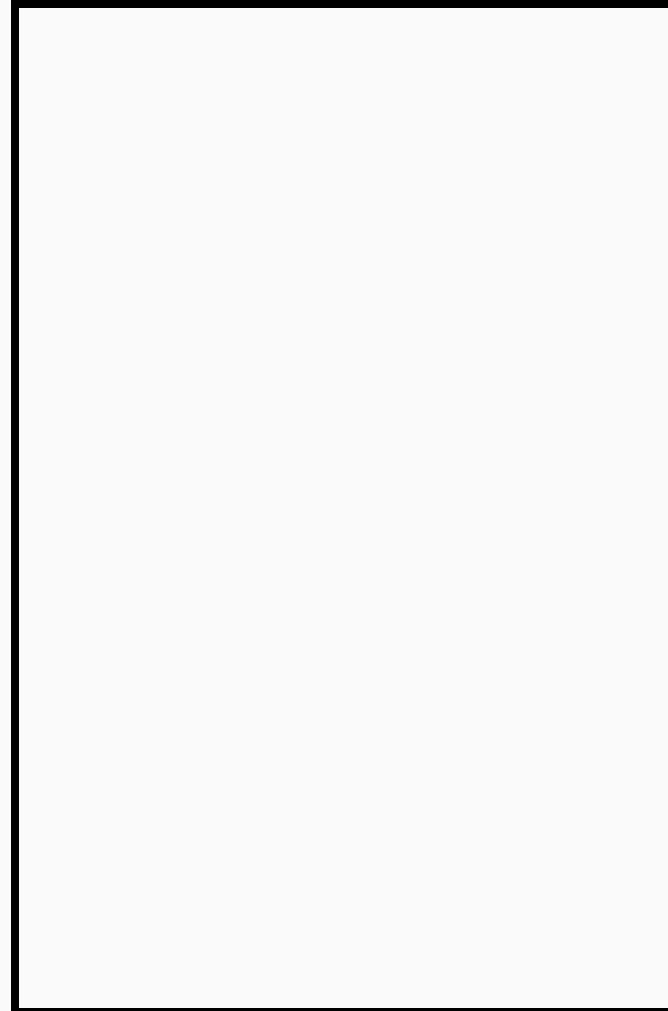
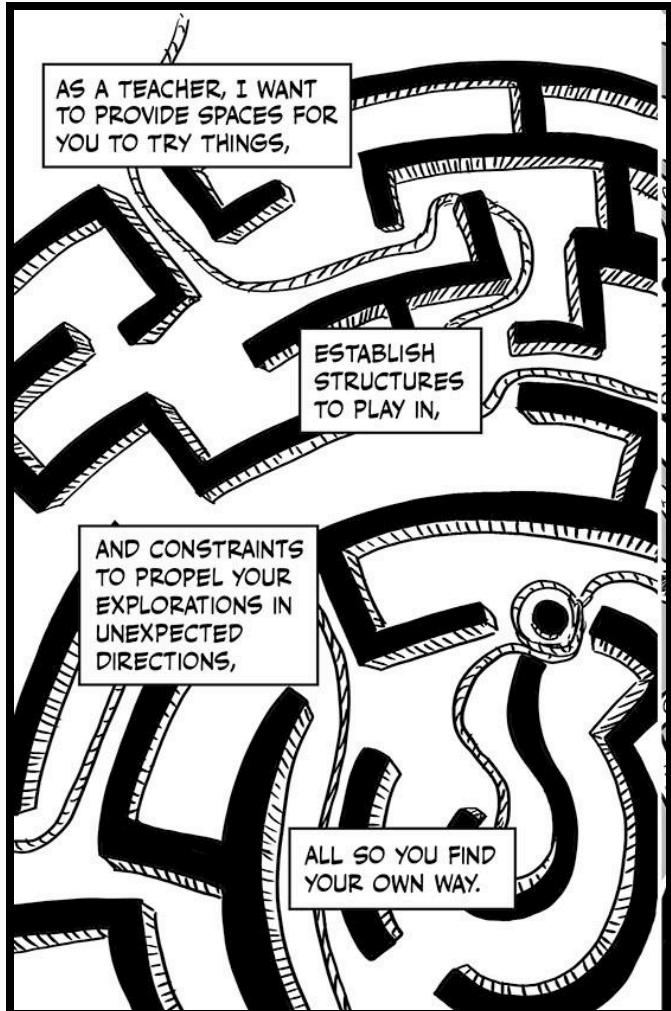
Insegnare e imparare



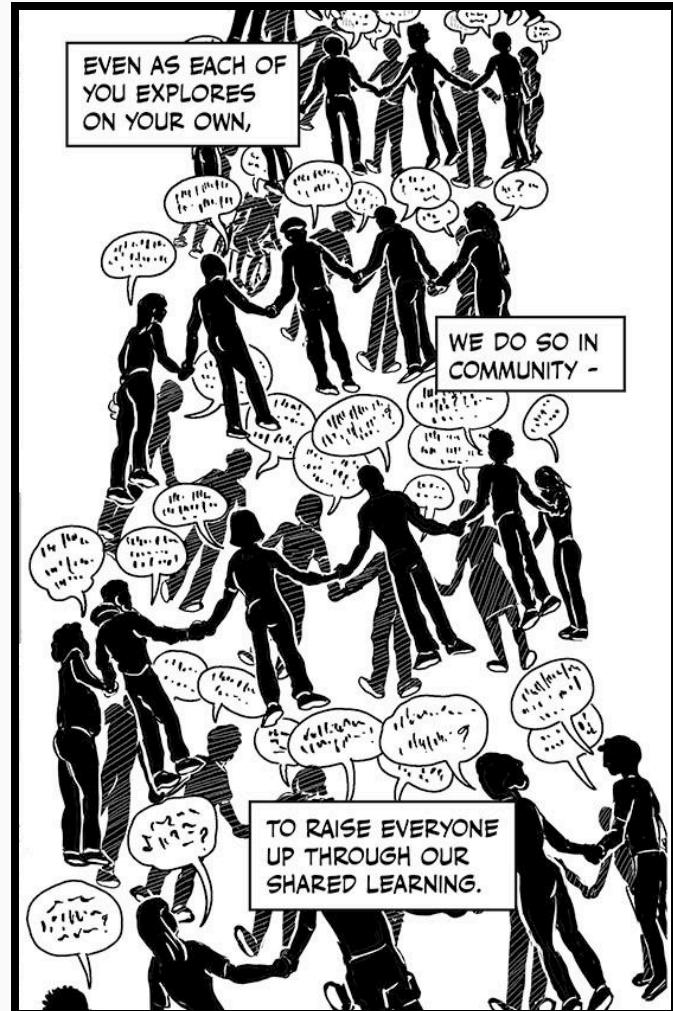
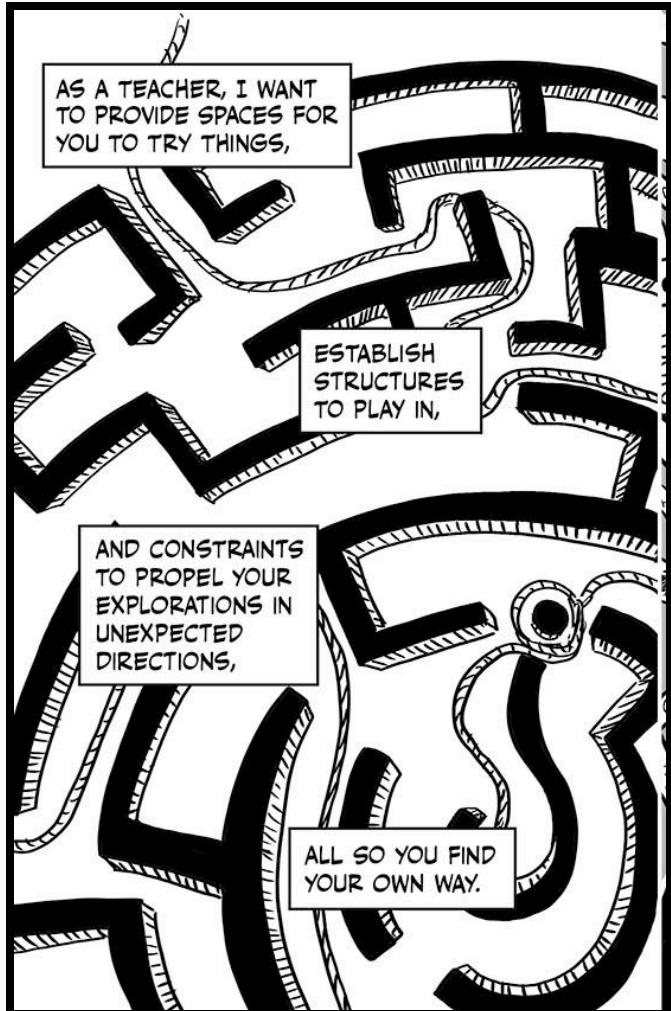
Insegnare e imparare



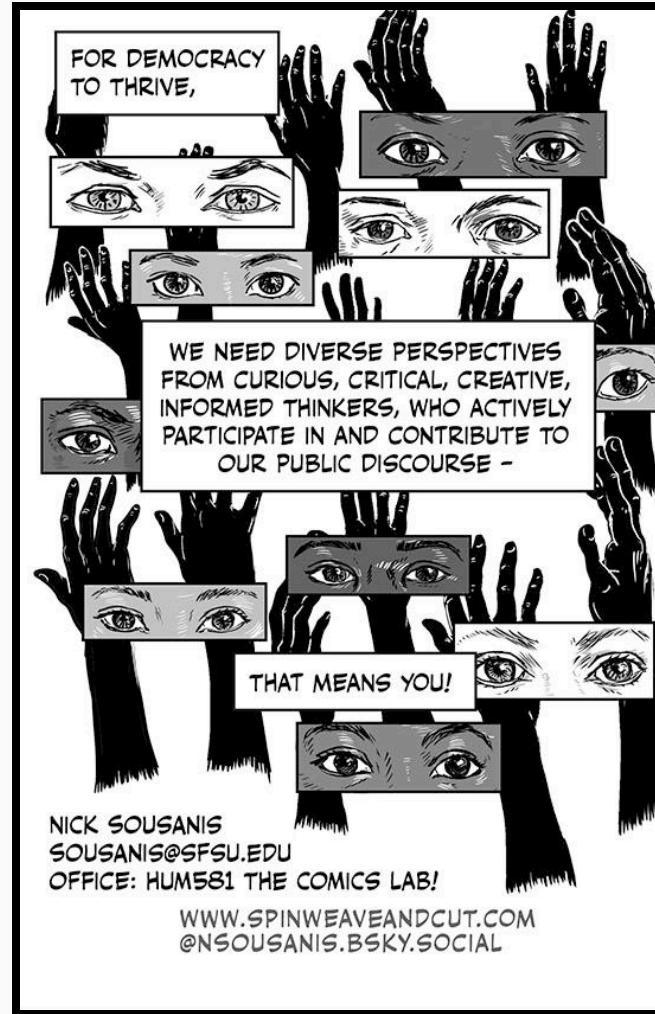
Insegnare e imparare



Insegnare e imparare



Insegnare e imparare



Codice di Comportamento

In questo corso ci impegniamo insieme a creare un ambiente accogliente, rispettoso e favorevole all'apprendimento per tuttə, indipendentemente da provenienza, identità o background personale.

- Non sono tollerati atteggiamenti che escludano, intimidiscano o mettano a disagio altre persone.
- Sono incoraggiati linguaggio inclusivo, rispetto dei punti di vista altrui, apertura alle critiche costruttive e attenzione al benessere collettivo della classe

Cosa abbiamo imparato?

- Imparare le basi della statistica medica ci permette di interpretare correttamente i dati, comunicare in modo efficace i risultati, comprendere il linguaggio della ricerca e adottare un approccio professionale basato sulle evidenze scientifiche
- La statistica medica è divisa in due rami strettamente interconnessi
- La ricerca scientifica segue un processo circolare
- Il processo induttivo ci permette di passare dal particolare al generale
- Non dobbiamo aver paura a metterci in gioco (con rispetto del prossimo)