

“Una matematica da favola”

Percorsi narrativi per superare le difficoltà nell'apprendimento dei concetti matematici

Valeria Razzini

Università di Reggio Emilia,

30 Settembre 2017



Di cosa parleremo oggi? Traccia anticipatoria

- “Una matematica da favola” e il metodo della *NarrAzione didattica*
- La comunicazione assertiva in classe: il profilo dell’insegnante assertivo
- Intelligenza o intelligenze?
- L’insegnante di sostegno: un coach emotivo
- Unità didattica: “*Il diario di Ermes*” e l’educazione ad una buona comunicazione
- Quale rapporto tra comunicazione e matematica?
- Unità didattica “*Il segreto di Pasquale*”

- LAVORO DI GRUPPO

- Nuovo strumento per le EQUIVALENZE: la “*Scalinata di Davino e Moldano*”

Quali sono le principali necessità degli insegnanti di matematica della scuola primaria?

- Rendere comprensibili argomenti complessi;
- facilitare l'apprendimento di tutti, anche degli alunni insicuri e degli alunni con bisogni educativi speciali;
- gestire classi sempre più numerose e eterogenee, composte da alunni con livelli di competenze completamente diversi tra loro;
- catturare l'attenzione degli alunni, più di quelli che pensiamo hanno infatti difficoltà di ascolto;
- favorire l'intraprendenza dei bambini di fronte ai compiti che gli proponiamo, spesso scatta la demotivazione e quindi l'evitamento.

Come è strutturato il testo?

Le fasi del metodo:

1) Preparazione → prima della lettura del racconto è bene che l'insegnante di classe prepari la classe consolidando i prerequisiti (per ogni UDA è comunque presente una scheda per allenare i prerequisiti)

2) Lettura → lettura della favola

3) Consolidamento a misura di bambino → schede "*Alleniamoci*" più schede personalizzate "*Mettiti alla prova*" e "*Metticela tutta*"

4) Ricongiungimento con i concetti → dopo l'allenamento dei prerequisiti, la lettura della fiaba e il training personalizzato si torna ad una matematica frontale per verificare che tutti abbiano chiaro l'obiettivo.

NarrAzione didattica = didattica inclusiva

Sempre maggiore la presenza di alunni con DSA e BES nelle classi, urge adattamento della didattica alle loro esigenze.

Come entrare in comunicazione con un alunno con discalculia alla luce delle sue difficoltà:

- nella semantica dei numeri (che regola la comprensione della quantità, cioè quanto vale un numero rispetto ad un altro);
- nel lessico dei numeri (i meccanismi lessicali sono quelli che permettono di dare un nome ad un numero)
- nella sintassi e quindi il valore posizionale delle cifre?

Uso della favola, come mai è coinvolgente?

- coinvolgimento emotivo;
- attivazione dell'attenzione → memorizzazione più efficace;
- annullamento delle difese;
- immedesimazione;
- apprendimento per immersione;
- stratagemmi narrativi che aggirano i principali ostacoli della materia;
- creazione di un “lessico familiare” di classe → maggiore complicità;
- apprendimento senza stress

Umiltà imperfezione ironia e riscoperta di altri valori dimenticati

Cos'hanno in comune

- un bambino insicuro che fa mille domande,
- un capostazione con un simpatico difetto di pronuncia,
- un principino silenzioso e per questo ritenuto poco intelligente,
- una maestra distratta?

Sono gli eroi imperfetti delle storie del libro

L'idea che "la perfezione non esista" mette tutti – insegnante ed allievi – a proprio agio.

Creazione di feeling tra insegnante e alunni, buon clima di classe e slogan per creare affezione alla maestra e alla materia.

Come i testi aiutano gli insegnanti in questo senso?

- Prima unità didattica tutta sulla fiducia in sé stessi e tranquillità;
- guida didattica per ogni unità che rassicura gli insegnanti su come agire come affrontare la lettura e offre spunti pratici ulteriori;
- fiabe/favole con ambientazioni rilassanti e incedere ironico;
- schede diversificate per competenze per prevenire eventuali frustrazioni;
- fiabe che creano riferimenti comuni tra alunni e insegnante



Ottimizzazione

- Struttura modulare
- Possibilità di lavorare in modo interdisciplinare
- Riferimenti e spunti per lavorare anche sull'educazione alla convivenza civile

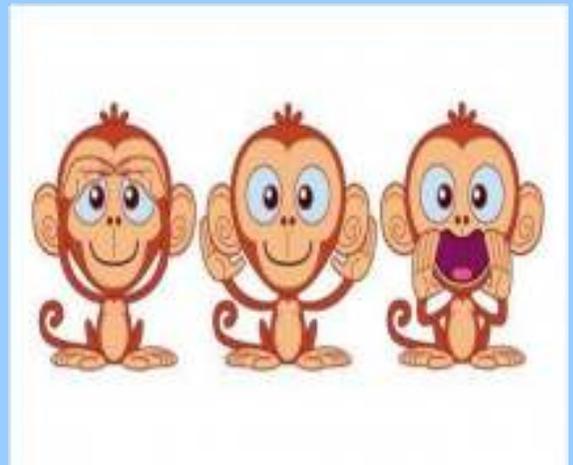
Ovvero, in un'unica lezione:

- obiettivi matematici calibrati;
- attività di consolidamento con schede didattiche;
- lettura di fiaba o favola o filastrocca (e conseguente se si vuole attività di sulla comprensione e sull'ascolto);
- educazione alla comunicazione e lavoro sulle dinamiche di classe e sull'emotività con conseguente impostazione di un buon clima in classe.

La COMUNICAZIONE ASSERTIVA

“Pragmatica della comunicazione umana” Watzlavick
(1976):

- il comportamento non ha un suo opposto (comunque ci si sforzi, non è possibile non comunicare)
- principio del feedback;
- comunicazione come processo transazionale e multidimensionale (a scuola contesto intricato)



Che cos'è l'assertività?

Io sono ok, tu sei ok si esprime in una comunicazione onesta e diretta che difende la posizione del parlante senza ricorrere alla critica. Le persone assertive esprimono il loro punto di vista rispettando i diritti dell'altro.

Un comportamento assertivo consente di:

- essere i primi giudici della propria condotta;
- ammettere la possibilità di cambiare idea e anche di commettere errori
- poter dire “non lo so” “non capisco” o anche “questa cosa non mi interessa”.

Diventare insegnanti assertivi: come fare?

- Implementare la nostra comunicazione non verbale e bilanciare “verbale” e “non verbale” (contatto oculare, cinesica, postura e orientamento del corpo, prossemica, atti paralinguistici)
- Prestare maggiore attenzione ai messaggi non verbali che lo studente invia
- Non dimenticare l’umorismo

In poche parole: educare con l’esempio ad un ascolto empatico, alle critiche costruttive, ai feedback positivi, all’assunzione delle proprie responsabilità.

RISPECCHIAMENTO VERBALE

FEEDBACK POSITIVO NON GIUDIZIO DI VALORE

L'insegnante e la classe

Clima interattivo nella classe che consenta di rispondere ai bisogni personali di socialità, stima e appartenenza

Possibilità di sviluppare le competenze socio-affettive e socio-operative che a loro volta consentano di vivere positivamente l'esperienza scolastica

Costruire progressivamente la propria identità all'interno di relazioni significative con gli altri.

I principali principi procedurali:

- attivare
- comprendere
- sottolineare il positivo
- ridimensionare l'insuccesso
- responsabilizzare.



Intelligenza o intelligenze?

Da mente come recettore passivo (comportamentismo) a mente come elaboratore attivo (cognitivismo)

Successivamente, il costruttivismo aggiunge che tale attività ha luogo in interazione con l'ambiente in cui il soggetto vive: l'azione è legata infatti, oltre che ad una motivazione interna, anche a dimensioni sociali ed articola tra loro processi mentali e processi sociali (connessionismo), attività cognitiva ed emozionale.

Secondo la Teoria delle Intelligenze Multiple (TIM), la mente è organizzata per moduli specifici, a cui corrispondono intelligenze specifiche: per Howard Gardner tali intelligenze sono 7: linguistica, musicale, spaziale, logico-matematica, corporeo-cinestetica, intrapersonale, interpersonale.

Intelligenza interpersonale → comprendere gli altri e le loro motivazioni
intelligenza intrapersonale → capacità di formarsi un modello veritiero di sé...

....ma non dimentichiamo l'INTELLIGENZA EMOTIVA

Goleman ha approfondito i suoi studi su Gardner parlando di **intelligenza emotiva**, a sua volta, chiama in causa diverse competenze personali e determina il modo in cui noi controlliamo noi stessi:

- Consapevolezza di sé
- Padronanza di sé
- Motivazione

...ma chiama in causa anche diverse competenze sociali: empatia & co.

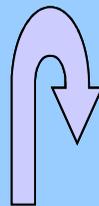
Esempio: il *Test delle caramelle* (Goleman, 2015).

L'insegnante di sostegno: un coach emotivo

Punti di partenza :

-Poco tempo a scuola per l'educazione alla comunicazione assertiva durante le lezioni di matematica

-Ostacoli insiti nella didattica della matematica (teoria degli ostacoli Guy Brousseau)



Il ruolo dell'insegnante di sostegno a questo punto è fondamentale:

Aiuto dell'insegnante nell'individuare attività coerenti con l'unità didattica in corso adatte ai bambini con BES (categorie direttiva ministeriale 27. 12.2012)

Coach emotivo.

Come fare?

Muoversi nella direzione di una buona documentazione sulla comunicazione assertiva rintracciabile nei testi “Una matematica da favola” e soprattutto nelle unità didattiche *“Il diario di Ermes”* e *«Sandrino arrabbiato»*.

Ma anche:

- dare il buon esempio
- dimostrare ascolto attivo
- rassicurare e sollevare dall'ansia
- suggerire obiettivi realistici mostrando i punti di forza dell'alunno
- spronare, incoraggiare, motivare.
- favorire la conoscenza di sé e una maggiore consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti
- favorire la supervisione del proprio lavoro portando l'alunno ad un costante monitoraggio dei compiti
- stimolare l'apertura verso l'altro trovandone il positivo e sopportandone le criticità.

Alcune attività

Per maggiore consapevolezza di sé ed educazione delle competenze comunicative:

- Gioco *“Se fossi un fiore...”*
- Gioco del *“O...o”*
- *Rituale dell’applauso*
- Attività *“Testa, cuore, mano”*
- Gioco *“E tu che animale sei?”*

+ *Unità didattica “Il diario di Ermes”*



Unità didattica: “*Il diario di Ermes*”

Il racconto è l'autobiografia di un personaggio singolare: il giovane e timido Ermes che si trova alle prese con il suo sogno realizzato, essere diventato dopo tanti sacrifici un messaggero di maghi.

Patrick il suo crudele collega lo tratta con aggressività

→ Ermes si ritrova sfiduciato e depresso.

Improvvisamente però qualcuno crede in lui: Mago Pacifico!

Prima di lavorare con le schede:

- «*anche voi bambini vi siete sentiti qualche volta come il protagonista?*»
- «*in quale personaggio vi immedesimate?*»

► Dopo aver ascoltato o letto «Il diario di Hermes», rispondi alle seguenti domande mettendo una X sulla risposta che secondo te è corretta.

• Cosa si intende con *tranquillità* in classe?

- a) Ascoltare ciò che dice la maestra con attenzione, poi provare a fare gli esercizi con calma, se c'è qualche dubbio chiedere senza agitarsi troppo.
- b) Fare gli esercizi il prima possibile per poi poter fare un disegno.
- c) Parlare il meno possibile ai compagni e alla maestra, alzare la mano il meno possibile.

• Hermes, grazie alla missione che gli ha affidato il Mago Pacifico, ha ritrovato la fiducia in se stesso. Cosa significa?

- a) Che non piangerà mai più nella sua vita perché ha capito che piangere non è «farduri».
- b) Che appena incontrerà Patrick si arrabbierà molto con lui.
- c) Che ora sa di essere un ragazzo in gamba e non pensa più di non saper fare le cose.

• Secondo te, perché Hermes aveva perso la fiducia in se stesso?

- a) Perché Patrick lo trattava male e gli diceva sempre delle cose brutte.
- b) Perché quando era andato in missione al Polo si era messo la giacchina senza maniche.
- c) Perché stava solo chiuso nella sua stanzetta.

► Confronta ora le tue risposte con quelle dei compagni e discutetene in classe.



E tu?
Hai fiducia nelle
tue capacità?



▶ Nella classe di Paolo, i bambini si comportano in modo strano.

Leggi i loro comportamenti e poi scrivi NT di fianco ai comportamenti non tranquilli, T di fianco ai comportamenti tranquilli.

- Paolo chiama in continuazione la maestra non accorgendosi che sta ascoltando un suo compagno.
- Gianni piange disperato perché gli si è rotta la punta della matita.
- Alex esegue con calma gli esercizi assegnati dalla maestra, quando non capisce qualcosa alza la mano.
- Alice è senza temperino, lo chiede silenziosamente in prestito alla vicina di banco per non disturbare la lezione.
- Paolo continua ad andare in bagno perché è stufo di lavorare e vuole fare dei giri.
- Nicola è triste perché vuole la mamma, dunque risponde male a chi lo chiama.
- Susanna continua a chiacchierare con Sabrina, tra una chiacchiera e l'altra fanno l'esercizio... tutto sbagliato.

▶ La maestra, ormai disperata, ha chiamato Mago Pacifico.
Trasforma i cinque comportamenti non tranquilli dell'esercizio precedente trasformandoli in comportamenti tranquilli. Prima di cominciare, osserva l'esempio.

NT

NT

Carlo tira i capelli di un amico perché gli ha rubato la colla.

Carlo, visto che un amico gli ha rubato la colla, prova a portargli per farsela restituire.

1

2

3

4

5

► E tu, come pensi di comportarti durante l'ora di matematica? In modo tranquillo o non tranquillo?
Leggi con attenzione le regole di tranquillità in classe che ha proposto Mago Pacifico, poi discutine con i compagni.

REGOLE DI TRANQUILLITÀ IN CLASSE

Essere tranquilli a scuola vuol dire:

- 1) non urlare;
- 2) non esagerare con le chiacchiere durante le lezioni;
- 3) se non si è capito un argomento o un esercizio dirlo all'insegnante senza disperare;
- 4) portare rispetto verso compagni e insegnanti;
- 5) non agitarsi per piccoli imprevisti;
- 6) se capitano battibecchi con i compagni provare a chiarirsi con tranquillità, se non si riesce chiedere aiuto all'insegnante;
- 7) stare seduti calmi e composti;
- 8) essere tranquilli non vuol dire dormire ma dare il proprio contributo con ordine, quindi...
- 9) ... prenotarsi per parlare alzando la mano;
- 10) evitare di disturbare la lezione, in questo modo si può imparare meglio.

Hai letto le regole di tranquillità di Mago Pacifico?
Se a te o ai tuoi compagni ne vengono in mente delle altre adatte alla vostra classe potete aggiungerle qui sotto.



REGOLE DI TRANQUILLITÀ IN CLASSE

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Comunicazione e matematica

La matematica è strettamente collegata alla comunicazione:

- a) Noi insegnanti dobbiamo ricorrere alla comunicazione per insegnarla
- b) Gli studenti oltre ad apprendere devono apprendere a comunicarla
- c) Elementi della comunicazione quotidiana entrano costantemente nella matematica, si pensi ai problemi, a volte creando ulteriori ostacoli
- d) Carenze lessicali e problemi di comprensione del testo – uniti al lessico specifico inficiano nell' acquisizione dei corretti concetti matematici

Quante incomprensioni a livello di lessico ci sono durante la lettura del testo dei problemi (“Proust e il calamaro”, Wolf M.)

Il metodo della NarrAzione didattica si pone come soluzione al “Paradosso del linguaggio scientifico” (D'amore, 2001)

Unità d'apprendimento «Sandrino arrabbiato»

«La fiaba «Sandrino arrabbiato» descrive le esperienze del piccolo Sandro Favilli alle prese con le relazioni. Il bambino è sempre arrabbiato e l'unico modo per gestire i rapporti con tutti è rispondere di....NO!

Una notte, mentre il ragazzino conta le pecore per prendere sonno irrompe nella sua camera uno strano personaggio con un bizzarro difetto di pronuncia: si chiama Ermes, dice di essere portavoce di un mago importante: il Mago Assertino...»

Unità didattica “Il segreto di Pasquale”

Problema nel problema: se i bambini non conoscono il vero significato delle parole indispensabili fin dai primi approcci al problem solving diventerà difficile poterli portare alla completa autonomia.

Concetti prima ovvi come “domanda” e “risposta” non si possono più dare per scontati.

L’unità didattica chiarisce alcuni punti fermi:

- importanza della domanda per la soluzione del problema (saperla individuare e saper rispondere)
- stretto collegamento tra problem solving e comprensione del testo
- dimenticare le “parole chiave” e totale immersione nel problema.

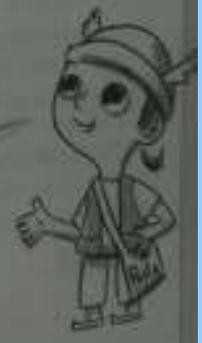
Attività suggerita: *“Il sacchetto dei problemi”*

Leggi le seguenti domande lasciate da Emma su un biglietto, rispondi pensando ai tuoi gusti e ai gusti dei tuoi amici. Nel rispondere cerca di riprendere le frasi sottolineate delle domande, come nell'esempio.

IL SEGRETO DI PANOLIA

- Che classe frequenti?
Frequento la classe seconda.
- Qual è il tuo colore preferito?
- Qual è il tuo più grande sogno?
- Qual è il cibo senza il quale non potresti stare?
- Qual è il nome delle tue maestre e dei tuoi maestri?
- In quale paese o città vivi?

Non ti agitare, se non hai capito la consegna rileggi più volte con attenzione.



Osserva le seguenti Mastrocche, per ognuna sottolinea con il colore blu la domanda e poi prova a rispondere.

Nella foresta c'è un gran parlottare
Lia la scimmietta non vuol più mangiare:
ieri 8 banane non sono bastate
con foga ha divorato anche 4 patate.
Il mal di pancia sarà molto brutto!
Quanto, puoi dire, ha mangiato Lia in tutto?

RISPOSTA

Nonna Fernanda andando al mercato,
20 meringhe al miele ha comprato.
I dolcetti erano dentro a un sacchetto
lei poi li ha messi nel suo zainetto.
«Sono al sicuro anche se piove a dirotto!»
Ma non ricordava che lo zainetto era rotto.
10 meringhe si sono squagliate
Quante ora potranno esser mangiate?

RISPOSTA

Birù è il nome di un grosso bruco
che mangia molto ma vive in un buco.
La tana è stretta anche perché tappezzata
in lungo e in largo di abbondante insalata.
Ieri nella gara a chi mangiava più foglie
ha sfidato, convinto di vincere, sua moglie.
Lui 8 foglie, lei 4 in più:
quanta lattuga mangiò la moglie di Birù?

RISPOSTA

TESTO

Le uova che la mamma ha comprato per fare la torta si sono rotte.
La mamma è disperata.
Per fortuna delle 10 uova se ne sono rotte solo 4.

**DOMANDA**

Quante uova sono rimaste intere?

**CALCOLO****RISPOSTA****TESTO**

Martina e Romina si trovano per creare collane con le loro perline.
Martina ne ha create 6, Romina invece ne ha create 9.

DOMANDA

Quante collane hanno creato insieme le bambine?

**CALCOLO****RISPOSTA**

Quel feroce di Arturo si vuole proprio vendicare! Adesso ha fatto il contrario, nel *Sacchetto dei Problemi* ha messo solo i testi, senza le domande. Arturo... a tuo rischio e pericolo: si sa che quando Pasquale comincia a fare domande poi non smette più! Metti alla prova anche tu e prova a inventare le domande adatte al testo.



TESTO

Nella dispensa di casa Problem ci sono 15 barattoli di marmellate al gusto di fragola (la preferita di Pasquale) e albicocca (la preferita di Arturo). I barattoli alla fragola sono 7.

DOMANDA _____

CALCOLO _____

RISPOSTA _____



TESTO

Pasquale è il più piccolo dei due fratelli: ha 7 anni. Arturo ne ha 2 in più.

DOMANDA _____

CALCOLO _____

RISPOSTA _____



TESTO

Al supermercato la mamma mette nel carrello 6 confezioni di pasta. Quel dispettoso di Pasquale ne rimette 2 sullo scaffale.

DOMANDA _____

CALCOLO _____

RISPOSTA _____

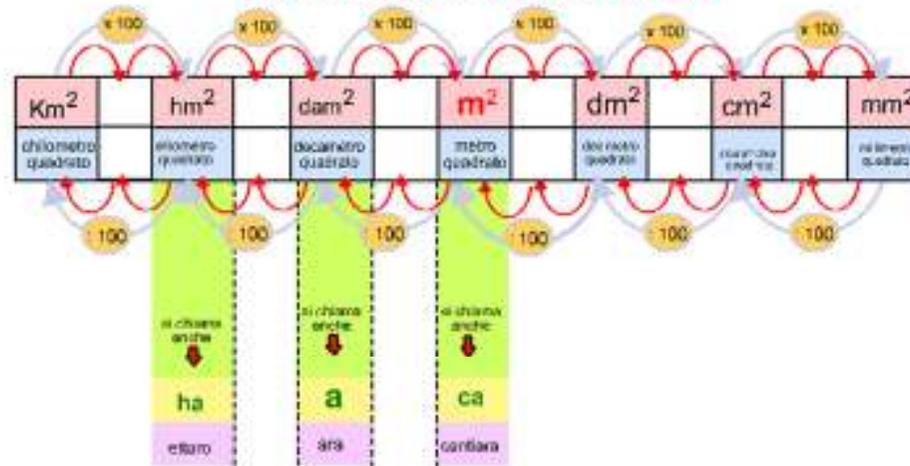
Lavoro di gruppo:

-Creare per la fiaba che vi verrà assegnata esercizi:

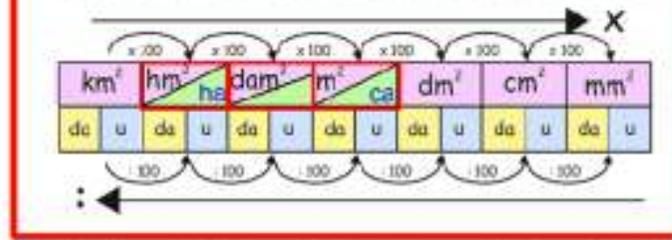
- 1) utili per allenare i prerequisiti
- 2) schede training per tutti
- 3) traccia per scheda *Mettiti alla prova*
- 4) traccia per scheda *Metticela tutta*

MISURE DI SUPERFICIE

COME EFFETTUARE CAMBI FRA MISURE

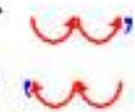


COME EFFETTUARE CAMBI TRA MISURE



Si aggiungono o si tolgono gli zeri **00**

o si sposta la virgola ballerina \rightarrow \times



Nuovo strumento per le EQUIVALENZE: la “*Scalinata di Davino e Moldano*”

Le domande più frequenti dei bambini:

“...da che parte devo andare?”

“...se vado da questa parte il numero aumenta o diminuisce?”

“...che cos'è un'equivalenza che non l'ho capito?”

OBIETTIVI DELL'UNITA' DIDATTICA

-Introdurre il concetto di equivalenza intesa come uguaglianza tra quantità o uguaglianza tra misure effettuate con unità di misure differenti

STRATEGIE NARRATIVE

Il principe Moldano scende lungo il regno diretto verso il mare → per effettuare scambi equi deve moltiplicare per 10 da un feudo all'altro

Il principe Davino sale lungo il regno diretto verso la montagna → per effettuare scambi equi deve dividere per 10 da un feudo all'altro

La Scalinata di Davino e Moldano: come funziona?

Esempio: 30 dm = m.....

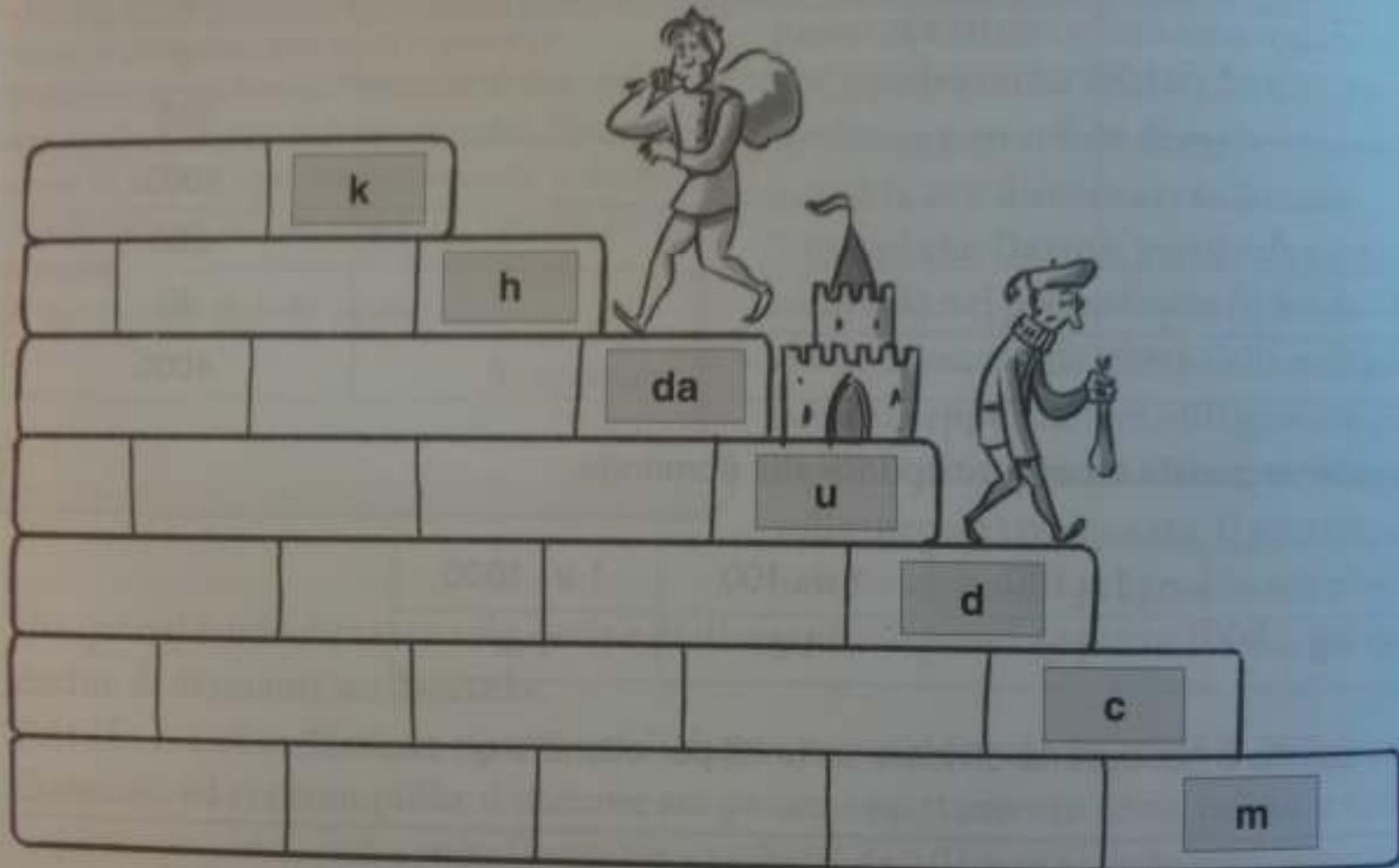
- Preparo il dito sull'unità di misura punto di partenza del viaggio: **dm**
- Mi chiedo qual è l'unità di misura punto di arrivo: **m**
- Sposterò il dito lungo la scalinata in discesa o in salita? **In salita**
- Chi sono, Davino o Moldano? **In questo caso sono Davino**
- Quale operazione devo eseguire? **La divisione, perché Davino lungo il suo viaggio divideva** (me lo ricordo perché ricordo cosa è accaduto nella storia).

$$30 : 10 = 3 \text{ m}$$

$$30 \text{ dm} = 3 \text{ m}$$

– le equivalenze che scopri nel corso del tuo viaggio.

Ricopia poi su un foglio la mappa del viaggio dei due fratelli che trovi qui sotto.



Pensate infine a un finale adatto e provate a esporlo a voce: chi scenderà Re Armand?

Per approfondire...

- *“La speciale normalità”*, Ianes D., Erickson
- *“Bes a scuola”*, AAVV, Erickson
- *“Didattica per competenze ed inclusione”*, Scapin C., Da Re F., Erickson
- *“Compresenza didattica inclusiva”*, Ianes D., Cramerotti S., Erickson
- *“Sulle tracce della buona scuola con Italo Fiorin”*
tratto dal mensile *“Scuola e formazione”*, Anno X, n. 8-9
- *“La comunicazione assertiva”*, Ferrarese B., Scuola di Palo Alto
- *“Problemi di comportamento e relazione di aiuto nella scuola”*,
Folgheraiter F., Erickson
- *“Intelligenza emotiva”*, Goleman D., Bur
- *“Didattica per la discalculia”*, Butterworth B. e Yeo D., Erickson
- *“Aritmetica in pratica”*, Bartolini Bussi M. G., Ramploud A., Baccaglioni –
Frank, Erickson

Grazie per l'attenzione!



valeria.980@libero.it



→ VALERIA RAZZINI