

Attività didattiche – L'interdisciplinarietà

3. Tutte le discipline sono in contatto: i percorsi tematici

Attività 3.1 – Per la Scuola secondaria di primo grado

In caso di DAD: si consiglia di far lavorare in stanze virtuali le coppie, che potranno completare le fasi 1a e 2b in modalità di condivisione dello schermo. Nella fase 2a l'insegnante potrà leggere e spiegare il testo nella classe virtuale. La fase 3, invece, non è declinabile in DAD come Attività cooperativa, ma si consiglia semplicemente di tradurla in una riflessione sulle somiglianze e sulle differenze tra i due testi.

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze

Svolgimento dell'attività

1a. (A coppie) – Leggete il testo che spiega il metodo scientifico alternandovi nella lettura del brano. Poi rispondete alle domande.

Letture 1

Ogni ricerca scientifica comincia con una domanda che nasce dall'osservazione e dalla curiosità. Per trovare la risposta occorre seguire un metodo preciso, basato su osservazioni, ipotesi, esperimenti e misurazioni. Tutti noi, anche tu, siamo nati scienziati. Infatti i bambini, fin dalla nascita, imparano moltissime cose osservando e toccando gli oggetti intorno a loro. Poi, quando imparano un parlare, fanno continuamente domande. Il loro metodo non è così preciso come quello degli scienziati professionisti, ma le basi sono quelle giuste. Anche crescendo si usano le basi del metodo scientifico per risolvere problemi quotidiani. Un'indagine scientifica deve seguire alcune fasi ben definite, che costituiscono il metodo scientifico.

Letture 2

Elenchiamo le fasi più importanti.

1. Si osserva un fenomeno e ci si chiede perché quel determinato fenomeno si verifica.
2. Si prova a dare una possibile risposta alla domanda facendo un'ipotesi.
3. Si esegue un esperimento che è una prova in condizioni controllate, create appositamente per poter confermare o smentire l'ipotesi.
4. Si registrano i dati di tutte le misure effettuate. L'analisi dei dati è importante perché serve a controllare se l'ipotesi è vera o falsa.
5. Questa è la fase decisiva di ogni indagine scientifica. Se l'esperimento e l'analisi dei dati confermano l'ipotesi, allora la ricerca è conclusa con successo e possiamo comunicare i risultati. Se invece il nostro esperimento non ha confermato l'ipotesi, dobbiamo ripensare alla domanda iniziale, formulare una nuova un'ipotesi e ripetere il procedimento di verifica.

(Tratto da: Bo G., Dequino S., *Natura Futura 1*, Pearson, pp. 2-3)

Domande

Quale esperimento potreste fare per realizzare tale metodo?

Fenomeno che vogliamo osservare:

Domanda che ci poniamo rispetto al fenomeno:

?

1b. (In plenum) – Presentate i vostri esempi alla classe.

2a. (Individuale) – L'insegnante vi spiegherà la trama della *Favola dei suoni*, tratta da *Il Saggiatore* di Galileo Galilei, e vi leggerà il testo riportato qui di seguito. Voi dovrete sottolineare tutti gli oggetti di cui Galileo scopre il suono. Se necessario, per aiutarvi potete rileggere individualmente il brano ad alta voce.

La favola dei suoni

Parmi [Mi sembra] d'aver per lunghe esperienze osservato, tale esser la condizione umana intorno alle cose intellettuali, che quanto altri meno ne intende e ne sa, tanto più risolutamente voglia discorrerne; e che, all'incontro, la moltitudine delle cose conosciute ed intese renda più lento ed irresoluto al sentenziare circa qualche novità. Nacque già in un luogo assai solitario un uomo dotato da natura d'uno ingegno perspicacissimo [di una intelligenza profonda e sottile] e d'una curiosità straordinaria; e per suo trastullo [svago] allevandosi diversi uccelli, gustava molto del lor canto, e con grandissima meraviglia andava osservando con che bell'artificio [stratagemma], colla [con la] stess'aria con la quale respiravano, ad arbitrio loro formavano canti diversi, e tutti soavissimi.

Accadde che una notte vicino a casa sua sentì un delicato suono, né potendosi immaginar che fusse [fosse] altro che qualche uccelletto, si mosse per prenderlo; e venuto nella strada, trovò un pastorello, che soffiando in certo legno forato e movendo [muovendo] le dita sopra il legno, ora serrando ed ora aprendo certi fori che vi erano, ne traeva quelle diverse voci, simili a quelle d'un uccello, ma con maniera diversissima. Stupefatto e mosso dalla sua natural curiosità, donò al pastore un vitello per aver quel zufolo [strumento simile al flauto]; e ritiratosi in se stesso, e conoscendo che se non s'abbatteva a passar colui, egli non avrebbe mai imparato che ci erano in natura due modi da formar voci e canti soavi, volle allontanarsi da casa, stimando di potere incontrar qualche altra avventura.

Ed occorse il giorno seguente, che passando presso a un piccol tugurio [capanna], sentì risonarvi dentro una simil voce; e per certificarsi [verificare] se era un zufolo o pure un merlo, entrò dentro, e trovò un fanciullo che andava con un archetto, ch'ei [che egli] teneva nella man destra, segando alcuni nervi tesi [le corde] sopra certo legno concavo, e con la sinistra sosteneva lo strumento e vi andava sopra movendo le dita, e senz'altro fiato ne traeva voci

diverse e molto soavi.

Or qual fusse [fosse] il suo stupore, giudichilo [lo giudichi] chi partecipa dell'ingegno e della curiosità che aveva colui; il qual, vedendosi sopraggiunto da due nuovi modi di formar la voce ed il canto tanto inopinati [imprevedibili], cominciò a creder ch'altri ancora ve ne potessero essere in natura.

Ma qual fu la sua meraviglia, quando entrando in certo tempio si mise a guardar dietro alla porta per veder chi aveva sonato, e s'accorse che il suono era uscito dagli arpioni [cardini] e dalle bandelle [parti della cerniera in cui s'infilano i cardini] nell'aprir la porta? Un'altra volta, spinto dalla curiosità, entrò in un'osteria e credendo d'aver a veder uno che con l'archetto toccasse leggermente le corde d'un violino, vide uno che fregando il polpastrello d'un dito sopra l'orlo d'un bicchiere, ne cavava [ricavava] soavissimo suono.

Ma quando poi gli venne osservato che le vespe, le zanzare e i mosconi, non, come i suoi primi uccelli, col respirare formavano voci interrotte, ma col velocissimo batter dell'ali rendevano un suono perpetuo [riproducevano un suono continuo], quanto crebbe in esso lo stupore, tanto si scemò l'opinione ch'egli aveva circa il sapere come si generi il suono; né tutte l'esperienze già vedute sarebbero state bastanti [sarebbero bastate] a fargli comprendere o credere che i grilli, già che non volavano, potessero, non col fiato, ma collo scuoter l'ali, cacciar sibili [emettere suoni] così dolci e sonori.

Ma quando ei [egli] si credeva non potere esser quasi possibile che vi fossero [fossero] altre maniere di formar voci [...], quando, dico, ei credeva d'aver veduto il tutto, trovossi [si trovò] più che mai rinvolto nell'ignoranza e nello stupore nel capitargli in mano una cicala, e che né per serrarle la bocca né per fermarle l'ali poteva né pur diminuire il suo altissimo stridore, né le vedeva muovere squamme [squame] né altra parte, e che finalmente, alzandole il casso [cavità] del petto e vedendovi sotto alcune cartilagini dure ma sottili, e credendo che lo strepito derivasse dallo scuoter di quelle, si ridusse a romperle per farla chetare [tacere], e che tutto fu in vano, sin che, spingendo l'ago più a dentro, non le tolse, trafiggendola, colla [con la] voce la vita, sì che né anco poté accertarsi se il canto derivava da quelle: onde si ridusse a tanta diffidenza del suo sapere [arrivò a diffidare molto delle sue conoscenze], che domandato [quando gli veniva chiesto] come si generavano i suoni, generosamente rispondeva di sapere alcuni modi, ma che teneva per fermo [era sicuro] potervene essere cento altri incogniti ed inopinabili. Io potrei con altri molti essempli spiegar la ricchezza della natura nel produr suoi effetti con maniere inescogitabili da noi, quando il senso e l'esperienza non lo ci mostrasse, la quale anco talvolta non basta a supplire alla nostra incapacità; onde se io non saperò [saprò] precisamente determinar la maniera della produzion [nascita] della cometa, non mi dovrà esser negata la scusa, e tanto più quant'io non mi son mai arrogato [non ho mai preteso] di poter ciò fare, conoscendo potere essere ch'ella si faccia in alcun modo lontano da ogni nostra immaginazione; e la difficoltà dell'intendere come si formi il canto della cicala, mentr'ella ci canta in mano, scusa di soverchio [giustifica abbondantemente] il non sapere come in tanta lontananza si generi la cometa.

(Tratto da: Galileo Galilei, *Il Saggiatore*, 1623, in Ed. Naz. VI, 279-281)

2b. (A coppie) – Confrontate le parole che avete sottolineato e, se necessario, modificate o integrate le vostre scelte. Poi, per ciascun oggetto, scrivete brevemente come avviene la scoperta del relativo suono.

3a. (A gruppi di 4 studenti. Attività cooperativa: tavola rotonda scritta simultanea)

Fase preliminare. Assegnatevi un numero da 1 a 4. Ciascuno studente ha un foglio e una penna colorata (di un colore diverso da quello dei compagni) e deve rispondere alla seguente domanda:

Secondo voi, che cosa accomuna il testo di scienze dell'attività 1
e la favola dell'attività 2?

Fase 1. Ognuno inizia a scrivere la propria risposta sul foglio e, allo "stop" dell'insegnante, lo passa al compagno a destra e riceve quello del compagno alla sua sinistra.

Fase 2. Ciascuno legge il foglio ricevuto e continua la risposta del compagno integrandola.

Fase 3. Il giro si ripete fino a quando ogni studente ritorna in possesso del proprio foglio.

Fase 4. Gli studenti confrontano le risposte e ne discutono insieme, integrandole e correggendole se necessario.

L'attività si ripete come sopra per rispondere alla domanda seguente:

Secondo voi, che cosa invece differenzia i due brani?

3b. (In plenum) – L'insegnante chiama un gruppo e sceglie un componente del gruppo per riassumere le risposte a una delle due domande.

Attività 3.2 – Per la Scuola secondaria di secondo grado

In caso di DAD: è possibile svolgere le fasi 1 e 2 proponendo una lettura e riflessione in plenum nella classe virtuale, mentre si consiglia di assegnare a ciascun alunno/a la fase 3 come ricerca per casa.

Discipline coinvolte: Italiano, Educazione civica, Storia

Svolgimento dell'attività

1a. (Individuale) – Leggi i seguenti metalogismi (figure retoriche in cui si perde il significato letterale della frase al fine di creare significati nuovi a partire da combinazioni di concetti non logicamente correlati) costruiti per antitesi. Quale tipologia di personaggio potrebbe averli pronunciati e con quale scopo? Motiva le tue risposte.

| METALOGISMI | OSSERVAZIONI |
|------------------------|--------------|
| La libertà è schiavitù | |
| La guerra è pace | |
| L'ignoranza è forza | |

1b. (A coppie) – Confrontate le vostre risposte e trovate altri brevi slogan costruiti per antitesi simili a quelli proposti.

1c. (In plenum) – Confrontate le vostre riflessioni e le vostre proposte con la classe.

2a. (Individuale) – Leggi la trama del romanzo *1984* di George Orwell e rispondi alla domanda.

Trama del romanzo *1984* di George Orwell

1984. Il mondo è diviso in tre immensi superstati in perenne guerra fra loro: Oceania, Euroasia ed Estasia. In Oceania, la cui capitale è Londra, la società è governata secondo i principi del Socing, il Socialismo inglese, dal grande Fratello, che tutto vede e tutto sa. I suoi occhi sono le telecamere che spiano di continuo le case, il suo braccio la psicopolizia che interviene al minimo sospetto. Tutto è permesso, non c'è legge scritta. Niente, apparentemente, è proibito. Tranne pensare, se non secondo il Socing. Tranne amare, se non con il fine esclusivo di riprodursi. Tranne divertirsi, se non secondo gli usi e costumi imposti dall'infallibile e onnisciente Grande fratello, che nessuno ha mai visto di persona. Ovunque grandi manifesti che lo ritraggono, con i suoi grossi baffi neri, ovunque slogan politici da lui ideati: "La guerra è pace", "La libertà è schiavitù", "L'ignoranza è forza". Dal loro rifugio, in uno scenario desolante da Medioevo post nucleare, il protagonista, Winston Smith, "l'ultimo uomo in Europa" e Julia, la sua compagna, lottano disperatamente per conservare un granello di umanità.

Domanda

Ti sembra che questo libro rifletta le caratteristiche di un potere autoritario o un potere democratico? Perché? Motiva per iscritto le tue riflessioni anche attraverso esempi.

2b. (In plenum) – Confrontate le vostre riflessioni con la classe e individuate forme di potere alternative a quelle totalitarie, dispotiche, autocratiche.

3a. (A gruppi di 4) – Accedete al [sito di Freedom House](#) e osservate la cartina frutto di una ricerca che evidenzia la “libertà globale”, la “libertà di internet” e lo “stato di democrazia” nel mondo.

Concentratevi sulla voce “libertà globale” e individuate un paese a scelta ritenuto “non libero”. Scrivete poi una breve ricerca aiutandovi con le domande guida che seguono:

- a. Quali forme assume il potere nel Paese?
- b. Quali caratteristiche ha?
- c. Quali sono le conseguenze di una tale politica?

Assegnatevi i seguenti ruoli:

- **studente 1**: scrittore del testo;
- **studente 2**: lettore e revisore del testo;
- **studente 3**: controllore del silenzio, del tempo e responsabile dello strumento di ricerca a disposizione del gruppo (cellulare, pc in aula computer, LIM);
- **studente 4**: controllore dei contenuti appresi (ossia verifica che tutti sappiano tutto).

3b. (In plenum) – L’insegnante chiama un gruppo e sceglie uno studente a caso di quel gruppo per presentare la ricerca alla classe.