

Gli scambi in rete con gli insegnanti durante lo sviluppo del progetto

Silvia Caravita

Durante lo svolgimento della programmazione sono stati mantenuti i contatti con gli insegnanti attraverso la posta elettronica; le esigenze manifestate attraverso i messaggi hanno dato lo spunto per documenti di chiarimento o di approfondimento di aspetti disciplinari che sono stati inseriti sul sito del progetto affinché fossero consultabili da tutti.

I temi/problemi emersi hanno riguardato la stesura e l'utilizzo dei diari di bordo, il senso delle proposte didattiche, la progettazione di attività, la mediazione dell'insegnante nelle interazioni verbali dei bambini che le accompagnano.

Riportiamo qualche esempio

1. Sul diario di bordo

Il diario di bordo è un documento del tutto diverso dalla programmazione richiesta dall'istituzione scolastica: è uno strumento utile all'insegnante per migliorare la qualità del suo intervento. Per questo dovrebbe essere scritto evitando *le parole "burocratiche"*, ma piuttosto spiegando - a se stessi prima di tutto - il senso di ciò che si vuole fare con i bambini, usando parole che appartengono al proprio modo di pensare l'insegnamento e l'apprendimento. Ma anche il confronto con i colleghi si rivelerà interessante e utile se avrà alle spalle una puntuale riflessione individuale su questi aspetti. Un lavoro così attento come si propone qui di seguito non potrà essere fatto nel corso di tutta la programmazione, ma se verrà fatto almeno per alcune attività servirà ad interiorizzare questo strumento e ad appropriarsi di un modo di procedere.

Nello scegliere le attività da proporre ai bambini è necessario chiedersi come queste possano aggiungere qualcosa alla elaborazione di conoscenza, e quali possono essere le condizioni giuste da creare perché i bambini si accorgano dei fenomeni, dei fatti che sono da capire, quali situazioni possano risultare significative rispetto alle loro esperienze di vita quotidiana e alle attività fatte con loro in precedenza. Occorre quindi *darsi una bussola*, che è ciò che dà senso all'insieme delle proposte didattiche di un percorso verso la comprensione di qualcosa di importante per la formazione alla vita. Quindi, esaminando le varie parti della griglia proposta (Progetto- Fatti- Riflessioni) e i punti che vi erano indicati, provo ad aggiungere qualche chiarimento.

Progetto

La progettazione deve tenere insieme diversi piani di ragionamento (e di approfondimento anche) per decidere cosa ha senso:

- un campo di sapere disciplinare
- le conoscenze ed esperienze dei bambini nella vita quotidiana
- i loro processi cognitivi e modi di mettersi in rapporto con la realtà
- le proprie teorie sull'insegnamento e sulla mediazione tra il sapere disciplinare e il sapere dei bambini

Le aspettative

Per le riflessioni che potrà fare a posteriori, è utile all'insegnante farsi domande del tipo: in che cosa e come mi aspetto che questa attività possa contribuire a far evolvere la conoscenza nella direzione voluta? In che modo dovrebbe essere efficace per sollecitare il pensiero dei bambini? Cosa potrebbero già sapere i bambini in proposito? Quali saranno i modi di ragionare che utilizzeranno? Quali ostacoli cognitivi potrebbero manifestarsi? In alcuni bambini più che in altri? Come si pensa di parare queste difficoltà?

Condizioni di lavoro

L'insegnante anticipa le condizioni, le caratteristiche dello scenario che le sembra più adeguato e *che vuole mettere alla prova*. Quanto tempo prevedere globalmente e quale potrebbe essere la scansione delle attività (in classe e fuori)? Come formulare le richieste, le consegne di lavoro ai bambini? (Ricordo che parole diverse possono avere conseguenze rilevanti nell'orientare il pensiero e le azioni dei bambini, possono aprire o chiudere possibilità e desiderio di fare).

Come organizzare i bambini tenendo conto del numero, delle esigenze, delle capacità, dell'attenzione, ... ? Cosa mettere a disposizione dei bambini?

Come si pensa di rendere visibili ai bambini le cose che ognuno dirà e farà di volta in volta? Quali potrebbero essere domande utili per intervenire nei discorsi che hanno la funzione di organizzare i pensieri? *Buone domande* possono essere pensate prima (anche se al momento potranno risultare inadatte), basandosi sulle aspettative che certamente l'insegnante ha rispetto alle possibili reazioni dei bambini, perché sa che tipo di idee sono "in ebollizione" nella classe.

Interrogarsi e mettere per scritto i *motivi di incertezza* aiuta a capire meglio che elementi sono in gioco nella situazione che si sperimenterà e potrà servire anche nell'analisi di quel che succede.

Capacità: Quali capacità dell'insegnante e dei bambini si pensa che verranno richiamate nel corso del lavoro proposto e si può provare a riconoscere nei modi di fare e di parlare delle cose mentre si fanno?

Prodotti attesi:

Comprensione di concetti? Quali? Ragionamenti? Intorno a quali problemi? Quali nuovi oggetti entreranno nella classe, saranno utilizzati dai bambini per ragionarci sopra, per produrre cose, per elaborare e organizzare memoria dei risultati delle attività svolte? Quali capacità e comportamenti potrebbero risultare rafforzati? Quali difficoltà (magari di qualcuno dei bambini in particolare) potrebbero essere affrontate meglio attraverso l'attività che viene progettata?

Fatti

Questi appunti devono servire all'insegnante per capire meglio, mentre sono in atto, i processi cognitivi (e non solo) che la sua proposta ha attivato (sia quelli attesi che quelli non previsti). Anche i processi attivati nell'insegnante dai bambini. Sul momento si possono prendere brevi note da sistemare più tardi, che però registrino momenti salienti delle attività, modi in cui il pensiero dei bambini è interrogato dalle consegne di lavoro, modi di accogliere l'organizzazione prevista, quando e perché l'insegnante si sente in difficoltà.

Riflessioni

La descrizione dei fatti, cosa permette di capire? Ci sono stati scarti rispetto alle aspettative del progetto? Le consegne di lavoro sono state interpretate dalla classe come l'insegnante si aspettava e se no perché? Si può contare sull'interesse dei bambini o bisogna pensare a come stimolarlo? Quali esperienze di vita quotidiana sembrano essere di riferimento o mancare? In che modo sembrano condizionare le loro conoscenze, i loro modi di guardare i fenomeni proposti dall'attività?

Su quali aspetti del lavoro si è fermata di più l'attenzione? Si riesce a capire di che tipo sono le difficoltà incontrate (nel ragionare, nel fare, nel lavorare insieme,...)?

Si può contare sull'ascolto reciproco dei bambini? Hanno raggiunto qualche idea condivisa nel gruppo, sono emerse più idee contrapposte? Sono stati espressi livelli di elaborazione di conoscenza molto distanti tra i bambini? Come intervenire nel proseguimento del lavoro?

Quali altre esperienze occorre offrire loro affinché possano progredire nella costruzione delle idee a cui mira l'intervento didattico?

Che difficoltà ha vissuto l'insegnante? Come tenerne conto per proseguire l'attività?

2. Esempi di diario di bordo prima e dopo i chiarimenti

Schema per costruire il diario di bordo
 riguardo a precise situazioni di lavoro scelte perché si attribuisce a queste una particolare importanza nello svolgimento di un percorso

PROGETTO (ragionamento pedagogico)	FATTI (descrizione)	RIFLESSIONE (interpretazione)
<p>Cosa si pensa di fare in classe e quali sono le aspettative rispetto alle risposte dei bambini Nel nostro giardino... alla ricerca di ciò che è naturale. In classe cosa significa naturale secondo i bambini. Raccolta di previsioni di cosa troveranno. In giardino osservazione. In classe verifica delle previsioni</p> <p>Condizioni di lavoro create Condivisione delle regole del "gioco del detective". Insegnante di sostegno presente.</p> <p>Capacità proprie e dei bambini da mettere in gioco Mia la capacità di modificare quanto predisposto Osservazione Muoversi nel giardino con uno scopo Discriminare tra ciò che è una conoscenza pregressa e ciò che vedo realmente</p> <p>Prodotti attesi Partecipazione attiva Raccolta dati</p> <p>Motivi di incertezza Argomento già affrontato dalla collega dello scorso anno</p>	<p>Fatti significativi e discorsi significativi che colpiscono l'attenzione mentre si svolge il lavoro</p> <p>la maggior parte afferma che naturale è quello che nasce da solo e non è fatto dall'uomo.</p> <p>La domanda di Giorgio: maestra anche noi siamo naturali? L'affermazione di Lisa: i fiori piantati non sono naturali perché li mette l'uomo, non nascono da soli.</p> <p>Imprevisti nessuno</p> <p>Cose che sorprendono o che confermano le attese dell'insegnante nei riguardi dei bambini e di se stesso</p>	<p>Commenti ripensando a come si sono svolte le attività sulla base degli appunti presi, di eventuali registrazioni, dell'esame dei prodotti Interessante vedere che i bambini sono andati alla ricerca anche di piccoli particolari del prato e nella siepe.</p> <p>Cambiamenti osservati Da una partecipazione tiepida dell'inizio ad una più vivace</p> <p>Problemi, aspetti che sono riconosciuti come critici (rispetto agli argomenti, ai bambini, a se stessi, ...) Troppo tempo per la registrazione delle previsioni (classe numerosa e bambini che non amano intervenire) Tempo comunque esiguo Alcuni bambini durante la verifica hanno inserito tra i dati uno o più elementi che non hanno realmente trovato in giardino ma che avrebbero potuto trovare (coccinella, grillo...)</p> <p>Idee per superare le criticità Dotazione di carta e penna a ciascun bambino per registrare i dati raccolti fuori e velocizzare al rientro la discussione su quanto osservato Previsto un secondo momento per registrare l'esperienza vissuta e le sue fasi.</p>

		Idee su come proseguire nel percorso Quale caratteristica è comune ai dati raccolti, condurre verso l'uso del termine vivente
--	--	---

Le diverse parti del diario sono utili se scritte conservando la sequenza di tempi di svolgimento delle attività e NON tutte insieme *a posteriori*.

Le osservazioni e i commenti inseriti nel diario di bordo costituiscono il materiale necessario per rendere possibile e fruttuoso il confronto tra insegnanti nel gruppo di lavoro, evitando che questo si riduca a una sequenza di narrazioni di attività svolte in classe.

DIARIO DI BORDO CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA DI FAUGLIA:
ins. Bertelli Sandra

PROGETTO (ragionamento pedagogico)

Cosa si pensa di fare in classe e quali sono le aspettative rispetto alle risposte dei bambini

Durante questo anno scolastico, ci proponiamo di guidare i bambini ad osservare, in modo sempre più attento e puntuale, ciò che è intorno a loro a partire dalle cose che “non sono state costruite dall'uomo”. Attraverso ripetute esperienze, si porteranno gli alunni a cogliere particolari, uguaglianze e differenze ma soprattutto si cercherà di farli entrare in relazione con il mondo della natura a partire dall'esplorazione, dai sensi, da ciò che è più sensibile in quanto si trova “al confine tra l'interno e l'esterno”. Il fare dell'esperienza diretta e le senso-percezioni sono i canali conoscitivi più immediati per i bambini e consentono loro di essere coinvolti in modo globale nell'esperienza di apprendimento. I bambini saranno stimolati a ricordare e a descrivere le sensazioni e le emozioni suscitate da questa relazione corpo-natura; si guideranno allora a cogliere la forte interdipendenza tra loro e le piante; tra le piante e gli animali; tra loro e gli animali. Accanto quindi all'aspetto puramente conoscitivo, collochiamo un altro grande obiettivo che è quello di far sentire al bambino la necessità di costruire relazioni positive con gli altri organismi viventi e con l'ambiente; di acquisire la consapevolezza di sentirsi parte di una realtà ampia, filo di una rete ben tessuta da mantenere però in equilibrio per la sua stessa salute, quindi per il benessere del bambino e quello altrui. Da questo percorso di osservazione mirata, di esperienze dirette, di manipolazione e di riflessione a più livelli e a più tempi, ci auspichiamo che i bambini si sentano coinvolti, che rispondano positivamente agli stimoli e alle proposte degli insegnanti partecipando attivamente e costruttivamente; ci aspettiamo inoltre che a loro volta possano, essi stessi, dare risposte utili ad aggiustare “il tiro” o a cambiare, se necessario, la direzione. Ci aspettiamo infine bambini con un nuovo bagaglio di conoscenze ma soprattutto bambini più attenti alle cose che spesso passano davanti ai loro occhi e sotto ai loro nasi, più curiosi e con atteggiamenti di rispetto e tutela dell'ambiente

Condizioni di lavoro create

Allestimento di una zona dell'aula dedicata all'osservazione dei modi di essere e di trasformarsi dei viventi che sia sempre a disposizione dei bambini anche quando l'insegnante non è presente

Individuazione di incarichi e responsabilità per la “manutenzione” della mensola di scienze (chi annaffia, quante volte, chi pulisce)
Condivisione delle modalità di registrazione delle osservazioni (uso dei biglietti e modalità di conservazione)
Accoglienza di materiale portato a scuola dai bambini in collaborazione con i genitori (frutti, foglie, conchiglie...)
Arricchimento della mensola di nuovi oggetti utili per proseguire nel lavoro (parti di animali, gusci, ossa, denti di...)
Attività in piccolo gruppo, momenti di sintesi
Momenti di autovalutazione
Predisposizione di una griglia di domande da utilizzare per rafforzare la capacità di osservazione (grande come, più di chi, colorato o profumato come, ...)

Capacità proprie e dei bambini da mettere in gioco

Capacità dell'insegnante ricreare le condizioni di lavoro giuste predisponendo un ambiente di ricerca stimolante
Capacità dell'insegnante di saper porre le giuste domande per approfondire e continuare l'osservazione
Capacità dell'insegnante di saper prontamente modificare quanto predisposto per accogliere le richieste dei bambini
Capacità dei bambini di osservare, fare ipotesi, porre in relazione.
Capacità dei bambini di modificare i propri comportamenti nei confronti dell'Ambiente
Capacità di effettuare classificazioni, seriazioni, di porre i fatti in relazione temporale o secondo ragionamenti basati su causa-effetto

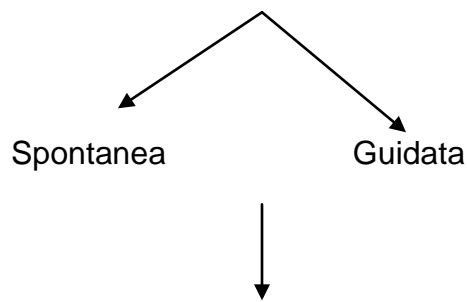
Prodotti attesi

Verbalizzazione delle conversazioni dei bambini
Cartelloni di sintesi
Foto da leggere insieme ai bambini per la memoria delle attività e la riflessione
Uscite periodiche in giardino e nel bosco
Disegni dal vero

Motivi di incertezza

Insicurezza nel procedere in un percorso sperimentale
Scarsa nozioni di botanica e biologia
Scarsa conoscenza del gruppo classe
Inserimento di un nuovo bambino nella classe

L'esperienza è incentrata sull'osservazione



Collettiva, individuale, a piccoli gruppi, a coppie

Per:

- acquisire una maggiore familiarità con il mondo della natura
- diventare sempre più curiosi, attenti a ciò che ci circonda
- possedere una sviluppata capacità di descrivere le sensazioni, le emozioni
- fare previsioni e verifiche
- sentirsi parte dell'ambiente
- scoprire l'interrelazione tra organismi viventi e ambiente
- intuire il rapporto tra caratteristiche e funzioni
- operare confronti: differenza tra uguali e similitudini tra diversi

1. FATTI: "In giardino alla ricerca di ciò che è della natura" (descrizione)

Fatti significativi e discorsi significativi che colpiscono l'attenzione mentre si svolge il lavoro

Nella raccolta di pareri in classe sul significato del termine naturale, la maggior parte dei bambini afferma che naturale quello che nasce da solo e non è fatto dall'uomo

E' UNA COSA CHE NON COSTRUISCE L'UOMO (ALESSIA)
NASCE DA SOLO (LISA)
CHE HA LE RADICI (SARA)
E' DELLA NATURA (NATALIA)

LE ALTRE COSE INVECE PER FARLE CI VUOLE IL FERRO E IL LEGNO (BEATRICE)
E' NATURALE PERCHE' SI GENERA DA SOLO, HA LA SUA CRESCITA, HA BISOGNO DI
COSE PER CRESCERE COME LA TERRA E L'ACQUA (SARA)
NATURALE E' LA NATURA (MARCO)

Ci sono gli interventi di due bambini da tenere in considerazione:

La domanda di Giorgio: maestra anche noi siamo naturali?

L'affermazione di Lisa: i fiori piantati non sono naturali perché li mette l'uomo, non nascono da soli.

Si comprende quanto il tema si possa sviscerare

Si concordano le regole e le modalità con le quali si procederà nell'esperienza

(Condivisione delle regole del "gioco del detective").

In classe: si verificano le ipotesi fatte in precedenza e si osservano gli oggetti raccolti.

In un secondo omento l'insegnante chiede: Tutto ciò che abbiamo raccolto in giardino è vivo? Non si chiedono né si forniscono spiegazioni del termine usato (vivente)

Per rispondere si decide di osservare se ci sono cambiamenti nei giorni seguenti (se hanno fatto i "buttini" o se hanno succhiato l'acqua)

Imprevisti

Nessuno

Cose che sorprendono o che confermano le attese dell'insegnante nei riguardi dei bambini e di se stesso

Ci si aspettava ed è stato confermato che i bambini non si limitassero all'evidenza ma che andassero alla scoperta anche dei particolari.

Ci si aspettava ed è stato confermato che i bambini si muovessero nello spazio ampio del giardino con lo scopo della ricerca e non del gioco libero

1. RIFLESSIONE (interpretazione)

Commenti ripensando a come si sono svolte le attività sulla base degli appunti presi, di eventuali registrazioni, dell'esame dei prodotti

Interessante vedere che i bambini sono andati alla ricerca anche di piccoli particolari del prato e nella siepe

Buone le capacità di previsione

Cambiamenti osservati

Da una partecipazione tiepida dell'inizio ad una più vivace

Problemi, aspetti che sono riconosciuti come critici (rispetto agli argomenti, ai bambini, a se stessi, ...)

Troppo tempo per la registrazione delle previsioni (classe numerosa e bambini che non amano intervenire) Tempo comunque esiguo

Alcuni bambini durante la verifica hanno inserito tra i dati uno o più elementi che non hanno realmente trovato in giardino ma che avrebbero potuto trovare (coccinella, grillo...)

Idee per superare le criticità

Dotazione di carta e penna a ciascun bambino per registrare i dati raccolti fuori e velocizzare al rientro la discussione su quanto osservato

Previsto un momento successivo per registrare l'esperienza vissuta e le sue fasi in quanto non sono stati calcolati tempi giusti per lo svolgimento dell'attività.

Idee su come proseguire nel percorso

Quale caratteristica è comune ai dati raccolti, condurre verso l'uso del termine vivente

<p style="text-align: center;">2. FATTI: “Osservazione della mensola: i viventi (descrizione)</p>
--

Fatti significativi e

discorsi significativi che colpiscono l'attenzione mentre si svolge il lavoro

In un secondo momento l'insegnante chiede: Tutto ciò che abbiamo raccolto in giardino è vivo? Non si chiedono né si forniscono spiegazioni del termine usato (vivente)

Per rispondere si decide di osservare se ci sono cambiamenti nei giorni seguenti (se hanno fatto i “buttini” o se hanno succhiato l'acqua)

Osservazione e registrazione libera dei cambiamenti, delle fissità e delle trasformazioni negli oggetti raccolti o in altri portati a scuola da bambini e insegnante (sasso, acqua in vasetto, piante, cece, patata, castagne, melagrana, fico d'India, erba selvatica, foglie)

La maggior parte dei bambini è molto coinvolta e va fiera della mensola mostrandola alle insegnanti che via via entrano in classe. Molti bambini in via del tutto spontanea annotano con il passare dei giorni ciò che notano e ne fanno partecipe l'insegnante

Periodicamente si leggono i biglietti e si fanno le considerazioni collettivamente

Si organizzano i turni per innaffiare, togliere le foglioline secca alla pianta, per pulire (manutenzione della mensola)

Imprevisti

Un giorno Sara per il “mostra e dimostra”, attività del martedì nell'agorà grande della scuola, porta una conchiglia fossile da far vedere ai compagni. Al rientro nell'aula Sara chiede se la può inserire tra gli oggetti della mensola. Se ne discute con i bambini

Cose che sorprendono o che confermano le attese dell'insegnante nei riguardi dei bambini e di se stesso

Si registra che i bambini in modo ricorrente usano i termini “è cresciuto, è seccato, fa i fiori, fa i figliolini per registrare le osservazioni quindi si stimoleranno i bambini ad essere sempre più precisi e ad approfondire l'osservazione.

I biglietti registrano la mancanza di trasformazioni del sasso e del vasetto pieno d'acqua. Si nota come i bambini facciano memoria delle esperienze di semina già effettuate lo scorso anno, dell'importanza della luce e dell'acqua per la pianta

Come ci si poteva aspettare i bambini hanno portato da casa molti oggetti da osservare soprattutto dopo che Sara ha mostrato la sua conchiglia: il percorso è continuato prendendo in considerazione anche ciò che è stato vivo, ciò che ora non lo è più ma che è stata parte integrante del vivente

<p style="text-align: center;">2. RIFLESSIONE (interpretazione)</p>
--

Commenti ripensando a come si sono svolte le attività sulla base degli appunti presi, di eventuali registrazioni, dell'esame dei prodotti

E' interessante vedere che diversi bambini mostrano un senso di responsabilità e molti anche uno spirito di gruppo per il buon esito dell'iniziativa

Forse per la novità del tema, i bambini si sono appassionati all'osservazione delle conchiglie portando da casa tantissimi oggetti: conchiglie comuni, conchiglie fossili, carapace di tartaruga, guscio di granchio, dente di squalo, animali morti ed essiccati come le stelle marine e il cavalluccio marino

I bambini da soli, descrivendo le trasformazioni della mensola, hanno individuato le caratteristiche dei viventi

Si scopre che parlare di morte se pur considerato dai bambini evento naturale, in alcuni di loro favorisce il racconto della perdita di animali cui erano affezionati

Cambiamenti osservati

I bambini più silenziosi e meno partecipi cominciano a non aver timore di dire la loro idea

Problemi, aspetti che sono riconosciuti come critici (rispetto agli argomenti, ai bambini, a se stessi, ...)

I bambini tendono a porre sempre più la loro attenzione su temi o elementi a loro cari disperdendo talvolta il fine del lavoro

Idee per superare le criticità

Si cerca di riprendere il filo del discorso facendo periodicamente il punto della situazione e realizzando dei cartelloni di sintesi.

Idee su come proseguire nel percorso Scoprire realmente di cosa hanno bisogno le piante per nutrirsi

3. Commenti sui Fatti riportati in diari di bordo ricevuti

Sulla distinzione vivente/non vivente

Premetto una riflessione generale. La costruzione di categorie non parte dal nome di una categoria e dal suo significato, ma emerge dall'accumularsi di esperienze di interazione con oggetti; man mano si individuano caratteristiche, si comincia a fare e disfare raggruppamenti, accorgendosi che questi dipendono dalle caratteristiche che si scelgono per includere ed escludere oggetti da gruppi, che comunque conservano confini "permeabili". L'esperienza infatti obbliga spesso a ri-definire le caratteristiche (qualità e proprietà degli oggetti), e queste non sempre sono utilizzabili come criteri presenti/assenti ma sono delle variabili continue, per cui gli oggetti hanno gradi di appartenenza ad una categoria, sono cioè più "centrali" o più "periferici" all'interno di un raggruppamento.

In un intervento didattico è utile partire da collezioni di oggetti da guardare bene sia nella loro unicità, in relazione alla variabilità con cui ci si presentano, sia nella diversità che emerge da comparazioni e nelle diverse manifestazioni in relazione a condizioni esterne o a cambiamenti nel tempo.

Sull'accumulo nel tempo di queste osservazioni si possono fondare giochi di categorizzazione che rendono consapevoli di come i raggruppamenti siano il risultato di una attività intellettuale che "ordina" il flusso continuo di stimoli che proviene dalla realtà esterna. Formare categorie e dare loro un nome è necessario alla nostra conoscenza del mondo, ma guai se queste fossero rigide e non suscettibili di riorganizzazione all'arrivo di informazione nuova o nel caso che cambiano gli scopi delle nostre azioni sulla realtà.

Se l'obbiettivo didattico è introdurre la distinzione tra viventi e non viventi (che è cosa diversa dalla distinzione naturale/artificiale), si può cominciare impegnando i bambini nell'osservazione di piante, animali e oggetti del mondo fisico affinché dall'accumulo delle osservazioni (molte, varie, ripetute nel tempo) emerga la consapevolezza delle tante caratteristiche che li distinguono (probabilmente intuite fin dal principio). Si arriverà a dare il nome di esseri viventi a tutti quelli che sono vivi ma poi si dovrà includere anche quelli che *erano vivi*; d'altra parte, si riconoscerà che un osso secco, una conchiglia, un guscio di lumaca, un corallo *provengono* da esseri viventi che li fabbricano, sono *parti di viventi* ma non sono essi stessi viventi. E in che senso è vivente un seme apparentemente secco, che rimane anche tempi lunghissimi inalterato ed è poi capace di germinare se messo in condizioni favorevoli? E un fiore reciso che poi si secca? Le cose non sono così semplici!

L'elemento critico sta nell'uso del termine vivente: questo a volte è sinonimo di *biologico* cioè indica oggetti composti da materiale organico prodotti da organismi viventi (distinti da oggetti di materia inorganica provenienti dal mondo fisico), altre volte identifica *organismo vivente*, quindi organizzazioni biologiche ben definite nella loro identità strutturale e funzionale.

I bambini arrivano presto a riconoscere che nascere, alimentarsi, crescere, morire, fare figli distingue gli organismi viventi dal resto degli oggetti "naturali". Queste caratteristiche permangono fintanto che permane l'integrità dell'organismo, qualunque sia la sua forma e dimensione.

L'insegnante deve sapere che i criteri che definiscono il vivente per un biologo sono molti di più di quelli che l'esperienza quotidiana insegna a riconoscere. Tanto che è tutt'ora viva la discussione tra gli scienziati su quali siano quelli effettivamente cruciali per la distinzione: un virus è da considerarsi un vivente?

Ritengo che la richiesta di partenza ("ricerca ciò che è *naturale*") abbia ingarbugliato un poco le idee. Adoperiamo la parola "naturale" attribuendo più di un significato, come dimostrano le cose dette da alcuni bambini. Se mai, era meglio chiedere di cercare in giardino cose che sicuramente non sono costruite dall'uomo.

Basarsi sui cambiamenti è anche una strada tortuosa per arrivare all'idea di vivente. Forse sarebbe meglio mantenere questa attività ma svolgerla in parallelo alla osservazione di organismi viventi, sia piante presenti nel giardino o nelle vicinanze della scuola, sia tenendo in classe piccoli allevamenti di animalini trovati nel terriccio, come lombrichi, lumache o altri invertebrati, o di pesci in un acquario. Se avete la possibilità di fare una uscita in un luogo non troppo frequentato da attività umane potreste andare in cerca di animalini con i bambini stessi, chiedendo loro prima cosa andrebbero a cercare, dove pensano di trovarli, cosa si porterebbero per catturarli, dove pensano di ospitarli, cosa occorre per poterli mantenere vivi per un certo tempo. Già nei loro discorsi si potranno riconoscere le conoscenze che possiedono e i loro modi di intendere cosa è un organismo vivente. Durante l'uscita si potranno fare osservazioni anche sulle piante, raccogliere semi da piantare.

Se non è possibile fare l'uscita, si può chiedere ai bambini (con l'aiuto dei genitori) di portare qualche animalino e di raccontare dove e come l'ha trovato, oppure l'insegnante può prendere l'iniziativa.

Prendersi cura per un certo tempo di organismi viventi crea le condizioni favorevoli dal punto di vista emotivo, cognitivo e sociale per accumulare tante piccole osservazioni sui modi di essere e di vivere che "naturalmente" evolveranno in conoscenza sulle peculiarità di categorie di viventi e su ciò che li accomuna in quanto viventi.

Sull'attività con il sacchetto della frutta

1.

Il riconoscimento dei frutti nascosti aveva lo scopo di proporre un esercizio intenzionale delle proprie capacità percettive. Quindi avrebbe dovuto precedere e non seguire (come ho interpretato

dal diario, ma forse mi sbaglio) l'osservazione dei frutti. Non si trattava di facilitare ai bambini il compito di riconoscere (lo scopo non era dimostrare di essere capaci di indovinare), ma anzi di lanciare una sfida alle loro capacità e concentrazione su queste (del bimbo che tastava e dei bambini che ascoltavano) per tirare fuori descrizioni qualitative, ricche ma anche ambigue, indipendentemente dagli oggetti che le suggerivano.

2. Quale è stata esattamente la richiesta fatta ai bambini? "Prova a indovinare ... " o prova a capire cosa". Le due domande indirizzano diversamente l'elaborazione delle sensazioni.

Il gioco non può funzionare se ognuno tira fuori e subito vede il frutto, perché dopo i primi bambini tutti sanno già che si tratta di frutti e di quali frutti.

Per esempio, buone domande da fare quando i bambini provano a dire il nome di un frutto sono: "Come fai a dire che è un ...? Cosa te lo ha fatto capire?"

"Come fai a dire che è piccola invece che grande? E' piccola (o grande o liscia...) rispetto a che cosa?"

3.

I bambini hanno disegnato i frutti, interi e tagliati, o i semi guardandoli. Io penso che questa attività diventa un aiuto alla conoscenza delle cose se si sottolinea che si tratta di un modo di disegnare diverso da quello per riprodurre immagini fantastiche. E' una esperienza che va ripetuta per abituare i bambini a questo diverso uso della rappresentazione.

Penso che sia meglio non dare alcuna immagine come modello (stereotipo della cosa) e che occorra essere molto esigenti, richiamare l'attenzione su dimensioni, proporzioni, dettagli, colori, dare abbastanza tempo, far utilizzare matite (anche per i colori) e non pennarelli, in modo che sia possibile cancellare.

Sull'ampliamento dell'esperienza con la frutta

1.

(...) Mi sembra prematuro parlare di manipolazione genetica. Inoltre non vorrei che la visita alla fattoria fosse guidata da operatori di qualche associazione che riversano valanghe di informazioni perché si sentono in obbligo di concentrare in due ore di visita tutto un percorso conoscitivo che richiede di procedere per accumulo e riorganizzazione di piccole osservazioni.

Io ritengo utile concentrare i bambini su osservazioni ripetute a distanza di 1-2 giorni di alberi da frutto diversi, poi di piante da orto, per registrare i cambiamenti che avvengono durante il processo di sviluppo e crescita da bocciolo, a fiore, a frutto (o pomodoro, peperone, zucchini) o da gemme a foglie.

Potresti chiedere ai bambini che ne hanno l'opportunità perché hanno vicino casa piante da frutto o orti di fare gli "scienziati esploratori" e di riportare in classe le loro osservazioni. Tutti insieme possono concordare come fare le osservazioni. In giardino poi avete l'albero che era fiorito e tutti insieme potete guardare quello. Si tratta di processi rapidissimi e quindi non c'è tempo da perdere! Sarà interessante accorgersi di:

- diversità all'interno di uno stesso albero (parti più in ombra, rami con fioriture più fitte, diversità tra rami bassi e alti,...)
- diversità tra alberi che sono collocati in posizioni diverse, che sono più o meno curati
- diversità tra tipi diversi di alberi
- presenza di insetti e uccelli

Insomma non mancheranno certo le scoperte!

La conversazione con un contadino sarà utile dopo tutte queste osservazioni, perché i bambini avranno curiosità da soddisfare ed eventuali spiegazioni di fenomeni acquisite senso su conoscenze accumulate e già in parte riflettute insieme.

2.

(...) Durante l'uscita che pensate di fare, o dopo se l'avete già fatta, tagliate qualche rametto di alberi diversi, di cespugli e guardateli con i bambini chiedendo:

“ Dove erano attaccate le foglie? Dove spunteranno quelle nuove? Come succederà? ...

Potranno riconoscere i nodi e la loro disposizione lungo i rami (diversa in piante diverse), potranno osservare (anche dentro) le gemme e magari vederle aprire tenendo i rami in un vaso con l'acqua per un tempo anche lungo.

Se prendete rametti di piante sempreverdi, potete osservare la differenze nel tipo di foglia di queste piante. Potrete speculare sulle ragioni della loro permanenza sull'albero, ma le ragioni sono troppo complesse e lontane dalla conoscenza comune e quindi le cose che potranno dire i bambini non li porteranno molto lontano nella comprensione della vita delle piante e dei processi biologici.

Potrete cercare e osservare (anche con la lente) le piantine nel prato che sono verdi e hanno foglie: quali piantine sono? In quali punti troviamo più piantine? Cosa c'è “di buono per le piantine” in quei punti o luoghi? Cosa c'è di diverso tra vivere nel prato ed essere un albero?

Cosa è successo con la neve e il gelo? Forse trovate foglie “cotte” dal gelo: come sono cambiate?

Cosa è successo dentro la foglia? In che modo sono diverse dalle foglie secche?

I bambini possono anche rendere delle piantine con la zolletta di terra e poi liberare le radici e fare osservazioni anche con la lente. Cosa fanno le radici nella terra? Come sono diverse radici di piantine diverse?

3.

(...) Visto che si sono chiesti come sono nate le piantine e alcuni hanno detto che sono nate dai semi, potreste chiedere ai bambini di andare alla ricerca di semi e di portarli in classe. Anzi, prima potreste chiedere: dove li andrete a cercare?

Si trovano ancora i baccelli semi aperti con i semi sulle piante di oleandro, oppure la vitalba, o i soffioni e questi sono tutti semi "alati" che si diffondono col vento. Altri frutti secchi o bacche sono ancora attaccati ad alberi e sono diffusi anche dagli uccelli. Insomma si può trovarne di vari tipi e sicuramente i bambini anche aiutati dai genitori ne troveranno.

4.

Non perdiamoci la Primavera!

Mi auguro che tutte le classi abbiano la possibilità di uscire ripetutamente in un qualche spazio verde vicino dove trovare erbe, cespugli, alberi in fiore. E' un momento pieno di cambiamenti per le piante ed essendo cambiamenti veloci (se misurati con il tempo nostro) sono facilmente osservabili ma anche passeggeri. Si può comunque moltiplicare le osservazioni e informazioni chiedendo ai bambini di fare gli esploratori e di raccontare le loro scoperte.

L'esperienza con la frutta acquista significati e comincia a produrre modi cognitivi importanti di ragionare sul vivente se si può collegare, da una parte al processo di formazione del frutto e del seme, e dall'altra al processo di crescita e sviluppo della pianta dal seme. E' quando guardiamo le cose “diventare” che possiamo capire meglio le loro qualità, proprietà, strutture...

Ci aspettiamo (ma non siamo certi che sia così e non per tutti i bambini) che le attività sulla frutta abbiano “seminato” alcune idee *forti*:

- di diversità e variazione all'interno della diversità
- di qualità sfumate e sensazioni non facilmente descrivibili a parole
- di frutto come parte e in continuità con la pianta
- di frutto come ricettacolo dei semi
- di relazione tra forma e struttura del frutto (e del seme) e la vita di altri viventi

Guardare la fioritura e poi la sfioritura può rafforzare queste idee se i bambini potranno fare esperienze del tipo:

- guardare attentamente rami di piante diverse con le gemme e le loro trasformazioni in un arco di tempo
- guardare fiori nelle loro parti e quello che succede quando sfioriscono
- accorgersi dell'aumento di piccoli animali (insetti soprattutto) sopra o attorno alla piante che si risvegliano
- cercare nel prato germogli di piante

Le gemme hanno evidentemente squame che proteggono i germogli; non sono distribuite a caso sul ramo e i modi sono diversi secondo la pianta; forse si possono riconoscere i nodi sul ramo e vicino ad essi le cicatrici delle foglie cadute; se i rami sono stati potati la distribuzione dei nodi e delle gemme sarà un poco alterata; la densità cambia su rami giovani e rami vecchi; la collocazione dei rami e la loro esposizione ai fattori ambientali influisce sul numero delle gemme e sui tempi della loro apertura; non tutte le gemme vanno necessariamente a buon fine; i modi di aprirsi delle gemme e i modi delle foglie o dei fiori di essere contenuti e crescere dentro le gemme variano tra piante; i fiori nascono prima delle foglie in alcune piante; alcuni piccoli animali approfittano delle gemme tenere e delle prime foglioline che si schiudono; altri approfittano dei fiori; i fiori di piante diverse hanno aspetto diverso ma certe parti tornano in tutti, proprio come nella frutta si trovava sempre una buccia, una polpa, un torsolino, dei semi ...

E' importante poter fare confronti per rendersi conto della natura dei fenomeni biologici e per cominciare a fare congetture su cosa accade alla pianta, alla gemma, alle foglie che non possiamo vedere.

Con una lametta da barba maneggiata dall'insegnante si può guardare cosa nascondono gemme che man mano si dischiudono, come sono in continuità col ramo in corrispondenza di nodi, come appare la struttura di un rametto tenero che rinverdisce. Sarà naturale chiedersi dove erano le foglie o i fiori prima di comparire, cosa gli arriva dalla pianta, come fanno a sapere quando spuntare, come fa la pianta a "sentire" il calore, a "vedere" la luce dei giorni che si allungano.

Se si decide preventivamente ogni quanto tempo guardare e disegnare cosa succede a rami di piante diverse (staccati e messi in acqua o sull'albero), si può scoprire che certi intervalli di tempo sono troppo lunghi o troppo brevi rispetto ai processi di cambiamento che si vuole mettere a fuoco. Magari ci si accorge che sono avvenuti anche altri cambiamenti ai quali non si è data attenzione. I bambini si raccontano e disegnano storie; queste precedono le spiegazioni ma contengono elementi di astrazione dai fatti e di diversità di interpretazione, data la diversità dei bambini, che stimolano a cercare spiegazioni.

Si possono sezionare boccioli, fiori e fiori che sfioriscono, abbozzi di frutto e tra un po' di tempo frutti dell'orto. Si potrebbe scoprire che tra la "stellina" o il "fiorellino" trovati nel torsolo della mela e della pera e la disposizione delle parti dei loro fiori ci sono delle somiglianze (vedi le fotocopie del manualetto di Botanica che ho lasciato nella libreria del CRED).

Fare esperienze di semina può dare l'occasione di:

- chiedersi cosa ci vuole perché nasca la pianta, ma anche come mai non siamo invasi dalle piante visto che i semi prodotti dai frutti sono tanti
- chiedersi cosa c'è nel seme (ricordare i semi che mangiamo o da cui ricaviamo alimenti (olio, farine), i semi cibo per gli uccelli e gli animali, può far pensare che contengono sostanze nutrienti)
- chiedersi, immaginare, disegnare cosa accade dentro il seme prima che si cominci a vedere la piantina e poi via via che questa cresce (seminare qualche seme vicino alla parete di recipienti con pareti trasparenti ma avvolte di cartoncino nero è forse un modo più credibile che seminare sull'ovatta bagnata. In ogni caso l'esperimento con l'ovatta non deve essere l'esperienza con cui si parte, e neppure la pre-definizione di situazioni "sperimentali" (alla luce e al buio, con acqua e senza acqua)

- confrontare germinazione di semi molto diversi e poi lo sviluppo delle piantine e la loro crescita (sviluppo è formazione e trasformazione di parti e strutture, crescita è aumento di lunghezza, volume, peso; i due processi sono intrecciati, ma le velocità non sono sempre parallele); trovare modi e tempi per registrare le differenze nel tempo tra le piantine nate dagli stessi semi e tra piante diverse (si può fare attenzione a dove e come spuntano le radichette, le foglioline, come sono disposte sul fusticino, come sono distanti)
- riconoscere come nei semi che avevano al loro interno due parti separate queste si trasformano nelle prime due foglioline uguali tra di loro e diverse da quelle che compariranno dopo; riconoscere come dai semi che non erano composti da due parti nascano foglioline lunghe e strette, l'una infilata dentro l'altra a cannocchiale
- prendersi cura di un organismo vivente, avere la responsabilità del suo benessere, l'attenzione ai segnali attraverso i quali si manifesta il suo stato (sarebbe preferibile che ogni bambino potesse avere i suoi semi e piantine da curare)

Qualche informazione.

La luce può ostacolare o favorire la germinazione, secondo i semi; i semi più piccoli di solito preferiscono la luce e vanno seminati più vicino alla superficie anche perché le sostanze di riserva sono troppo scarse per sostenere l'allungamento necessario per emergere ed iniziare la fotosintesi.

Se il tegumento del seme è duro ci vorrà più tempo per rigonfiarsi d'acqua. L'assorbimento d'acqua e il rigonfiamento del seme è la prima fase necessaria a permettere il riattivarsi delle vie metaboliche e della permeabilità delle membrane cellulari. Uno dei processi metabolici che aumenta moltissimo è la respirazione. Sono moltissime e specifiche per i diversi vegetali le trasformazioni biochimiche che avvengono durante la trasformazione dell'embrione in plantula.

Le curve di crescita si somigliano tutte, indipendentemente dall'organismo e dall'unità di misura scelta: la crescita parte lenta, accelera sempre più (ma non in modo costante), poi rallenta e si ferma quando l'organismo si avvicina alle sue dimensioni finali, fissate geneticamente, perché entrano in azione meccanismi regolatori.

4. Suggerimenti per la conduzione delle conversazioni con i bambini

Premesso che i messaggi non verbali comunicati dall'insegnante sono forse quelli che arrivano più direttamente ai bambini e mostrano la sua emotività e interesse per le cose che si fanno e si dicono, provo a ricordare modi di intervenire dell'insegnante che potenzialmente influenzano la qualità dell'organizzazione dei pensieri nell'interazione con gli altri durante una conversazione.

Invito tutte a commentare questo elenco aperto, ad aggiungere e a integrare con la vostra esperienza.

Far esprimere le conoscenze che i bambini hanno già su ciò di cui si parla

Chiedere "come fai a dire che ..." quando i bambini asseriscono qualcosa

Far ragionare su alternative: "cosa succederebbe se ..."

Non chiedere i perché ma i come dei fenomeni di cui si parla

Riformulare qualcosa che è implicito in ciò che è stato detto e non è stato colto, non con l'intento di forzare verso l'interpretazione che vorrebbe l'insegnante, ma per rendere più chiaro cosa è stato detto sia al bambino che lo ha detto che agli altri

Più volte durante il discorso, ripetere cose fin allora dette e fare il punto di dove si è arrivati

Mostrare relazioni tra osservazioni o tra affermazioni di bambini diversi

Portare all'attenzione dei bambini altri fatti attraverso il racconto di esperienze proprie, ricordi personali, piccole storie

Ricordare attività, osservazioni fatte in precedenza affinché risulti più evidente e significativo il collegamento con ciò di cui si parla

Enfatizzare il significato e il valore delle scoperte che si vanno facendo insieme

Stimolare proposte su quello che si pensa di fare

.....