

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Formazione AVANZATA

A cura di Rosetta Zan e Lucia Stelli

28 marzo 2024



È stata proprio la **domanda di un problema** che mi ha fatto scoprire quanto **l'artificiosità del testo** possa risultare di ostacolo alla comprensione del problema e di conseguenza alla sua soluzione.

Il problema che ha cambiato il mio modo di insegnare:

**Cinque ragazzi decidono di organizzare una festa.
Comprano 16 lattine di bibita a mezzo euro l'una, 5 scatole di biscotti a un euro e mezzo l'una e 12 focacce a 60 centesimi di euro l'una . Quanto spende ogni ragazzo?**



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Nell'ambito di una formazione sui problemi di matematica una delle attività proposte riguardava l'eliminazione della domanda dal testo di un problema per poi chiedere ai ragazzi di formulare tutte le domande che venivano loro in mente.

Cinque ragazzi decidono di organizzare una festa.

Comprano 16 lattine di bibita a mezzo euro l'una, 5 scatole di biscotti a un euro e mezzo l'una e 12 focacce a 60 centesimi di euro l'una .

- Domande attese :
- Quanto spendono in tutto ?
- Se vogliono dividere la spesa, quanti soldi deve mettere ciascun ragazzo?
- Quanto costano tutte le lattine?
- Quanto costano tutte le focacce ?



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Oltre alle domande attese sono comparse queste altre **non previste**:

Cinque ragazzi decidono di organizzare una festa. Comprano 16 lattine di bibita a mezzo euro l'una, 5 scatole di biscotti a un euro e mezzo l'una e 12 focacce a 60 centesimi di euro l'una .

- Perché solo 5 ragazzi ?
- Se sono così pochi perché decidono di comprare così tanta roba da bere ?
- Perché hanno deciso di spendere 22,70 € ?
- Quanti sono gli invitati?
- Come mai le focacce costano 60 centesimi?



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Mi resi conto che non avevo mai rilevato l'artificiosità dei problemi costruiti intorno a una storia, forse perché facevano parte di una lunga consuetudine didattica che avevo vissuto già come alunna e che ritrovavo suggerita nei libri di testo.

Le mie certezze professionali sono andate improvvisamente in pezzi, ma la didattica tradizionale non era così rassicurante come pensavo ed **era giunto il momento di cambiare.**

Impossibile tornare indietro!



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Una volta verificato che la formulazione del testo del problema è fondamentale per la sua comprensione, si comincia a esaminare i testi in modo critico ...

... e di pari passo cambia il modo di rapportarsi agli alunni. Le loro domande, le osservazioni e le loro risposte diventano indicatori preziosi per rilevare gli ostacoli alla comprensione e modulare l'azione didattica.

La fatica che ha accompagnato il cambiamento è stata ampiamente ripagata dal coinvolgimento e dalla crescita di alunni che apparivano in difficoltà.



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Il problema sulla festa oltre a rivelare l'artificiosità del contesto ha fatto emergere l'importanza del legame tra contesto e domanda, legame che influisce sulla comprensione dei problemi narrativi.

Nella pratica didattica è utile saper riconoscere i 'finti' problemi storia per creare un ambiente di apprendimento inclusivo e motivare tutti quei bambini che hanno uno stile più 'narrativo' che 'logico', e che tendono a rifiutare la matematica perché la considerano una disciplina noiosa e difficile.

LA MATEMATICA NON MI È MAI PIACIUTA



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

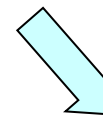
I'finti' problemi storia

Nella tradizione scolastica la narrazione è solitamente utilizzata per creare un contesto 'attraente' , per motivare l'uso di operazioni matematiche senza che ci sia una situazione problematica.

Possiamo distinguere (almeno) due approcci diversi



Lettura di una fiaba classica.
Poi domande 'matematiche'
su alcuni aspetti.



Costruzione di una fiaba con
informazioni matematiche.
Poi domande 'matematiche'.



Lettura di una fiaba classica.
Poi domande 'matematiche' su
alcuni aspetti.

Esempio: La principessa sul pisello.

1. Esploriamo la fiaba ed identifichiamo i contenuti matematici
 - *Altezza del letto*: 20 materassi, 20 piumini
 - *Misure dei materassi*: altezza, larghezza, spessore, perimetro, superficie, volume, peso
 - *Il viaggio del principe*: quanta strada fa, quanto tempo ci mette a fare il suo viaggio
2. Troviamo domande per il contenuto "Altezza del letto"
 - Quanto è alto il letto?
 - Quanto è spesso ogni materasso?
 - Quanto è spesso un piumino?
 - Quanti pioli deve salire la principessa per andare a letto?
 - Sotto 20 piumini che temperatura c'è?
 - Che rete ci vuole per reggere 20 piumini e 20 materassi?

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Oggi Biancaneve ha un gran lavoro: deve preparare la valigia per i nanetti perché partono per una settimana di vacanza. Finalmente anche lei potrà riposarsi quando i nanetti saranno lontani!

Però ora deve mettere in valigia tutto l'occorrente: due costumi da bagno e un accappatoio per ciascuno dei nanetti.

Poi i teli da bagno e un salvagente per Cucciolo e uno per Dotto perché non sanno nuotare. Un paio di mutande al giorno per ciascuno e soprattutto due libri per Dotto e 4 fazzolettoni per Eolo, che è sempre raffreddato.

Quante cose metterà Biancaneve nella valigia?

Biancaneve ha un problema?

Rispondere alla domanda servirà a Biancaneve a risolvere il suo problema?



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Nel settore parascolastico è facile trovare libri con personaggi simpatici che agiscono in contesti attraenti

Il mistero del lecca lecca

La strega Pasticcia ha comprato tanti bei lecca lecca rosa e celesti. Ne dà subito uno per uno ai 12 gattini e 1 se lo prende lei: slam! slam! slam! Gli altri lecca lecca li chiude in una scatola viola.

Ma la mattina dopo.....sorpresa! Ci sono solo 5 lecca lecca nella scatola; 2 sono spariti! Chi li avrà rubati? Nessun gattino vuole dire la verità e tutti resteranno senza merenda.

Ma quanti lecca lecca aveva comprato la strega?

A chi serve sapere quanti lecca lecca aveva comprato Pasticcia?

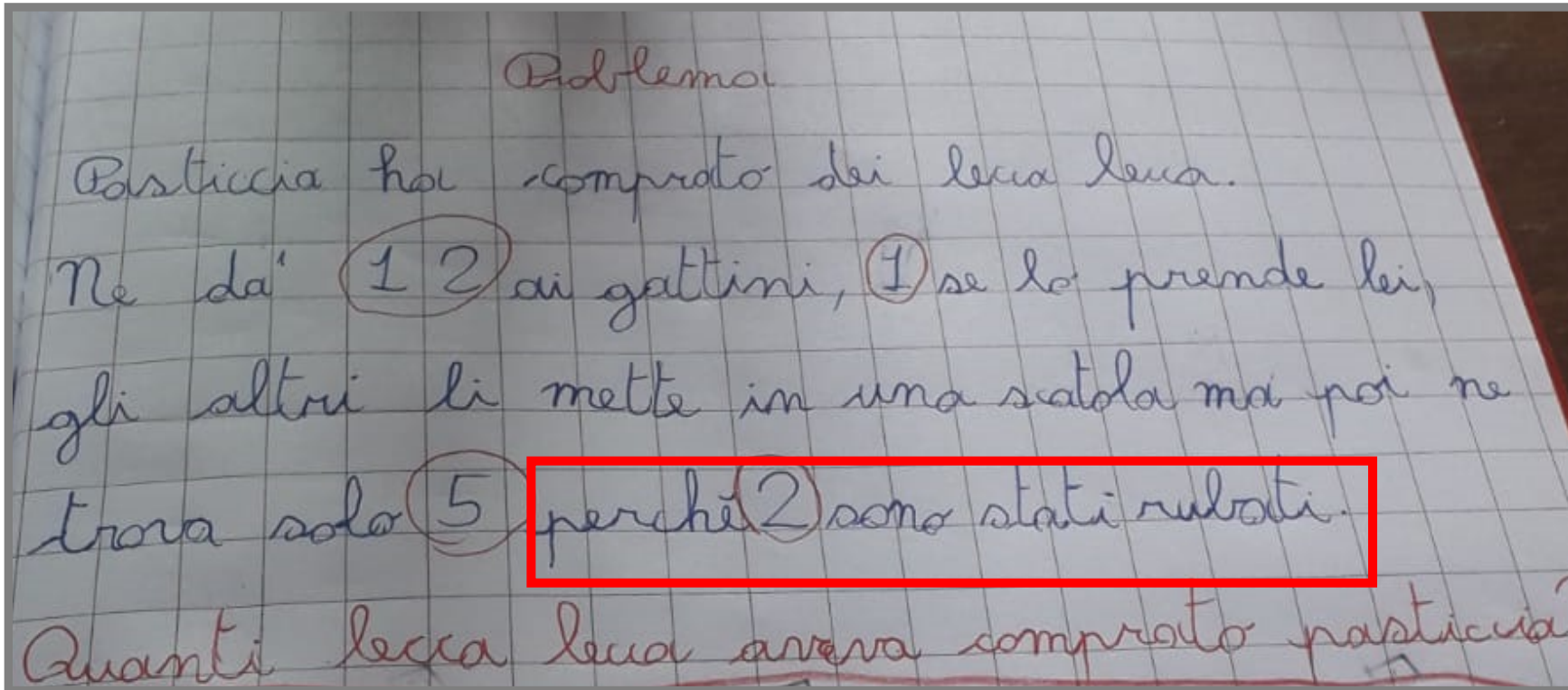
Semmai il problema è dato dai lecca lecca rubati!



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

In una classe 2^a



Sono stati eliminati dettagli narrativi irrilevanti, ma è stata mantenuta la motivazione della sparizione di 2 lecca lecca.

Nella mia esperienza, insegnanti che hanno trovato 'carino' questo problema, hanno riscontrato la tendenza dei bambini a sottrarre 2 da 5.

28 marzo 2024


La comprensione della domanda in un problema narrativo



PROBLEMA 11

BERRETTI IN REGALO

Gianluca è contento perché la signora Lucia, proprietaria del negozio *SPORT*, gli ha regalato un sacchetto pieno di berretti: pensa che li potrà dare agli amici che frequentano la sua palestra.



Il giorno dopo Gianluca, mentre è in palestra, riceve una telefonata dalla signora Lucia: «Gianluca, ho trovato dei bellissimi adesivi da attaccare sui berretti! Però ieri quando ti ho dato il sacco con i berretti non li ho contati... Mi dici tu quanti sono? Così vi tengo da parte gli adesivi che servono».

Gianluca si ricorda di essersi messo subito in testa un berretto e di averne dato uno per uno ai suoi 12 amici che erano presenti in palestra il giorno prima. Poi ha messo i berretti avanzati nello stanzino degli attrezzi. Gianluca guarda quindi nello stanzino: ci sono 5 berretti. In quel momento arriva Giorgio, un suo amico, che gli dice: «Scusa Gianluca, due berretti li ha presi Carlo stamattina, uno per sé e uno per me, perché gli hanno detto che poteva prenderli!».

- Ora Gianluca deve telefonare alla signora Lucia e dirle quanti berretti stavano nel sacchetto. Puoi aiutarlo?

CLAS 2-3

Berretti in regalo

Gianluca è contento perché la signora Lucia, proprietaria del negozio *SPORT*, gli ha regalato un sacchetto pieno di berretti: pensa che li potrà dare agli amici che frequentano la sua palestra.

Il giorno dopo Gianluca, mentre è in palestra, riceve una telefonata dalla signora Lucia: "Gianluca, ho trovato dei bellissimi adesivi da attaccare sui berretti! Però ieri quando ti ho dato il sacco con i berretti non li ho contati... Mi dici tu quanti sono? Così vi tengo da parte gli adesivi che servono".

Gianluca si ricorda di essersi messo subito in testa un berretto, e di averne dato uno per uno ai suoi 12 amici che erano presenti in palestra il giorno prima. Poi ha messo i berretti avanzati nello stanzino degli attrezzi. Gianluca guarda quindi nello stanzino: ci sono 5 berretti. In quel momento arriva Giorgio, un suo amico, che gli dice: "Scusa Gianluca, due berretti li ha presi Carlo stamattina, uno per sé e uno per me, perché gli hanno detto che poteva prenderli!".

Ora Gianluca deve telefonare alla signora Lucia e dirle quanti berretti stavano nel sacchetto. Puoi aiutarlo?

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

CONTESTO

- Il protagonista ha uno scopo da raggiungere

DOMANDA

- Rispondere alla domanda serve al protagonista per raggiungere il suo scopo

C'è continuità narrativa fra contesto e domanda



PROBLEMA STORIA

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Nei problemi storia la domanda è così naturale che potrebbe anche essere sottintesa. Talvolta il richiamo del realismo spinge ad andare oltre la risposta.

Due esempi



UN REGALO PER LA NONNA



UNA FELPA CARINA

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Problemi al centro

CLASSE I-2

UN REGALO PER LA NONNA

ANNA E MARCO VORREBBERO COMPRARE PER IL COMPLEANNO DELLA NONNA UN PROFUMO CHE SI CHIAMA "GELSOMINO".

SI SONO INFORMATI IN UNA PROFUMERIA E HANNO VISTO CHE LA CONFEZIONE PIÙ PICCOLA COSTA 12 EURO.

ANNA HA 9 EURO E MARCO HA 5 EURO.

MARCO PERÒ È TIMIDO E SI VERGOGNA SE ENTRANO IN PROFUMERIA E POI NON POSSONO COMPRARE IL PROFUMO PERCHÉ NON HANNO ABBASTANZA SOLDI. PRIMA DI ENTRARE VUOLE ESSERE SICURO CHE I SOLDI CHE HANNO BASTERANNO.

ALLORA CHIEDE A ANNA:

"MA CI BASTERANNO I SOLDI CHE ABBIAMO?".

▶ SECONDO TE, BASTANO O NON BASTANO I SOLDI CHE HANNO ANNA E MARCO PER COMPRARE IL PROFUMO?



▶ NOME _____ ▶ CLASSE _____ ▶ DATA _____

MARCO DÀ 2 EURO AD ANNA E LUI
RESTA FUORI
MARCO DÀ 2 SOLDI AD ANNA ED
ENTRANO INSIEME E MARCO DÀ 1
SOLDI
UNO DEI DUE DÀ 1 SOLDI
ALL'ALTRO E 5+9 FA 14 E POSSONO ENTRARE
DENTRO CON I SOLDI

* Dopo la trascrizione degli interventi i bambini hanno rilevato l'errore di calcolo.

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

UNA FELPA CARINA

Luca e il suo amico Marco sono andati con l'autobus in centro per fare una passeggiata e mangiare insieme una pizza. Passando davanti alla vetrina di un negozio, Luca vede una felpa che gli piace tanto. Il prezzo è di 30 €, ma sotto c'è scritto "Sconto 15%".

Poiché al momento il negozio è chiuso e riaprirà dopo 2 ore, Luca non può chiedere al negoziante il prezzo scontato della felpa.

Intanto fa il conto di quanti soldi può racimolare. Calcola che rinunciando alla pizza e tornando a casa a piedi, risparmiando così i soldi del biglietto dell'autobus, e accettando il prestito di 5 € che Marco gli ha offerto, può disporre di 25 €.

A questo punto a Luca manca solo di sapere il prezzo scontato della felpa: non ha nessuna intenzione di aspettare inutilmente che riapra il negozio, se poi non la può comprare!

- Aiuta Luca a capire se potrà comprare la felpa.



NON LA PUO COMPRARE
MANCANO 50 CENT.
PROVIA MO A CHIEDERE IL 2% IN
PIU DELLO SCONTO

Chiedere 50 centesimi di ulteriore sconto

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

Anche nei 'Problemi al centro' del sussidiari abbiamo inserito un'attività sul legame contesto-domanda.



“Con i problemi delle pagine 8-9 vogliamo invece far emergere che la difficoltà a comprendere un testo può derivare dal modo in cui è formulato e che quindi è importante ‘indagarlo’, entrarci dentro”

- Leggi i due testi dei problemi e rispondi alle domande.

Alcuni amici trascorrono un pomeriggio alla fiera del patrono del loro paese. Luigi acquista 2 sacchetti di noccioline pralinate che costano 2 euro l'uno e 2 sacchetti di mandorle che costano 3 euro l'uno. Quanto spende in tutto Luigi?



GUARDA OLTRE!

- C'è qualcosa che non ti è chiaro nel testo?
- Secondo te, perché nel problema viene chiesto "Quanto spende in tutto Luigi"?

- A chi serve saperlo?
- Cambieresti qualcosa nel testo che hai letto?
- Se hai risposto sì, che cosa cambieresti?

Il papà dà a Linda € 10 per comprare del materiale per la scuola. Appena entra in cartoleria, Linda è attratta dai pennarelli con inchiostro glitterato che costano € 2 l'uno. È da tempo che vorrebbe avere un pennarello con i brillantini! Però per la scuola ha assolutamente bisogno di tre quaderni che costano € 2 l'uno e di due penne che costano € 1,50 l'una. A questo punto deve fare per bene i conti. Linda potrà acquistare anche il pennarello che desidera oltre al materiale che le serve?



GUARDA OLTRE!

- C'è qualcosa che non ti è chiaro nel testo?
- Secondo te, perché c'è questa domanda?
- A chi serve saperlo?
- Cambieresti qualcosa nel testo che hai letto?
- Se hai risposto sì, che cosa cambieresti?

- Che cosa pensi di questi due problemi? Quale si capisce di più?

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo

- Leggi i due testi dei problemi e rispondi alle domande.

Alcuni amici trascorrono un pomeriggio alla fiera del patrono del loro paese. Luigi acquista 2 sacchetti di noccioline pralinate che costano 2 euro l'uno e 2 sacchetti di mandorle che costano 3 euro l'uno. Quanto spende in tutto Luigi?



GUARDA OLTRE



GUARDA OLTRE



Il papà dà a Linda € 10 per comprare del materiale per la scuola. Appena entra in cartoleria, Linda è attratta dai pennarelli con inchiostro glitterato che costano € 2 l'uno. È da tempo che vorrebbe avere un pennarello con i brillantini! Però per la scuola ha assolutamente bisogno di tre quaderni che costano € 2 l'uno e di due penne che costano € 1,50 l'una. A questo punto deve fare per bene i conti. Linda potrà acquistare anche il pennarello che desidera oltre al materiale che le serve?



28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



- C'è qualcosa che non ti è chiaro nel testo?
- Secondo te, perché nel problema viene chiesto "Quanto spende in tutto Luigi"?
- A chi serve saperlo?
- Cambieresti qualcosa nel testo che hai letto?
- Se hai risposto sì, che cosa cambieresti?



- C'è qualcosa che non ti è chiaro nel testo?
- Secondo te, perché c'è questa domanda?
- A chi serve saperlo?
- Cambieresti qualcosa nel testo che hai letto?
- Se hai risposto sì, che cosa cambieresti?

In un classe quarta, dopo la lettura del primo testo i bambini hanno risposto che è chiaro, **che la richiesta serve alla maestra per vedere se sanno fare le operazioni** e che non cambierebbero niente.

Dopo la lettura del secondo testo hanno subito detto che **questo si capisce di più** perché a Linda serve sapere se ha abbastanza soldi per comprare il pennarello che vuole. Alla domanda su quale dei due protagonisti ha un problema hanno subito risposto Linda.

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Un bambino è intervenuto spontaneamente per dire che si potrebbe modificare il testo del primo problema così:

Luigi ha 5 € e vuole comprare 2 sacchetti di noccioline e 2 sacchetti di mandorle, gli bastano i soldi?

O anche così:

Luigi ha 5€, quanti sacchetti di mandorle e noccioline può comprare?

Hanno subito individuato due possibilità: un sacchetto di mandorle e uno di noccioline oppure 2 sacchetti di noccioline con il resto di 1€.

Hanno aggiunto che bisognerebbe sapere se vuole spendere tutti i soldi e se ha preferenze tra noccioline e mandorle.

28 marzo 2024

La comprensione della domanda in un problema narrativo



Una testimonianza convincente...

“I problemi del libro sono noiosi perché non hanno una ragione perché al contrario dei tuoi non c’è una storia intorno che fa entrare dentro al problema. Ad esempio sul libro un problema è “Il contadino vuole recintare il suo orto di forma...con il lato...Quanti m deve comprare?” Non si scrive per quale motivo si vuole l’orto, ...te invece avresti detto che il contadino vuole recintare l’orto perché di notte le galline ci entrano e mangiano le verdure...in questo modo tu dai un senso alle operazioni che a differenza dei problemi del libro, aiutano davvero a risolvere i problemi del personaggio. Noi siamo più motivati perché ci sembra di aiutare il protagonista del problema”.