



GRAU  
EN EDUCACIÓ  
INFANTIL

## **Una ciencia para los niños o una ciencia de los niños?**

**Francesco Tonucci**

Manresa, 14 d'octubre de 2013

V Cicle Obert de Confer ncies Educatives.

Estudis de Grau en Educaci  Infantil. Fundació Universit ria del Bages

Bona tarda. Esto es todo el que se decir en catal . Lo siento pero ahora continuará en castellano. Gracias por esta invitación, que me ha llevado a Manresa después de tantos años visitando España i Catalunya.

Una ciencia para los niños o una ciencia de los niños. Un título que revela dos maneras de interpretar la educación y dos maneras de pensar en los niños. Una, parte de la idea que los niños son pequeños, que no saben y llegan a la escuela para aprender y que los maestros son los que saben y que van a la escuela a enseñar a los que no saben. Y claro si los niños no saben cuándo van a la escuela, no pueden decir nada, van a escuchar, tienen que escuchar, escuchar a los que saben.  Y qué proponen los maestros a estos niños que no saben? El conocimiento, así como se puede proponer un contenido a un vaso vacío, que hay que llenar. Por abajo o por encima. El tema es qué ponemos abajo. El gran problema de la didáctica, cuáles son los conocimientos primeros que tenemos que proponer, que son los que en el libro de texto est n en las primeras páginas. Normalmente son los que se consideran más fáciles. De más fácil a más difícil. De lo simple a lo complejo. Es impresionante como se hace justo lo contrario de cómo se desarrolla el cerebro humano. Desde la antigüedad se sabía que la inteligencia no es un vaso vacío, sino que es como leña que quema. Ésta es una imagen más cercana a la realidad. Así como la ciencia lo demuestra. Una le a quema toda junta, el vaso vacío se llena gradualmente. Poniendo cosas abajo y encima gradualmente. Y claro que, si el vaso vacío se llena a partir de lo que yo propongo a todos lo mismo, yo como maestro, puedo esperar que después de un tiempo, por ejemplo un año, puedo medir cuanto se ha llenado el vaso y puedo esperar que todos los vasos se hayan llenado de la misma manera, ya que mi propuesta fue igual para todos. Si no es así, la culpa es de los vasos que no han querido llenarse y si no es de los vasos, es de sus familias que no los asistieron adecuadamente.

Lo interesante es que el cerebro se desarrolla exactamente al contrario de cómo piensa este tipo de escuela. Desarrolla de lo complejo a lo simple. Los conocimientos

primeros son los grandes, complejos, masivos y desarrollándose nuestras capacidades cerebrales van afinándose, llegando hasta lo más simple. Al contrario, de lo que una enseñanza de la ciencia que dice que, bueno tenemos que empezar a partir de la célula, no hay más remedio, con lo cual, al niño de ocho años, o sea 3º de primaria se le propone la célula. La historia de la ciencia llegó a la célula hace pocos años, no sé cuándo, pero dos siglos. El organismo, la estructura compleja, se estudia desde hace miles de años, por lo cual estamos profundamente equivocados.

En la escuela se sigue enseñando a niños de primaria y secundaria conceptos como el efecto invernadero, la fotosíntesis clorofílica, que ni los mismos maestros no conocen. Lo digo porque yo soy maestro de formación y no los conozco, y pienso que más o menos, mis colegas estarán a mi nivel. Además, trabajé con científicos (biólogos, físicos,...) que me explicaron que son conceptos muy complejos para los cuales se necesitan bases cognitivas de física y química. Temas que sin conocerlos nosotros, los proponemos a los niños. Vale la pena que os explique una anécdota. Yo pasé tres o cuatro años trabajando con 24 maestros de Roma. Maestros y maestras, de dos escuelas, 2 de cada escuela sobre educación científica. Todas las semanas estos maestros venían a nuestro centro, nuestro instituto que se transforma en un laboratorio de ciencia especialmente ciencias naturales. Y trabajando dentro de esta formación fuimos invitando a personas, y fuimos a visitar centros, centros de España, y de la escuela Huerta Alegre de Granada, dónde pasamos una semana allí. Después la gente de Granada fue a visitarnos y nos dio un curso sobre transformaciones. Una de las transformaciones era sobre la leche, con lo cual un día trabajamos con la leche, haciendo queso, quesito pequeño y haciendo varias cosas como yogur. Esto entusiasmó a los maestros y a las maestras. Eran maestros de gran calidad, trabajaron con nosotros muchos años. Ellos sabían que yo especialmente les estaba estudiando a ellos. Cada tanto pasaba un cuestionario que ellos tenían que rellenar dando respuestas con los que yo seguía una investigación. Al final, pasado el experimento del yogur y cuando nos vino a ver el jueves de la semana siguiente, muchos de estos maestros nos dicen:

-Sabéis, ¡lo hemos hecho!

- ¿Qué habéis hecho?

-El yogur. Como en la escuela se tira mucha leche, ya que a los niños les gusta poco, hemos dicho, pues hacemos yogur. A los niños les ha encantado, lo entendieron todo.

-¿Entendieron el qué?

-Entendieron el tema de los lactobacilos, lo de las transformaciones del yogur.

-¿Cómo es posible? ¿Yo no tengo ni idea, y los niños de 8, 9 y 10 años lo entendieron? Con lo cual preparé un cuestionario para la semana después. Tenía dos preguntas, dos bloques:

1. ¿Eres capaz de explicar a una persona que no conoce cómo pasa la leche a yogur? Sí/No. Si es sí, explícalo en pocas palabras.

2. ¿Tú sabes por qué la leche es líquida, y el yogur es sólido? Sí/No. Si es sí, explícalo en pocas palabras.

Fue una sorpresa para mí, ya que yo hubiera contestado que no, que no lo sabía, por lo tanto no respondía a la segunda parte, no lo sabía explicar, pero todos dijeron que sí. Con lo cual analizamos las respuestas. Yo no, mis colegas biólogos y físicos analizaron las respuestas. Del primer apartado, de las 24 respuestas, sólo una la respuesta era aceptable. ¡Una! De la segunda, ninguna. Empezaron a decir que no era líquido porque se evaporaba el líquido y se quedaba el sólido, dijeron que no sé qué... cosas muy inventadas. El tema era que yo puse esta pregunta porque efectivamente era una curiosidad que yo tenía, de la cual no tenía respuesta. Mis colegas biólogos me explicaron que la respuesta no era tan banal. Sucede que hay una transformación de la célula si no recuerdo bien. Sucede que las células de los líquidos son redondas y por eso se mueven. Cuando se transforma en yogur hacen como dedos y se cogen entre ellos. Si hay químicos o biólogos presentes pueden replicarme más o menos. Me acuerdo que era algo así. Pero nadie lo sabía, como se podía imaginar. ¿Qué quiere decir esta anécdota? Que muchas veces nosotros los adultos nos atrevemos a explicar a los niños cosas que no conocemos. Yo estoy convencido que un maestro normal y corriente que no tenga estudios especiales no sabe bastante sobre el efecto invernadero o el agujero de ozono pero lo explican a los alumnos y no deberían hacerlo, esperando que esto llegue a su momento.

Este tipo de escuela propone a los niños una respuesta lineal. Lineal porque hay un antes y un después. Uno que viene primero y algo que viene después. De los conocimientos simples y básicos a los complejos. De la célula al organismo. Así funciona el programa y así funciona el libro de texto. Es lineal. Se estudia una página detrás de la otra. No se puede saltar, si no, no se entiende. Esta escuela usa el experimento científico, cuando lo usa, para obligar a creer. Esto es muy interesante, porque es exactamente lo contrario al uso científico del experimento. El experimento es un momento de prueba. Ponen a prueba una teoría. Ver si la teoría es cierta. Ese

es el sentido del experimento científico. Y en la escuela se utiliza para hacer un acto de fe. Se obliga a los niños a creer. ¿Lo has visto? Ha funcionado, con lo cual es verdadero. Es una enseñanza dogmática, lo que significa anticientífica. Con lo cual queda claro y esta escuela si es así consigue exactamente los resultados opuestos a lo que presume.

Formar alumnos y estudiantes así, no provoca vocación científica. Y efectivamente nuestra cultura, la italiana, por supuesto, en todos los análisis PISA o de este tipo, están abajo del todo, sobre pensamiento científico. Sabemos que no es así, sabemos que todo este planteamiento se fomenta en una equivocación fatal, porque los niños saben. Esto lo cambia todo, si el niño sabe, tenemos que pensar y tener en cuenta que a los seis años un niño sabe, tiene seis años de conocimiento, seis años de cultura, seis años de habilidades. Esto lo cambia todo. Lo primero que tenemos que considerar es que saben, pero cada uno a su manera. Son distintos, no son iguales. Esto confunde todo el planteamiento anterior, ya que no les puedes pedir que me escuchen, ya que no sé con quién estoy hablando. Tengo que ponerme yo a escuchar, para conocerlos, para saber lo que saben, donde se encuentra, cuánto y cómo sabe. Y saber lo que saben hacer para que mi propuesta no sea una violencia. Esto ha empezado a descubrirlo la escuela. Hace tiempo según que sitios. Por ejemplo, desde hace tiempo, se les reconoce que los niños se expresan a través del dibujo de una manera suya, infantil, a pesar que no siempre se respeta. Aunque está entrando bastante. La idea de corregir los dibujos infantiles es una tontería. Casi siempre es una intervención inadecuada, porque nosotros corregimos el dibujo infantil en base a lo que se ve. El niño dibuja lo que sabe. Con lo cual, pasamos por caminos distintos y nosotros lo obligamos a tener en cuenta mucho más exterior y banal de lo que conoce. El niño hace imágenes transparentes, no porque es inmoral, se ve las piernas debajo de la falda de la mama no es una inmoralidad, es para demostrar que él sabe cómo está hecho el cuerpo humano. No importa y permite ver dos niveles distintos. Es más complejo. Cuando nosotros decimos:

-¡Mírame! ¿Tú ves mis piernas debajo de mi falda?

Entonces el niño dice: bueno, estoy equivocado, no es verdad, y lo corrige. Estamos equivocándonos.

Dos ejemplos de cómo niños pequeños de primaria elaboran teorías científicas. Decía que en algunos ámbitos se reconocía antes. Por ejemplo, por mucho tiempo esto se pensó que era verdadero para el dibujo pero no para la escritura. La escritura se aprende en la escuela, los niños pasan de no saber escribir a saber escribir. Emilia

Ferreiro, una gran pedagoga argentina, que ahora vive en Méjico nos ayudó a entender que no es así, también en la escritura. Los niños se ponen en camino muy precozmente y todos los niños pasan por etapas en la cual manejan la escritura por su cuenta. De una manera muy parecida en todo el mundo, empezando a distinguir el dibujo de la escritura. Después construye escrituras simbólicas, hasta llegar a sílabas simbólicas y después a palabras. Esto ocurre también en la ciencia. Mientras hay una escuela que es adulta, que dice que la ciencia es la ciencia, que la célula es la célula, hay otro grupo, también importante, que sigue, que investiga la ciencia, la ciencia de los niños.

En una escuela infantil de Italia, una maestra propone a los niños dibujar el sistema sanguíneo. Una apuesta muy compleja. Y para hacerlo utiliza una técnica, que me imagino vosotros conocéis, que es el de la silueta. Un niño se tumba sobre un papel mediano, y el otro compañero le recorre el perfil, de manera que cada uno de los niños tiene su propio perfil. El que estaba abajo utiliza eso como su representación, su cuerpo. Y dentro de su cuerpo pone los elementos, la sangre. Claro que la maestra pensaba y proponía (esto era infantil) que el sistema de la sangre más o menos es como un sistema introgeológico de ríos y afluentes que recorren el cuerpo con grandes ríos y ríos pequeños. Un niño presenta su obra pintando, coloreando, toda su silueta de rojo y la maestra dice que no se parecía al modelo que ella presentaba. Es muy interesante porque probablemente y científicamente la representación de este niño era más próxima a la realidad que el esquema de la maestra. El esquema de la maestra puede ser útil e importante para un cirujano, que es importante que no vaya a cortar estos ríos grandes, pero para la experiencia del niño, que sabe que si se pincha en cualquier lugar sale sangre, si fuera verdadera la imagen de la maestra tendría que pensar de tener muy mala suerte porque cada vez que se pincha va a pincharse en los pocos lugares donde hay sangre. Por lo cual, la representación de este niño es correcta. Y muy conectada con una experiencia propioceptiva, de su vida.

Un segundo ejemplo fue la investigación que hemos hecho con niños de primaria, de varios niveles de primaria, sobre el concepto de viviente y no viviente. Y para estudiarlo propusimos a los niños un juego de cartas con dibujos de animales, plantas y objetos. Los niños tenían que dividirlo en dos, vivientes y no vivientes. Y claro que, había algunos errores previsibles y simpáticos por lo cual la radio era viviente porque habla, el helicóptero era viviente porque vuela, pero resultó que algunos niños, de los más pequeños, pusieron en el montón de los vivientes sólo la silla y la piedra, y todos los otros en no vivientes. Una respuesta así en la escuela podría suscitar probablemente un voto negativo: te has equivocado. Como nosotros no teníamos este

problema de evaluar, sino de entender, fuimos curiosos y pedimos por qué. ¿Y sabéis la respuesta de estos niños? Son vivos porque no pueden morir, no pueden romperse. Es decir, con una lógica casi de filosofía presocrática, estos filósofos tan duros que decían “ser” y “no ser”, “todo se mueve”, “todo está parado”. Porque claro, un niño de seis años no consigue llegar a un concepto negativo, no viviente es un concepto negativo. Y los conceptos negativos son complejos, porque hay que conseguir el concepto positivo y después negarlo. Por lo cual el niño pone frente a vivo, muerto. De esto sí que tienen experiencias: animalitos, parientes,... Y por lo cual dice: bueno, pero la piedra, como no puede morir es viviente por excelencia, es una teoría científica. Los niños elaboran teorías científicas. Claro que la diferencia fundamental con la teoría de nosotros los adultos es que los niños no discuten y no presentan su teoría a la prueba de los experimentos, o de debate científico. Claro que esto es un tema de adultos. Por esto es importante la escuela, porque los niños con sus teorías se enfrentan con otros niños que a lo mejor tienen otras teorías. Y en este juego crece y desarrolla el sentido científico de los niños. Y si es así, ¿cuál sería una propuesta en serio? ¿Por una educación científica al empezar de los primeros años? Yo creo que para decirlo de manera muy simple, hay que ofrecer a los niños experiencias complejas. Dentro de las experiencias complejas los niños van a elaborar teorías. Muchas veces sin tener la posibilidad y la capacidad de expresar, pero la van elaborando. Y en el enfrentamiento entre ellos la van discutiendo y claro que algunas van perdiendo valor, fuerza y otras se afirman. No es importante que sean correctas, el trabajo del enfrentamiento, el trabajo de la discusión es mucho más formativo e importante que lo de tener la verdad, que es un concepto que la ciencia no considera. La ciencia sabe que no va a conseguir nunca la verdad, va acercándose. Esto es el tema de las teorías científicas.

Y la escuela no debería estar lejos de esta mentalidad. ¿Qué estoy pensando cuando digo ofrecer a los niños experiencias complejas? Voy a presentar algunos ejemplos. La huerta. En lugar de considerar los jardines escolares como plaza de toros, que pueden recibir los niños en un momento en el cual necesitan descargar todo el cansancio que han acumulado en las horas de escuela, considerar que las horas de escuela sean menos cansadoras y que el recreo o el patio, sea el lugar educativo. Yo estoy soñando una escuela que no necesita recreo, los niños jugando no piden recreo. A veces siguen jugando olvidándose de comer o de ir al baño y se hacen pipí encima. Por el interés que tienen. Y sabemos que jugando los niños aprenden mucho más que estudiando. De esto no tenemos dudas. Por lo cual, que también los momentos y los espacios externos de la escuela pueden tener un sentido educativo. Una huerta es un lugar impresionante desde este punto de vista educativo. Por muchísimos aspectos.

Primero porqué necesita trabajo manual, y normalmente las manos, el cuerpo en la escuela se deja sentado. Hay niños que tienen una capacidad especial en el cuerpo. Estos niños normalmente fracasan en la escuela. Serán los mejores en la huerta. Y estoy pensando en la huerta no solo por infantil, estoy pensando por primaria y secundaria, porque claro, a la facultad de agricultura, no sé como la llaman aquí, agraria, la llaman en italiano, tienen huerto. Lo cual lo consideramos como un instrumento importante en educación a los altos niveles y normalmente no lo pensamos para los pequeños. El medio no es serio, es serio pero necesita trabajo manual, necesita cuidado. Necesita una gran dedicación. No podemos abandonarlo por mucho tiempo, porque si no mueren las plantas, por lo cual el cuidado también es un elemento educativo importante. Y es una experiencia de vida. Las plantas crecen, producen frutos, y los frutos podemos comerlos, por lo cual hay este ciclo biológico hasta probar no solo el tacto, el trabajo, sino también el gusto. Los frutos llegan a la comida y tenemos el orgullo que lo hemos creado, cultivado nosotros, con nuestras manos. En mi experiencia, en una granja-escuela lo que ocurre es que niños que nunca habían comido ensalada, se la comen porque la habían recogido ellos, con la maravilla, la sorpresa de los maestros que decían: ¿Cómo es posible? Porque cultivar produce efectos también de este tipo, que es de educación alimentaria. La huerta permite medidas, seguir procesos, tener un diario, bueno podemos trabajar sobre la huerta como queremos, al nivel que queremos. Repito, de infantil, primaria, secundaria, hasta la universidad. Normalmente los estudiantes de agraria trabajan con huertas o con campos, pero el huerto es un elemento fácil. Es un taller fácil para tenerlo en una escuela. Lo último es que la huerta sugiere ayuda de los abuelos, de los padres,... pero como soy abuelo yo... me gusta pensar que los abuelos sirven de algo. Y es frecuente tener a abuelos que han tenido huerto, más que los padres. Y por lo tanto los abuelos vuelven a la escuela como expertos de la huerta.

Ya la cité, la otra gran propuesta compleja es la cocina. La cocina que es un lugar de transformación. Los elementos que con el fuego, con el agua hirviendo, con los condimentos,... cambian y llegan a ser comidas. Buenas, menos buenas. Podemos evaluar, podemos crear recetas. No tengo tiempo para entrar en cada uno de estos temas, pero por ejemplo cuando yo trabajé con una escuela infantil en Livorno, y de esta experiencia nació un libro que se llama "A los seis años se investiga", que no se si encuentra porque hace mucho tiempo que se publicó en España, conseguimos que alrededor de la comida se creara toda una línea educativa y de método educativo. Yo soy un enemigo jurado de los comedores. Creo que son lugares no educativos. Poner así tanta gente junta para comer... es casi seguro que conseguimos mucho ruido,

mucho disturbio, rechazo de comida y tirar mucha comida. Conseguimos que los niños comieran en la clase. Que fue un debate enorme sobre la higiene, sobre... los niños preparaban las mesitas y podían intercambiarse con amigos, invitando amigos y tal, y se servían solos. Las cocineras llevaban las bandejas y los niños se levantaban y se servían la cantidad que querían. Tenían vasos y platos de cerámica, vasos de vidrio, tenedores y cuchillos de acero. Nunca no ocurrió nada, no se rompían las sillas, y los niños no tiraban nada, porque después de los primeros días comían lo que se ponían en el plato.

Acompañando esta experiencia, teníamos un taller de cocina. Pero no era un taller de cocina como se hace frecuentemente preparando una pizza para todos o preparando dulces o bizcochos, como se hace frecuentemente. Era un taller de cocina en el cual los niños que participaban por este día no comían lo que preparaban las cocineras, sino que preparaban su propia comida: un primer plato que normalmente era pasta, un segundo plato, una verdura y un dulce. Empezaban a trabajar el día antes, eligiendo un menú. La mañana de la actividad salía de la escuela temprano, normalmente con una mamá que acompañaba a la maestra, iban de compras al mercado para comprar los elementos y todo el mañana preparaban su propia comida. La comían, la discutían y después elegían el plato que había salido mejor y dictaban a la maestra la receta de como se hace este plato. Esto para decir dónde puede llegar una experiencia bastante normal que es lo de la cocina. Claro que junto con la cocina podemos pensar en todas las experiencias de transformación: yogur, mermelada, y todo lo que puede ser la transformación de productos naturales en algo que se puede conservar. Por ejemplo yo me di cuenta haciendo esta experiencia con las 24 maestras, me di cuenta de qué significa conservar alimentos, que nunca había reflexionado, con tantos años de escuela que había hecho. Que siempre se trata de bloquear el proceso biológico del oxígeno y se puede hacer con azúcar, con alcohol, con vacío, con frío, pero el resultado es siempre el mismo: bloquear. Cuando me di cuenta, me han hecho perder muchísimo tiempo!.

Otra propuesta compleja, yo no voy a examinar lo que puede conseguir de estas experiencias, pero creo que se entiende, ¿no? Porque claro, examinando los procesos, hay procesos químicos, físicos, hervir para hacer la pasta, el horno para cocer la carne o la cosa, los sabores que cambian poniendo elementos. Otro elemento parecido, pero totalmente distinto porque no se come es la cerámica. Todo el tema del barro. Bueno yo tengo un enfrentamiento radical desde siempre a la plastilina. Totalmente. Yo la prohibiría de la escuela, porque dura mucho, no es buena, es mala al tacto y propongo siempre el barro. Algo que el hombre utiliza desde hace miles de



años. Y no se entiende porque la escuela no. Y claro que el barro ya es importante y muy interesante para todo el tema de la manipulación, de la educación de los dedos, mucho mejor que hacer pruebas de pre-escritura y pre-lectura. Y se hace aún más complejo si lo ponemos en el ciclo de la cerámica, porque obtenemos la posibilidad de cocerlo, de pintarlo, colores que cambian cocidos, y todo eso.

Otro elemento son los animales. Tener animales, cuidar animales de nuevo, porque como la huerta, porque repito, tenemos que empezar con conocimientos complejos. Los animales y no la célula por favor, los animales y no los aparatos, los animales con los cuales tenemos una relación fuerte, casi afectiva, y que de nuevo necesitan cuidado. La oficina, la carpintería. Me encantaría que en las escuelas, especialmente primarias y secundarias, existiera una oficina de bicicletas, un taller de bicicletas, donde se conozca esta máquina simple en sus elementos mecánicos, desmontándola, limpiándola, montándola. En sus elementos físicos, la física de la bicicleta. Y que pueda ser un lugar de estudio y también un lugar donde llegar por la tarde con su propia bicicleta, arreglándola, para crear en los niños, junto con conocimiento, niños y niñas... Es muy importante que todo esto no sea separado para géneros. Y crear en los niños y las niñas el amor, la pasión por la bicicleta, y no seguir educando futuros conductores de coches. Y también, incluso de la madera. Hay niños, hay alumnos que serían estupendos si pudieran desmontar un motor. En esta actividad serían los primeros, no les toca nunca, y siempre les toca ser los últimos. No tenemos en cuenta las distintas vocaciones, las distintas inteligencias.

Voy a terminar con dos cosas. Uno, subrayando la experiencia que habéis hecho con experimentar. Yo creo que es muy interesante todo el trabajo de preparación de este material que habéis producido, y el uso que este material tendrá en las escuelas. Sólo una recomendación: renunciar o reducir al mínimo las previsiones y las expectativas. Que estos materiales no se propongan: uno para crear esta habilidad, otro para crear otra habilidad, sino dejar que los niños puedan utilizarlo con la libertad de juego, dejando que aprendan en el secreto del juego, que es la forma más alta de aprendizaje. Y dentro de la garantía del placer que normalmente no le toca a los alumnos.

Pero quiero terminar con un cuento, pidiendo disculpas si alguien ya lo conoce, porque nosotros los ancianos tenemos este vicio de repetir muchas cosas. Los que escriben tienen más peligro que la gente lo haya leído. Quiero contar el cuento de los grillos de Flora. Flora es una maestra de primaria que hace ya mucho tiempo, trabajaba en una escuela cerca de Roma. Y en primero de primaria en una visita al campo, como ella

siempre se ha interesado por la educación de la naturaleza, lleva a los niños y recogen cosas. Lo llevan a la escuela, lo examinan y si son animalitos los cuidan, los crían, para verlos, posiblemente sin molestarle demasiado. En ese caso, recogen algunos grillos en el campo y los llevan a la escuela. Los niños se apasionan, tienen que criar a los grillos, crean un microambiente para los grillos, y Flora viene a nuestro centro, en nuestro instituto, donde mi colega bióloga, Silvia, le da consejos de cómo hacer, miran los libros, porque no es fácil saber cómo criar grillos, le enseña cómo hacer nidos para grillos y los alimentos,... todo lo que necesita para criarlos. Los grillos siguen viviendo en la clase, los grillos se reproducen en la clase, cosa bastante rara, los niños perdidos por estos grillos empiezan a hacer montones de preguntas a la pobre Flora que no sabe contestar. Ella anota las preguntas y viene a nuestro centro pidiendo que por favor la ayudemos a buscar las respuestas, pero Silvia tampoco es una experta "grillóloga". Por lo cual indica un entomólogo de Pisa, que es un experto entomólogo que especialmente estudia estos tipos de insectos, no sé si solo los grillos. Por lo cual, creo que en tercero de primaria los niños empiezan una correspondencia entre un investigador y una clase de primaria, poniendo cada vez que escribían preguntas sobre lo que hacían los grillos y las cosas que no entendían. Bueno, la historia termina con un hecho bastante especial. Flora emocionada y conmovida llegó un día con una carta. Era una carta de este científico que decía que los niños de la clase de Flora habían hecho observaciones sobre los grillos que hasta ahora no forman parte de la literatura científica. Estos niños por 5 años sólo estudiaron grillos. Alguien se atreve a decir que han hecho poco?. Gracias.

*¿Tú crees que es posible hacer un buen aprendizaje científico sin contactar con la realidad y sólo con un libro de texto?*

No. No lo digo por principio, lo digo simplemente porque un libro de texto por cómo es hecho y por sus características, como decía antes, es un instrumento anticientífico. Por lo cual, si hacemos educación científica siguiendo un libro de texto, de hecho estamos educando contra un actitud y un sentido científico. Me explico. Un libro de texto es una suma de afirmaciones ciertas, y la ciencia no se mueve con certidumbres, sino con dudas. El libro de texto es una suma de respuestas y la ciencia se consigue con preguntas, no con respuestas. El tema es que las respuestas cierran puertas. Las preguntas abren puertas, y la actitud científica es abrir puertas.

*Otra cuestión que nos preocupa es que ahora con el ansia que tenemos de que todo el mundo tiene que aprender inglés, algunas escuelas se plantean hacer Science, conocimiento del medio en inglés. Si queremos salir de una ciencia únicamente descriptiva, ¿nos ayuda o nos entorpece el hecho de escoger el inglés como lengua vehicular de las ciencias?.*

Me gustaría saber cómo en inglés podrían decir los niños que decían que la piedra y la silla eran vivas porque no morían. Me parece que el riesgo en estos artificios es de banalizar mucho los contenidos, para favorecer qué!. Yo creo que es muy importante aprender lenguas, pero lo correcto, lo bueno es que los lenguajes se aprenden hablando con personas de lengua maternal distinta, jugando con ellas, visitando sus países. Don Milani que era un gran educador, fue un gran educador de Bravía, hacía una escuela para los últimos, que eran los de la montaña, cerca de Florencia, que las escuelas públicas habían rechazado. Él enviaba sus alumnos al exterior en verano para trabajar y aprender lenguas. Hoy tenemos una oportunidad muy importante que es la presencia de extranjeros. Esta presencia puede ser una manera de... un método para aprender lenguajes, y todos los lenguajes son riqueza, no solo el inglés. Y bueno, yo repito, me gustaría mucho hablar inglés, y no lo he conseguido, y lo siento como una derrota, bueno, una falta. Porque en mi tiempo se estudiaba francés. La idea era que la lengua del mundo era el francés. Se equivocaban. Y varias generaciones cayeron en esta trampa, todos los que tienen mi edad o menos, incluso, sabemos mal francés y tenemos muchos problemas con el inglés. Yo respeto mucho el aprendizaje de lenguas, yo creo que hoy es una necesidad, se debería hacer en la manera más natural posible. No se puede por ejemplo proponer una lengua empezando de la gramática. No se debería hacer con la lengua escrita por ejemplo, no se debería hacer con la lengua extranjera, porque si fuera así la propuesta de los padres a los niños, seríamos todos mudos. Los niños aprenden a hablar porque viven con gente que habla y que expresa su cariño, su amor, su afecto a través de las palabras. Estas palabras vienen a ser tan importantes que vale la pena aprenderlas lo más pronto posible. Tendremos que construir una colección parecida, repito de juego, de canto, pero de gente que conoce la lengua y no aprovechando, casi como trampa de poner inglés para aprender ciencia, porque me parece mucho como una trampa irrepetible. Bueno, al menos esta es mi opinión.

*Por último, estamos en un momento que se reivindica todo el tema de las emociones en la escuela, ¿tú ves posible combinar emoción y aprendizaje de manera que acabemos haciendo un mejor aprendizaje?*

Esta vez la respuesta es sí, bajo una condición, es decir, no significa que las propuestas escolares tengan que ser emotivas, sino que la escuela tiene que tener como su principio básico, la escuela, la familia, la educación, debería tener como su objetivo principal que cada uno de sus alumnos consiga ser, realizarse por lo máximo posible en lo que es su naturaleza, su vocación, sus talentos. Yo creo que esto sí que produce emociones positivas, esto produce felicidad. Una persona que ha podido conseguir realizarse, donde realizarse significa realizar sus capacidades, llegará a ser experto porque sólo por aquello que nosotros queremos estamos dispuestos a comprometernos hasta sufrir, sufrir entre comillas.

A mí me podéis pedir por ejemplo, de dibujar por noche y día y no me pasa nada, me gusta mucho. Si tengo que escribir me cuesta... lo dejo para mañana, y por pasado mañana... bueno. Al final lo escribo, pero me cuesta, me cuesta. Dibujar no, y esto, yo creo, el tema emocional no es un tema de producir emociones, ¿no? de conmover los alumnos, sino de permitir que cada uno desarrolle sus capacidades. Loris Malaguzzi, de las escuelas de Reggio Emilia escribe, una de las pocas cosas que yo conozco escritas del Loris, es esta poesía sobre los cien lenguajes de los niños, donde dice que los niños tienen cien lenguajes, cien maneras de..., cien sueños, cien... y les robamos noventa-y-nueve. Esto es lo que produce la educación muchas veces.