LOS CUADERNOS DE LAS PEQUEÑAS ESCUELAS
Año 2021 - Cuaderno N. 6 - Instrumentos

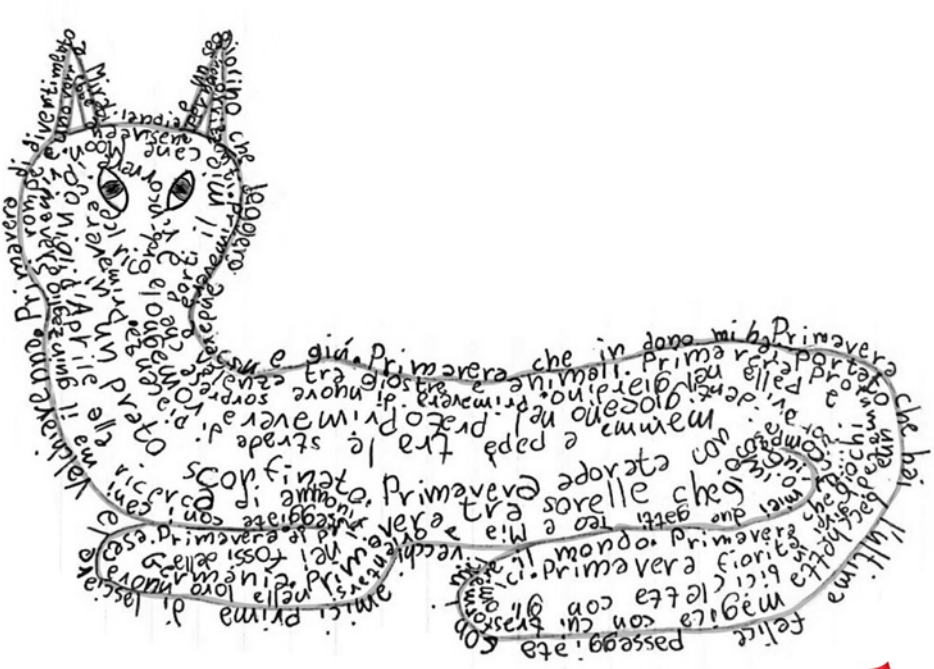
6
2021

El arte de cambiar programa

Lo inesperado en la práctica del diálogo heurístico

Laura Parigi - INDIRE

Historias ☐
Instrumentos ■
Estudios ☐



Versión en español

Caligrama sobre los signos de la llegada de la primavera realizado por los alumnos de una pluriclase de IV y V primaria.

PICCOLE SCUOLE
TRAME SOCIALI IN RETE

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
Unione Europea
MIUR

Codice Progetto: 10.1.8.A1-FSEPON-INDIRE-2017-1
CUP: B59B17000010006

Realizado por: *Laura Parigi, INDIRE*

Responsable de la serie y persona de contacto del grupo de investigación "Innovación metodológica y organizacional en escuelas pequeñas": *Giuseppina Rita Jose Mangione, INDIRE*

Coordinación gráfica: *Antonella Sagazio, INDIRE*

Consejo editorial: *Assunta Gambale, INDIRE*

Comunicación web: *Fabiana Bertazzi e Michele Squillantini, INDIRE*

Gráfica: *Paolo Curina con la colaboración de Martina Trevisani*

Ilustraciones: *Andrea Paoli, INDIRE*

Revisión de la traducción al español: *Elisa Fiorentini, INDIRE*

LOS CUADERNOS DE LAS PEQUEÑAS ESCUELAS • Instrumentos
N. 6/2020, Copyright 2020 INDIRE - MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISBN 979-12-80706-18-8

El cuaderno se ha elaborado partiendo de la documentación del Laboratorio de formación sobre el Diálogo Heurístico realizado en el curso escolar 2019/2020. Nuestro agradecimiento por la contribución a la redacción va a Franco Lorenzoni, que ha dirigido el laboratorio en calidad de experto, y a las profesoras Luigia Luisella Ciceri, Federica Ferro, Federica Fontanini, Patrizia Fumagalli, Paola Malandrone, Ilaria Manfredi, Alessandra Orsi, Maria Stefania Immacolata Porpiglia, Mariantonietta Raguseo, Daniela Stella, Alessandra Vanni, Vittoria Volterrani.

Publicado online en el sitio web del Movimento delle Piccole Scuole
piccolescuole.indire.it - *septiembre 2021*

Programmazione dei Fondi Strutturali Europei 2014-2020
Programma Operativo Nazionale plurifondo
"Per la scuola competenze e ambienti per l'apprendimento"
FSE/FESR-2014IT05M2OP001 - Asse I "Istruzione" - OS/RA 10.1
Piccole Scuole - CUP: B59B17000010006
Codice Progetto: 10.1.8.A1-FSEPON-INDIRE-2017-1

La *Biblioteca di Lavoro* ha sido una obra editorial única e innovadora que quiso y dirigió Mario Lodi, fue realizada entre los años 1971 y 1979 por un grupo de educadores compuesto por Fiorenzo Alfieri, Francesca Colombo, Tullio De Mauro, Caterina Foschi Pini, Alberto Gianola, Angelica Gianola, Roberto Lanterio, Palmira Maccarini, Luciano Manzuoli, Gioacchino Maviglia y Francesco Tonucci.
La idea nació como un proyecto didáctico alternativo al libro de texto único. En un formato estudiado atentamente para una indispensable funcionalidad, 80 pequeños volúmenes entre "Documentos", "Lecturas" y "Guías", además de 68 fichas, ofrecían ideas, sugerencias e instrumentos operativos a los maestros, dejándoles una amplia libertad de elección para trabajar según las exigencias de la propia clase.
Una verdadera enciclopedia de las experiencias didácticas más significativas realizadas en Italia. Un repertorio de consulta del que profesores, padres y muchachos podían tomar inspiración, para llevar a cabo, en cualquier situación geográfica y social, actividades alternativas a la escuela transmisiva a través de una metodología articulada en instrumentos para concretas y orgánicas intervenciones didácticas.
Mario Lodi y sus colaboradores querían ayudar a los profesores y a las familias a conocer al niño y al niño a conocerse a sí mismo y a los demás. Todos queremos una escuela mejor, humana y científicamente correcta, que parta de la experiencia del niño para entender el mundo donde vivimos. La *Biblioteca di Lavoro* ayudaba a hacerlo.

Cosetta Lodi
Presidente della Casa delle Arti e del Gioco
http://www.casadelleartiedelgioco.it

Después de tantos años de la experiencia de la *Biblioteca di Lavoro*, todavía existe el deseo de construir una escuela mejor. Sin embargo hoy, y quizás más que entonces, aún es fuerte la resistencia de la escuela transmisiva, arraigada en las prácticas y en el imaginario como "escuela normal". INDIRE desempeña la labor de dar apoyo y visibilidad a las investigaciones de los profesores que intentan "conducir la didáctica hacia propuestas, organizaciones, ambientes de aprendizaje que valoricen la autonomía y la responsabilidad de los alumnos y sean capaces de desarrollar conocimientos y habilidades significativas y competencias duraderas" (*Indicazioni Nazionali. Nuovi scenari*, 2017). Los instrumentos operativos de la *Biblioteca di Lavoro* creada por Lodi, en esto, eran muy eficaces. Con su lenguaje claro y sencillo, la forma esencial, la credibilidad de un trabajo de investigación profundamente arraigado en las prácticas y en la experiencia viva de la enseñanza, han contribuido a difundir modos de hacer escuela activa, inclusiva, democrática. Más que muchos documentos programáticos, la documentación y las técnicas didácticas recopiladas en esta "enciclopedia" han ofrecido a los profesores instrumentos para hacer el cambio, para actuar en la práctica de manera coherente con una visión de innovación pedagógica. *Los Cuadernos de las Pequeñas Escuelas*, subdivididos en "Historias", Instrumentos" y "Estudios", rinden homenaje a esta experiencia que representa un ejemplo para dar valor y continuación a la investigación y a la experimentación educativa que se hace en las escuelas.

Agradecemos a los herederos de Mario Lodi por haber autorizado la utilización y la reelaboración del material tomado de la Obra Biblioteca di Lavoro y a Grandi & Associati que ha colaborado en la publicación de este volumen.

I ricercatori del gruppo INDIRE - Piccole Scuole
http://piccolescuole.indire.it

Índice

1. Inesperados imprevistos, incertidumbres necesarias 7
2. El laboratorio adulto 15
   - Quince lunas en la Versa 15
   - Lunas románticas y lunas científicas 16
   - Las pérdidas del tiempo 21
   - Los movimientos de un mapamundi liberado 23
   - El laboratorio adulto y el "descubrimiento" del conocimiento inerte 27
   - Leer los diálogos 29
3. La experimentación en clase 31
   - A la manera de Federico 31
   - ¿Elefantes encima de la cabeza o magnetos debajo de los pies? 37
   - El mural de las primeras veces 44
   - Cazadores de estrellas 48
   - Hagamos Geografía, hagamos Ciencias, hagámoslo todo! 56
4. Un modo "aireado" de hacer escuela 63
5. El diálogo heurístico en síntesis 67

1. Inesperados imprevistos, incertidumbres necesarias

El diálogo heurístico

Las experiencias didácticas recopiladas en este cuaderno se han realizado durante un laboratorio de formación que se hizo en primavera de 2019 y ha involucrado a algunos profesores del Movimiento de las Pequeñas Escuelas de las regiones del centro y del norte de Italia: a ellos les hemos propuesto que experimentaran el diálogo heurístico, una práctica educativa que nasce de la investigación y de la experimentación de la Casa Laboratorio Cenci.[1]

En la década de los años 80, dentro del Movimiento de Cooperación Educativa, algunos profesores, dirigidos por la psicoanalista Alessandra Ginzburg, emprendieron una investigación acerca de la pedagogía de la escucha, experimentando unas técnicas didácticas como la construcción del diario mural como instrumento para hacer visible la memoria de las experiencias en la escuela o fuera de la escuela (con dibujos, imágenes etc.), el libro de la vida del niño como instrumento de memoria individual y colectiva, la grabación y la transcripción de los diálogos que se hacen en la clase.

Estas formas de documentación son modalidades para restituir a los niños y a los muchachos el producto de sus inteligencias. La pedagogía de la escucha tiene su origen en la convicción de que los pensamientos de los niños y de los muchachos, las hipótesis y las teorías espontáneas que ellos formulan intentando comprender el origen y el

1. La casa-laboratorio Cenci (http://www.cencicasalab.it/), es una asociación coordinada por los maestros Franco Lorenzoni y Roberta Passoni, que realiza actividad de investigación educativa y didáctica en el campo de Amelia, en la provincia de Terni.

Note

funcionamiento de las cosas, son la manifestación de una fuerte tensión cognoscitiva e, incluso cuando parecen irracionales para los adultos, expresan la capacidad de formular construcciones elaboradas que en algún caso evocan las grandes ideas y los grandes interrogantes de la historia de la cultura (Ginzburg, 1979).[1] Es una visión del pensamiento infantil que se refleja también en las ciencias cognitivas: los niños ya desde muy pequeños son capaces de darse cuenta de las regularidades y de las anomalías presentes en el ambiente y en los comportamientos de los otros individuos, desarrollan precozmente la conciencia de la diferencia entre imaginación y realidad y elaboran mundos fantásticos, hipotéticos (la fantasmagoría, el juego, el amigo imaginario) para comprender como funciona el mundo y para actuar en él. Sin embargo a los adultos, también a los profesores en la escuela, les cuesta reconocer el valor y la importancia de este pensamiento porque tienen una distinta calidad de razonamiento, más selectiva y más condicionada por la experiencia y por la cultura. Los niños son capaces de una atención ampliada, tienden a construir relaciones entre las cosas que los mayores descartarían como poco verosímiles: una capacidad que se encuentra también en los adultos que ejercitan su creatividad en el arte o en la ciencia y que ayuda el aprendizaje («Para aprender hay que estar abiertos a todas las posibilidades, incluso a las improbables, que sin embargo podrían revelarse verdaderas (tal vez, ese grano de polvo esconde el secreto del universo)») (Gopnik, 2010, p. 26).[2]

Los pensamientos infantiles a menudo no encuentran el derecho de ciudadanía en la escuela, especialmente cuando el adulto, el profesor, se siente obligado a transferir a los niños y a las niñas la cultura en la forma de nociones, "verdades" que deben asimilar. Esto sin embargo representa un buen modo para construir una relación de reciprocidad con la cultura "de los mayores": si reconocemos que estos pensamientos son una fatiga intelectual que nace de la misma necesidad y del mismo deseo que está en la raíz de las grandes ideas de la historia del pensamiento, entonces la escuela puede transformarse en un espacio

[1] Ginzburg a. (1979), Introducción a una pedagogía de la escucha en la escuela de la infancia, Municipio de Roma, Asesorato Escuela, Rom

[2] Gopnik, A.. *Il bambino filosofo. Bollati Boringhieri, 2010*

Note

de diálogo. En ese sentido, una de las experiencias de enseñanza más significativas inspiradas en la pedagogía de la escucha es la que Franco Lorenzoni[2] ha contado en *I bambini pensano grande. Cronaca di un'avventura pedagogica* (Sellerio, 2014) y en *I bambini ci guardano: una esperienza educativa controvento* (Sellerio, 2019).

En estas crónicas pedagógicas, Lorenzoni pone en relación sus reflexiones sobre el trabajo de maestro con la transcripción de los diálogos grabados en sus clases durante las experiencias de investigación que ha realizado con los niños y las niñas de sus clases de Giove, el pueblo de la provincia de Terni donde ha enseñado hasta el año 2018. Las investigaciones y los diálogos se originan algunas veces por iniciativa del maestro, por las preguntas de los niños («Maestro, ¿qué es el cero?», «¿Cómo hacen los filósofos a razonar acerca de la muerte si no saben qué es?»), o también por problemas concretos que la clase debe afrontar, como la reparación del tejado de una casita en el jardín de la escuela. Son diálogos que duran días, a veces incluso semanas y meses, sobre los que la clase vuelve durante varios cursos escolares, porque del punto de partida los niños desarrollan preguntas y teorías («El cero no se puede contar», «Lo hay, míralo, es un símbolo», «Los símbolos no cuentan nada, porque tú puedes dar un símbolo a una cosa inventada»).

Durante el diálogo el maestro habla poco. A veces pide aclaraciones, relanza la discusión («¿Pero el cero existe?», «Pero estás segura de que los símbolos no cuenten nada?», «¿Pero cómo es que en una cultura, en un determinado momento, se decide que es el año cero?»), otras veces formula una frase para introducir en el diálogo una palabra nueva y un concepto nuevo («Este número [la raíz de dos] los matemáticos lo llaman irracional, que quiere decir sin razón»), da sugerencias para progresar en la búsqueda de las respuestas («Si queremos entender algo del cero intentemos comprender dónde está, dónde lo podemos encontrar»), de vez en cuando recapitula las teorías que vienen fuera de los intercambios de los niños («Francesca dice que el

2. Franco Lorenzoni ha sido maestro de escuela primaria desde finales de la década de los años Setenta hasta 2018. Activo en el Movimiento de Cooperación Educativa (MCE). Sobre su experiencia de maestro ha escrito también "Con il cielo negli occhi", La meridiana, Città di Castello. (1991); "L'ospite bambino. L'educazione come viaggio tra le culture nel diario di un maestro", Theoria, Roma (1994). Colabora en las revistas "Cooperazione educativa", "Gli Asini" y "Lo Straniero".

Note

cero existe, Marianna dice que no, dice que existe solamente el símbolo cero, que es una cosa diferente. ¿Vosotros qué pensáis?»).

Los diálogos se graban y se transcriben: la relectura se convierte en un pasaje clave para planificar las siguientes acciones didácticas. El maestro recurre a repertorios de la investigación didáctica del MCE o crea actividades de observación, experimentos, la construcción de modelos que nacen para responder a una pregunta, para verificar una hipótesis, para dar valor a una intuición o a una invención lingüística. A veces decide desarrollar la investigación de toda la clase a partir de una idea o de la dificultad de un solo alumno: por ejemplo un niño que no logra convencerse de que la Tierra está suspendida en el espacio («En cualquier caso la Tierra está sujetada por un hilo»).

El maestro toma en serio su convicción, también porque cree que ayudará a todos («Su razonamiento es claro y coherente, y nos ayuda a comprender por qué mujeres y hombres muy inteligentes, durante milenios, todo y viendo la puesta de Sol por una parte y resurgir por la mañana por la parte opuesta, han continuado creyendo que la Terra se apoyara en algo»). Prepara un experimento («Y en seguida comenzamos a hacer experimentos con un cubo lleno de agua que gira veloz sin hacerla caer, "porque es el hecho de girar lo que la empuja lejos del centro", como hace notar Simone, y todos descubrimos qué quiere decir realmente la palabra centrífuga») para hacer comprender que, ese niño que aparentemente no logra entender lo que todos los demás parece que ya hayan entendido, en el fondo, tiene razón, porque un hilo lo hay, aunque sea invisible: ese hilo es la fuerza de gravedad.

El diálogo heurístico es, en resumen, este modo de hacer escuela, al que INDIRE ha dedicado una investigación[3] que ha servido para describir algunas orientaciones operativas y para componer un repertorio de instrumentos y ejemplos al que otros profesores pueden recurrir para experimentar en sus clases. Lo hemos hecho, porque nos ha parecido una práctica educativa que realiza de manera muy concreta esa "centralidad del estudiante" mencionada en muchos textos

3. La práctica del diálogo heurístico ha sido el objeto de una investigación de INDIRE en la que han participado docentes de escuela primaria y secundaria de Ier grado. Sobre la investigación véase Parigi L., Lorenzoni F. Dialogo euristico. Orientamenti operativi per una pedagogia dell'ascolto nella scuola (Carocci, 2020).

Note

de pedagogía y en los documentos institucionales, y lo hace partiendo del derecho que los niños y las niñas tienen de adquirir en la escuela aprendizajes profundos, arraigados, que les sean útiles para comprender y actuar en el mundo que les rodea, y de encontrar la cultura no como una acumulación de nociones por memorizar para "ir bien en la escuela", sino como un hecho social que los concierne, que les pertenece, que necesita sus curiosidades y sus pensamientos.

El arte de cambiar programa

Uno de los esfuerzos más grandes, en el diálogo, es hacer escuela aprendiendo a aprovechar lo inesperado. En la investigación que hemos realizado, y también en la formación que contamos en este cuaderno, hemos recogido muchos ejemplos en los que el profesor parte con una idea precisa sobre los contenidos que se deben tratar (la evolución, los tiempos del indicativo, la perspectiva) y luego repentinamente la intervención de un niño («Yo no logro entender por qué los monos aún hoy no consiguen transformarse en humanos»), una invención lingüística («El pretérito indefinido es un pasado "de alejamiento", que se aleja cada vez más») o una pregunta («Maestra, ¿por qué la Luna a veces se ve también de día?») abren pistas de trabajo tan interesantes que hace que sea necesario un cambio de programa.

Cambiar programa no es fácil. Aunque en teoría no debería existir ya, el "programa" aún hoy es una de las fuerzas más tenaces de conservación de la escuela. Como escribe el pedagogo Paolo Perticari[4], todavía está muy arraigada la idea que enseñar, aprender, sea sustancialmente perseguir este programa y llegar hasta el fondo.

Esta idea es tan tenaz, está tan interiorizada en los hábitos mentales de algunos profesores, en el modelo textual de las publicaciones escolares, en las expectativas de los padres, que durante el desconcierto causado por la pandemia Covid 19, que por muchos meses ha obligado a niños y a profesores a practicar la escuela encerrados cada

4. Paolo Perticari (1959 - 2018), ha sido profesor ordinario de Pedagogía general en la Università degli studi di Bergamo. Su investigación se ha concentrado en las formas de opresión y vejación en los contextos educativos y sobre sus conexiones con las formas de violencia social. La teoría d los "inesperados imprevistos" nace de su experimentación con las escuelas centrada en la relación dialógica, en la escucha y en los errores en la escuela.

Note

uno en sus casas, en el discurso público y mediático sobre la escuela se hablaba sobre todo de como la didáctica a distancia se hubiese hecho indispensable, con sus vídeo-clases, los seminarios web, las plataformas online porque el "programa" de matemáticas, italiano, de historia y de geografía pudiera seguir realizándose y porque al final se pudiera atribuir una calificación. De esta manera, pues, tal como se había programado, como si la escuela estuviera legitimada a ser indiferente al evento excepcional que nos afectaba a todos y como si en la pandemia no hubieran cuestiones de matemática, de historia y di geografía que se puedan afrontar en la escuela, a todas las edades: «¿A cuántas disciplinas escolares de hecho estamos recurriendo más o menos conscientemente durante estos meses, para intentar comprender algo de lo que está ocurriendo?» escribe precisamente Lorenzoni, en un artículo suyo en Nuova Ecologia, en septiembre de 2020, «Matemáticas y estadística, en primer lugar, para entender el diluvio de números que siguen inundando los telediarios, y también geografía, para seguir los desplazamientos del virus, y ciencias, naturalmente, porque el virus se mueve entre las moléculas que componen nuestros cuerpos y los de otros animales. [...] La literatura y la historia, porque volver a las narraciones de la peste de Manzoni o Boccaccio nos hace comprender mucho de las dinámicas de nuestros comportamientos, y quizá profundizar el conocimiento de cómo se ha difundido la gripe española que, con sus 50 millones de muertos, exactamente hace un siglo dobló las víctimas de la primera guerra mundial».

Cambiar programa no es fácil, pero aprender a hacerlo es urgente y necesario, especialmente en este curso escolar en el que, a causa de la rigidez impuesta por los protocolos sanitarios, se corre el riesgo de que sean eliminados también los pequeños contratiempos que la escuela está acostumbrada a tolerar en los comportamientos de los niños y de los muchachos, en sus espacios de movimiento e incluso de palabra. Recopilamos aquí los trabajos de un grupo de profesores que ha experimentado una práctica donde el imprevisto es esperado, buscado:

Note

«Esto no quiere decir, visto que se programa el resto, que se programe en la escuela, también el imprevisto, la sorpresa; sino que significa en cambio empezar a considerar esos elementos que nos sorprenden, y nos encuentran en conflicto, como una oportunidad para revisar las premisas implícitas que subyacen a nuestros modos de observar, de escuchar, de afrontar ésta o aquella situación[..] Las respuestas inesperadas, incluso las más sorprendentes o extrañas, las que pueden parecer errores o ridículas, los imprevistos, se convierten en una oportunidad para recalibrar la construcción de los contextos y, al mismo tiempo, la posibilidad de una comprensión, de cada una de las comprensiones.» (Perticari, 1996).[3]

Los profesores han experimentado la construcción de contestos y condiciones de detonador del diálogo entorno a los contenidos culturales, han grabado y transcrito las conversaciones, han aprendido a "leerlas" para recalibrar sus programaciones didácticas, observando las dinámicas de grupo, las trayectorias individuales de aprendizaje, reconociendo los enlaces entre los pensamientos de los niños y de las niñas y los contenidos del plan de estudios, creando experiencias de aprendizaje para hacer crecer sus ideas, para poner a prueba sus hipótesis. En este cuaderno hemos recogido algunos extractos de sus libros de registro, con los que han documentado el trabajo realizado en clase con los alumnos, y también sus desconciertos, sus dudas, las invenciones y las soluciones encontradas, en algunos casos también gracias a la intervención de Lorenzoni, que desempeñaba el papel de "tutor" ayudando a los colegas con su experiencia.

Algunos de estos profesores trabajan en las pluriclases, que son más bien comunes en las Pequeñas Escuelas: la propuesta del diálogo heurístico surgía precisamente porque, en sus casos, el "programa" no funciona, entra en crisis, obliga a formar subclases homogéneas por edad, muy difícil por seguir, porque el tiempo no es suficiente y a veces faltan los espacios. Con ellos queríamos experimentar cómo el diálogo heurístico puede ayudar a hacer ciencias, matemáticas, historia con

[3] Perticari, Paolo. Attesi imprevisti: uno sguardo ritrovato su difficoltà di insegnamento/apprendimento e diversità delle intelligenze a scuola. Bollati Boringhieri, 1996

Note

grupos de niños di edad diferente.

Las experiencias que hemos recopilado en este cuaderno son ejemplos de cómo es posible practicar el arte de cambiar programa sin perder de vista las coordinadas del hacer escuela; los contenidos, los objetivos de aprendizaje, la planificación didáctica, la observación de la clase. Esperamos que puedan ser útiles e impulsar también a otros profesores a cultivar la escucha, a aprovechar el imprevisto, a permanecer en la incertidumbre que no siempre encuentra ciudadanía en la escuela, porque cabe esperar que el maestro y la maestra estén allí transmitiendo verdades, certezas.

Aprender a cambiar programa aún es más necesario ahora, que los niños y las niñas vuelven a la escuela después de haber vivido experiencias que incluso nosotros los adultos tenemos dificultad de comprenderlas y tienen preguntas a las que no sabemos responder: «[I] los niños, los muchachos y todos nosotros hemos sufrido y hemos aprendido muchísimo durante estos meses, pero todavía no sabemos bien qué hemos aprendido. Y entonces se me ocurre que, quizá, tendremos que probar a dar forma y a elaborar unos planes de estudio del remiendo, capaces de retomar y reanudar todos los hilos dispersos de una experiencia inédita y controvertida que ha cambiado varias cosas en la percepción que tenemos del mundo y de sus fragilidades, pero que todos hasta ahora hemos percibido a nuestra manera, solitariamente» (Lorenzoni, 2020).[4]

[4] F. Lorenzoni, L'imprevisto necessario, en "La nuova ecologia" Settembre 2020 https://www.lanuovaecologia.it/settembre-2020-2/

Note

2. El laboratorio adulto

Quince lunas en la Versa

El laboratorio sobre el diálogo heurístico comenzó con una reunión presencial de dos días. Nos reunimos en Santa Maria della Versa en la provincia de Pavía, en la escuela primaria del Instituto Comprensivo Valle Versa: los profesores que se habían inscrito al laboratorio, quince en total, nosotros investigadores de INDIRE, Franco Lorenzoni que era nuestro experto.

En primer lugar nos sentamos en círculo, al aire libre, en la cancha de baloncesto de la escuela. Lorenzoni nos pidió a todos que nos presentáramos y que contáramos un "recuerdo de Luna". Recogimos muchos recuerdos relacionados con afectos, amores, momentos de asombro, descubrimientos, nostalgias. En muchas de estas memorias, Luna estaba presente en sus diferentes aspectos perceptivos: la forma («media Luna fina que enmarcada por la ventana de la buhardilla, me has sorprendido en plena noche, Luna fina fina en la luz del atardecer, Luna que has mostrado tus cráteres»), la luminosidad («Luna que debajo del monte nos has permitido vagar por la noche por cuatro senderos de cuatro provincias; Luna sin casa y sin tienda que nos haces dormir juntos en el medio del prado rodeado por el bosque y proteges con tu luz nuestro amor joven»), la posición y el color («Luna que apareciste de repente, cruzando el paso de Chiavari y eras amarilla/Luna de Monopoli que mi hija me pregunta porqué eres tan roja/Luna violeta por la ventanilla del avión en vuelo hacia Sudáfrica»), la dimensión («Luna piombinese que pequeña en el medio del mar...»). De las diferencias contenidas en los recuerdos subjetivos, sacamos muchos ideas para realizar una investigación. En el caso del color, por ejemplo, descubrimos que la Luna puede ser amarilla, roja y violeta: nos habríamos podido preguntar por qué ocurre esto.

Note

Lo que podía parecer una actividad de "calentamiento", de construcción del grupo, nos hizo entrar inmediatamente en el contenido, en contacto con el objeto de la investigación, haciendo aparecer muchos aspectos posibles que ayudan a comprender el fenómeno.

El hecho de estar en grupo ha ayudado a hacer surgir los distintos aspectos de la Luna como fenómeno físico: esto ha sido útil porque hemos compartido informaciones útiles para razonar juntos y posibles pistas para desarrollar un proceso. La riqueza de elementos ha nacido también por la decisión de comenzar con un momento de escucha recíproca en el que nadie se ha sentido puesto "bajo juicio": compartiendo un recuerdo personal no hay efectivamente respuestas justas o equivocadas. Quizá esa riqueza no habría aparecido si al principio del laboratorio el profesor hubiese dicho "Hoy hacemos un trabajo sobre las fases lunares", porque esto habría reducido el campo y el foco de atención. Al final se ha decidido, bajo la dirección del experto, trabajar sobre la forma.

Lunas románticas y lunas científicas

Empezamos preguntándonos porqué la Luna cambia forma. Hubieron respuestas fantasiosas («Porque se aburre, porque es curiosa, porque es vanidosa») y respuestas científicas («Depende de la posición de la Luna respecto a la Tierra y al Sol»). Alguien pidió unas coordinadas, unos binarios, porque no estaba claro a todos qué tipo de respuestas se esperaba el experto, que en esta ocasión era "el maestro" del grupo. Se trata de una reacción que durante las investigaciones de INDIRE sobre el diálogo heurístico hemos encontrado frecuentemente en las clases que empiezan a dialogar, especialmente con los niños más grandes y los muchachos, y es el efecto de algunos hábitos mentales, de una gramática implícita de hacer escuela, que profesores, alumnos y padres han interiorizado y que se basa en recibir un contenido, estudiarlo, referirlo.

Note

Daniela en un determinado momento dijo que «La Luna cambia por un juego de proyecciones, de la misma manera que los individuos cambian según las personas con las que se relacionan» y aprovechamos la ocasión para poner en discusión la separación neta entre respuestas románticas y respuestas científicas: la relación era un concepto común a las dos. Éste ha sido un ejemplo de cómo la imaginación puede encontrar sitio, ser útil, a un razonamiento científico si se tiene cuidado por ejemplo a captar una analogía que el lenguaje nos ofrece, como en este caso. También éste es una manera para "tener dentro" del diálogo distintas formas de pensamiento.

El círculo y la órbita

Eran alrededor de las tres y media de la tarde, cuando nos colocamos en círculo. Algunos de nosotros estaban en la sombra porque el Sol estaba a sus espaldas. Otros estaban parcialmente iluminados, alguno completamente.

Andrea se dio cuenta de esto e inmediatamente captó una similitud entre la forma de las sombras en nuestras caras y la forma de la Luna en las diversas fases de su ciclo. Alguno se dio cuenta de que Andrea, debido a su posición en el círculo, era un poco como la Luna Llena y que Alessandra, en cambio, era la Luna negra.

> ***Lorenzoni:*** *"¿Y la Tierra dónde está?"*
> ***Alguien respondió:*** *depende de donde estamos sentados, somos todas tierras.*
> ***Francesca:*** *"¿Pero si la Tierra estuviera en el medio y vosotras fuerais todas Lunas?"*

Francesca se convierte en Tierra poniéndose en el centro y nos observa como si nuestras caras fueran todas lunas y como si el círculo fuera la órbita.

Note

Utilizando simplemente una cuerda, verificamos que las fases lunares están relacionadas con el ángulo que la Luna forma con el Sol, vista desde la Tierra: en el primer cuarto el ángulo es de 90°, mientras que en la Luna llena el ángulo es de 180°, mitad rotación de la órbita del satélite alrededor de la Tierra. Sentados en círculo, trabajamos en parejas con papel y lápiz: cada uno de nosotros ha dibujado la cara del compañero que teníamos en frente, intentando destacar las sombras dibujadas por la luz del Sol que nos iluminaba.

La formación del círculo respecto a la posición del Sol es una "acción de acercamiento" que se basa en la construcción de una analogía con la órbita de la Luna alrededor de la Tierra. Esta analogía produce un efecto de percepción que "ayuda a darse cuenta", es decir a captar aspectos del fenómeno y a formular explicaciones. Hipótesis que se ponen a la prueba por el grupo como se había hecho en el paso que se acaba de describir: hay una hipótesis inicial (somos todas lunas), hay una pregunta que pone en crisis la hipótesis (pero ¿la Tierra dónde está?), surge una hipótesis más probable para el grupo.

Las fases lunares

Colocamos todos los retratos en círculo respecto al Sol, como si a cada cara correspondiera una de las formas que la Luna adquiere: probamos a reconstruir así su fases. Haciendo este trabajo descubrimos que algunos conocimientos teóricos que parecían claros, demostrados, se habían vuelto más confusos, y que hacer esta reconstrucción no era fácil.

Note

La hora en la nariz

Alguien hizo notar que en todos estos razonamientos no habíamos considerado nunca el movimiento de rotación de la Tierra, el alternarse de noche y de día. Entonces Federica, que estaba en el centro del círculo, se convirtió en nuestro planeta y Lorenzoni nos pidió a todos que buscáramos qué hora era "sobre su nariz", mientras ella rotaba lentamente sobre sí misma.

Note

Mientras intentábamos entender qué hora era en la Tierra-Federica, algunos de nosotros miraban el círculo formado con los dibujos y se veía un reloj analógico, de 12 horas, y no de 24: esta imagen mental condicionaba nuestros cálculos para encontrar la hora justa. Algo parecido había ocurrido también cuando habíamos intentado definir que lunas eran nuestras caras en la sombra: no estábamos todos de acuerdo sobre qué llamar medio o cuarto de Luna, porque «nosotros las lunas las medimos en cuartos“ dijo Lorenzoni “y esto confunde. [...]Estamos usando el Sol real, el que ilumina la Tierra. Esta es una experiencia muy fuerte también para los niños de siete años, porque ven físicamente, en la cara de un compañero, qué es el día y qué es la noche. Todo este trabajo es útil también para desmontar la idea de que las fases lunares sean el producto de una especie de eclipse perenne: una idea que muchos niños y adultos tienen».

Para terminar la actividad observamos las sombras en unas reproducciones de cuadros famosos de épocas diferentes colocando las imágenes en nuestro círculo de las fases lunares. Con este trabajo descubrimos que los pintores no hacen nunca la Luna negra y la Luna llena y que prefieren la Luna menguante en lugar de la luna creciente. Repasando todo el trabajo que habíamos hecho para poner en relación la sombra con los ángulos formados por el Sol, la Tierra y la Luna, sustituimos al pintor con la Tierra y al sujeto con la Luna y descubrimos que para dar profundidad hace falta un ángulo y una sombra.

Note

La sombra en la historia del arte

En este paso final, la “acción de acercamiento” tuvo el efecto de hacernos reflexionar sobre cómo podemos entender la interdisciplinariedad: «Las disciplinas son estructuras organizativas que nos abren a la percepción del mundo y al pensamiento sobre el mundo» hizo notar Lorenzoni «Todas las veces que logramos poner en resonancia los elementos adquiridos dentro de las disciplinas con nuestra experiencia logramos hacer comprender a los niños que lo que estudias en la escuela tiene que ver con la vida».

Las pérdidas del tiempo

En la segunda mitad de la tarde nos dividimos en parejas para hacer un trabajo de narración. Cada uno de nosotros debía escuchar una historia, un episodio contado por su compañero, para luego referirla al grupo usando la primera persona[5]. El tema indicado por Lorenzoni era: “Aquella vez que perdí el tiempo”.

5. El recurso a la narración en primera persona de una experiencia ajena se refiere a la técnica del espejo usada en teatro.

Note

Después de haber escuchado todos los relatos, probamos a hacer un "mapa de los tiempos" que habían aparecido en las historias. Inmediatamente alguien hizo notar que el punto de partida del trabajo había sido interpretado de formas diferentes porque algunos se habían concentrado en la pérdida de la noción, de la medida del tiempo y otros en la idea del "perder tiempo". Tomado literalmente, el estímulo inicial habría tenido que hacer salir historias relacionadas con la pérdida de la noción del tiempo, y hubo algunos relatos que trataron episodios de desorientación, pero el hecho que muchos hubiesen contado historias de "tiempo perdido" se juzgó muy importante para la investigación del grupo.

Probamos a subdividir entre los relatos acomunados por la idea de que siempre de alguna manera haces tesoro del tiempo («no lo perdamos el tiempo, lo que hacemos en el tiempo que utilizamos o que no hacemos, de todos modos nos enseña algo») y los relatos en los que la pérdida se vivía de forma negativa, con rabia, con frustración, con sufrimiento («Es cómodo decir que no existe nunca pérdida de tiempo porque el tiempo que se me da lo lleno siempre de manera fructífera pero yo no siempre vivo esto, a veces vivo la pérdida de tiempo como algo de irrecuperable, he perdido el tiempo que no es recuperable y esto me hace sentir mal»). Nos dimos cuenta de que las dos visiones tenían relación con una idea productiva del tiempo que caracteriza nuestra cotidianidad: Alguien mencionó el otium latino, que para nosotros es una palabra inimaginable, culturalmente lejana» observó Lorenzoni «Para los romanos el otium era lo contrario del negotium y era la elevación, la filosofía, el estar con sí mismo[6]. Hoy es inimaginable, en la sociedad en la que vivimos: incluso cuando hacemos cosas para nuestro bienestar, hacemos siempre un negotium».

Construir un mapa de los tiempos que han aparecido en nuestros relatos era para nosotros un ejercicio de esa actividad de recalibración, de planificación hacia atrás, que caracteriza el diálogo heurístico. El razonamiento sobre otium y negotium es un buen ejemplo de cómo de un

6. «El otium era el tiempo libre de las ocupaciones de la vida política y de los negocios públicos (es decir de los negotia), que podía dedicarse al cuidado de la casa, del poder, o a los estudios (donde la palabra pasó a indicar justo los estudios, la actividad literaria)» del vocabulario Treccani online.

Note

diálogo que nace de la puesta en común de vivencias personales surjan enlaces muy fuertes con contenidos culturales y con el plan de estudios: ha sido un tema imprevisto, sin embargo el grupo y quien lo dirigía ha sabido comprender y relanzar entreviendo en él el origen de un posible trabajo de historia del concepto del tiempo, de su medida y del hecho que su organización está fuertemente condicionada por el contexto histórico.

Los movimientos de un mapamundi liberado

El día siguiente fuimos a la cancha de baloncesto de la escuela, donde nos esperaba un mapamundi al que le habían sacado su soporte, apoyado sobre una taza e iluminado por el Sol. Colocamos el mapamundi de manera que tuviera la misma posición que tiene la Tierra debajo de nuestros pies. Para hacerlo tuvimos que encontrar sin una brújula el Norte y el Sur, luego rotamos el mapamundi de manera que Santa Maria della Versa se encontrara en el punto más alto; ése era nuestro punto de vista.

Los "mapamundis liberados" para la observación de las sombras

Note

Un momento de la actividad de observación

Creamos así un "mapamundi liberado". En el modelo que todos nosotros conocemos, el globo terrestre está inclinado respecto a la perpendicular al plano de la órbita: la Tierra está representada como si la viéramos desde el exterior. El mapamundi "liberado" puede estar inclinado en posición homotética respecto a la posición del observador. Cambiar la inclinación ayuda a observar, por ejemplo, cuando y donde sale y se pone el Sol en nuestro planeta. Lo hicimos también nosotros, marcando con un rotulador en el globo la línea entre sombra y luz. Lo hicimos a intervalos regulares, cada hora, para darnos cuenta de los cambios.

Note

La registración de la sombra proyectada por el mapamundi liberado

La registración de la sombra proyectada por el mapamundi liberado. En nuestras observaciones buscamos el Norte y el Sur, descubriendo que a menudo, acostumbrados a pensar de manera "plana", nos olvidamos de que la Tierra es curva. Aprendimos a medir los ángulos a palmos, descubriendo que nuestro pulgar mide aproximadamente 2,5°, el puño cerrado unos 9°, y el palmo 15°. Y que esto vale para todos, independientemente de nuestras medidas.

Note

La medida de los ángulos a palmos

Note

La medida del ángulo con la cuerda

El laboratorio adulto y el “descubrimiento” del conocimiento inerte

Los dos días de reunión han sido un momento de laboratorio adulto, una modalidad formativa practicada desde hace tiempo en el Movimiento di Cooperación Educativa. En lugar de proponer una neta separación entre teoría y práctica, entre pedagogos y profesores, el laboratorio adulto se basa en uno de los principios de la pedagogía de Celestin Freinet: el aprendizaje es siempre un proceso de investigación (tâtonnement) que nace de nosotros mismos, de la propia historia, y de la experiencia. Esto vale tanto para los niños y para los muchachos como para los educadores: su formación debería ser un contexto donde tomar conciencia, teorizar a partir de la propia experiencia y no un contexto para asimilar y aplicar teorías y modelos didácticos predefinidos[7].

7. El laboratorio adulto es un «lugar de aprendizaje de grupo, dentro de una red de relaciones, donde se realiza el pasaje del hacer al pensar, dando significado a la experiencia y al mismo tiempo bases concretas al pensamiento» El laboratorio adulto en la tradición del Movimiento de Cooperación Educativa editado por Maria Teresa Sega.

Note

A lo largo de los dos días hemos hecho experiencia, de la parte de los "estudiantes", de eso que podríamos llamar "el método" del diálogo heurístico.

Nos hemos dado cuenta que también adultos que cultivan constantemente una relación con el conocimiento, como profesores e investigadores, pueden experimentar una cierta dificultad frente a un problema que surge de la experiencia, de la observación, de una pregunta abierta. En las actividades propuestas por el experto hemos desempeñado el papel de los niños y de los muchachos y, como ocurre a los alumnos, hemos dado respuestas "equivocadas", o nos hemos "bloqueado", y no hemos logrado ir adelante.

Las experiencias hacían surgir el conocimiento inerte (Whitehead, 1929),[5] es decir ese conjunto de nociones que están sedimentadas en nuestra memoria y que somos capaces de recuperar como conocimientos declarativos (por ejemplo, sabemos responder si nos preguntan la inclinación del eje terrestre), pero que no logramos acoplar a una situación concreta. Ha sido una experiencia importante que nos ha hecho vivir a nosotros mismos las razones en las que se basa el diálogo heurístico, y más en general de una didáctica basada en la investigación: la idea, pues, que el descubrimiento es un recurso para arraigar los aprendizajes.

A través de las actividades del laboratorio también hemos hecho experiencia de cómo algunos de nuestros modelos mentales, intuitivos o aprendidos, nos guíen y a veces obstaculicen la comprensión de los fenómenos, por ejemplo en el caso de lo que no conocemos. También en este caso, la experiencia directa y organizada de un fenómeno nos ayuda a hacer experiencia de dificultades que conciernen a los estudiantes.

[5] Whitehead A.N. (1992), Il fine dell'educazione e altri saggi, Nuova Italia, Firenze.

Note

Leer los diálogos

Después de la reunión presencial, hemos invitado a los profesores a experimentar en sus clases partiendo de las ideas del laboratorio o también inventando "acciones". El objeto de investigación compartido ha sido la relación entre cielo y tiempo. Les hemos pedido a todos que documentaran sus trabajos en un libro de registro, describiendo las actividades y los materiales empleados y recopilando las transcripciones de los diálogos grabados en clase. Paralelamente hemos fijado un calendario de citas online, aproximadamente cada tres semanas, para reunirnos. En estas videoconferencias, Lorenzoni escuchaba los relatos de los profesores sobre la experimentación en curso en sus clases y les ayudaba a "leer los diálogos", es decir a utilizar la documentación para planificar el desarrollo del proceso. Su lectura captaba los pensamientos que podían ofrecer conexiones con los contenidos culturales, las dinámicas de construcción de conocimiento en el grupo, los detalles que pueden ayudar a captar los rasgos o los procesos de cada alumno, a sugerir posibles cambios y actividades y experiencias para desarrollar el tema de la investigación. Este trabajo de "acompañamiento" se basaba en los relatos que los profesores restituían durante las reuniones y en la documentación que leían el experto y los investigadores. Sin embargo las reuniones online no han sido solamente una "ventanilla" donde poder recibir la ayuda del experto. En muchos casos los participantes se han intercambiado sugerencias, la lectura de los diálogos se ha convertido en una lectura "a varias voces".

Todos los procesos documentados han enriquecido la búsqueda de descubrimientos e invenciones. Por motivos de espacio, reproducimos en versión integral solo algunos que nos parecen útiles al razonamiento sobre nuestra pregunta de investigación: ¿siguiendo a los niños, se pierde de vista el plan de estudios? Los dos primeros casos son ejemplos de diálogos que se realizan en un ámbito disciplinario.

Note

En el primer caso, A la manera de Federico, Maria Antonietta ha reelaborado las ideas sugeridas del laboratorio adulto para organizar con la clase un discurso científico sobre el tema del tiempo. El segundo caso, Elefantes en la cabeza, magnetos debajo de los pies, parte de las acciones de acercamiento experimentadas en el laboratorio adulto, que Federica ya había programado afrontar con su clase, sin embargo la actividad elegida como "acción de acercamiento", el guiño, hace que los niños hagan descubrimientos científicos inesperados que cambian la ruta del proceso.

En el tercer caso, El mural de las primeras veces, Alessandra, profesora de letras en una pluriclase de escuela secundaria de II grado, parte en cambio de una idea de trabajo más abierta, centrada en las vivencias y en las relaciones en el grupo compartiendo su dificultad en encontrar la conexión con la asignatura que enseña.

Las otras dos documentaciones que presentamos en versión integral son finalmente ejemplos de cómo la escucha puede alimentar procesos donde las disciplinas se entrelazan: en Cazadores de estrellas, la dirección del entramado entre astronomía y arte es de Paola, la profesora, mientras que en la experiencia de Daniela y Stefania, son los niños quienes alimentan el pasar de una disciplina a la otra y a darse cuenta de eso.

Note

3. La experimentación en clase

A la manera de Federico

De la documentación de Maria Antonietta Raguseo, escuela primaria.

Maria Antonietta ha trabajado con una clase de segundo de primaria de 14 niños.

Ha comenzado pidiendo a los niños que trajeran a la escuela un objeto del tiempo: la decisión de Maria Antonietta se ha revelado una buena manera para ayudar a los niños a articular un pensamiento alrededor de un concepto abstracto. «Algún niño me ha traído un paraguas, otros me han traído el reloj de arena y el reloj, de los peluches o unos juegos de la playstation, una niña me ha traído un bañador. Hemos estado una buena media hora en círculo hablando del tiempo».

Al cabo de unos días, Maria Antonietta ha restituido a los niños la transcripción literal del diálogo: «Les he pedido que reagruparan estos objetos según su utilidad y su "relación con el tiempo"». El mapa que se ha obtenido lo han producido los alumnos y ha mostrado las clasificaciones de los objetos del tiempo:

- el tiempo atmosférico: paraguas;
- el tiempo que pasa: el perro, el cinturón de karate, los videojuegos, los peluches, el pañuelo, el pequeño pony y la pelota;
- el tiempo cíclico: el bañador;
- la medición: el reloj de arena, el reloj, la agenda.

Maria Antonietta ha contado que se había asombrado mucho por el razonamiento de una niña (Catia: «He traído un bañador porque me hace pasar el tiempo del sábado cuando no tengo nada que hacer y voy a la piscina, es para mí un tiempo agradable.

Note

Para mí, maestra, es un tiempo que se repite siempre, ¿ves? Lo podemos poner en la rueda de la semana, es cíclico, se repite cada sábado»): «Hay que decir que nosotros ya hemos trabajado sobre el concepto de tiempo cíclico. Otro niño ha dicho, por ejemplo, que el perro que crece no es algo que se puede parar, sino que pasa. Entonces hemos hablado de tiempo lineal, del tiempo que no vuelve más».

Lorenzoni ha invitado a Maria Antonietta, y a todos los participantes, a no tener demasiada prisa en sacar conclusiones, en reconducir el pensamiento de los niños a contenidos «escolares»: «Si habéis trabajado en eso es normal reconducir las palabras de los niños a los conceptos de tiempo cíclico y lineal, pero luego es muy interesante ver cómo se forman estos dos conceptos en la mente del niño y cómo los expresan a través del lenguaje. 'El tiempo que no viene más y 'tiempo lineal' son dos modos distintos de decir».

El tiempo antes de los relojes

«La semana siguiente hemos retomado el discurso del tiempo que pasa y he preguntado a los niños qué aspecto, de los que se habían señalado durante la lección precedente, querían profundizar. Por unanimidad me han confesado el interés y la voluntad de aprender a leer el reloj "como ése que está en la pared" (analógico) y no ése "con los números" (digital) que ya lo saben leer». Maria Antonietta ha pensado llevar a los niños "atrás en el tiempo", poniendo el problema de su medida en una situación "antigua" que precede la invención del reloj moderno: «Ahora tenemos este grandioso instrumento que nos permite decir la hora, pero antes ¿cómo creéis que hacían sin los relojes?».

***Giorgio**: Maestra, con la Luna y el Sol ya conoces día y noche!*
***Paolo**: Eh bueno y ¿la ma*ñana *pronto o la tarde cómo se puede ver?*
***Valerio**: Te das cuenta por la luz si es fuerte o débil.*
***Catia**: Luego al mediodía hace más calor!*

Note

***Stefania**: Mira que algunas veces también por la tarde hace calor!*
***Federico**: Yo me doy cuenta de qué hora es con la sombra.*
***Catia**:* ¿Pero qué estás diciendo?
Maria Antonietta: *Explícalo mejor…* ¿qué quiere *decir?*
***Federico**: Por ejemplo por la ma*ñana temprano *delante de casa hay una sombra grandísima, al mediodía la sombra es poquísima y casi desaparece y luego, por la tarde, la sombra se desplaza hasta detr*ás de *casa, al otro lado!*
***Giorgio**: Maestra, quizá él tenga razón! Mira que también por la ma*ñana*, cuando llegamos a la escuela, el minibús se coloca en una parte que está a la sombra, mientras que cuando salimos de la escuela, siempre en el mismo punto está el sol, en efecto nosotros nos desnudamos porque nos morimos de calor cuando entramos dentro».*

Durante el corto diálogo la clase se comporta como una pequeña comunidad de investigación, porque surgen teorías diferentes para responder a la pregunta del inicio (el tiempo se mide con movimiento de los cuerpos celestes, por la intensidad de la luz, por el calor). Los niños hablan unos con los otros, y hablan de sus investigaciones: algunas teorías las cuestionan (Stefania: «Mira que algunas veces también por la tarde hace calor!»). La intuición de un niño, Federico, despierta en otros la memoria de hechos perceptivos y viene reconocida, tomada como válida, plausible, creíble: (Giorgio: «Maestra, quizá él tenga razón!»).

Se trata de un reconocimiento que adquiere un gran valor, a la luz de una reflexión compartida en uno de los seminarios web del laboratorio.

Maria Antonietta: «Un niño me ha dicho "me doy cuenta con las sombras" y me ha sorprendido, porque de él no me lo habría esperado nunca[...] Entonces también los otros han comenzado a decir "es verdad, por la mañana cuando llegamos a la escuela con el minibús

Note

la sombra está en el minibús y cuando salimos la sombra ya no está". A ese punto he dicho que estudiaríamos ya sea las sombras como la luz del Sol sobre un objeto. He pensado en colocar el bastón en un punto y ver las proyecciones de la sombra a las 9 de la mañana a las 2 y poco antes di salir a las tres y media, señalarlas con el yeso y luego ir a analizar para hacerles llegar a comprender que el Sol nos puede dar una mano para ir a efectuar un análisis temporal de la jornada, aun antes del reloj».

Lorenzoni ha invitado a Maria Antonietta a no tener prisa de sistematizar las intuiciones de los niños con un trabajo típicamente "escolar" como el del bastón: «Me parece muy interesante cuando el diálogo se convierte en el lugar donde irrumpe la ciencia. Porque Federico que descubre las sombras está haciendo un gran descubrimiento científico y lo hace sin instrumentos, con el único instrumento que tiene que es su sensibilidad visiva; él ve cosas que otros no ven [...] Es muy interesante que te haya dicho que de él no te lo habrías esperado. Una de las características más significativas del dialogar es el hecho que aparecen las aptitudes, las cualidades de los diferentes niños, y nosotros cuando las percibimos debemos relanzarlas. Si lo hacemos con Federico hoy, seguramente luego descubriremos en otra niña o en otro niño una cualidad de la que tal vez no nos habíamos dado cuenta».

Estudiar las sombras

Acogiendo la sugerencia, Maria Antonietta ha llevado la clase a observar el edificio de la escuela y las sombras proyectadas por los postes delimitadores de la zona peatonal en el exterior del edificio.

Hemos comenzado tomando en consideración la posición del primer poste y les he preguntado dónde se encontraba respecto al Sol. Un niño ha dicho a la izquierda y otro ha replicado "A la izquierda de donde estás tú, de donde estoy yo está a la derecha!" y luego el diálogo ha continuado:

Note

Lucia: *Para no equivocarnos, podemos decir que el Sol en este momento está en el Este.*
Maria Antonietta: *Entonces, si el Sol sale del Este, en este momento la sombra del poste ¿qué dirección tiene?*
Federico: *La sombra va al contrario, a Oeste.*

Los niños, que están en segundo, conocen los nombres de los puntos cardinales porque han sido dibujados en las paredes de su aula por la clase que ha estado ahí en el ciclo anterior.

La clase repite la observación varias veces, a distancia de una hora de tiempo.

Algunos niños se han dado cuenta de que, además de desplazarse, la sombra se acorta.

Federico *ha dicho: «También en el otro poste es más pequeña la sombra! Mirad!»,* ***Paolo****: «Mirad también la sombra del tejado de la esquina de la escuela! Se ha desplazado de nuevo la Tierra!» y* ***Catia****: «Se ha vuelto más pequeña porque la Tierra ha girado, el Sol ahora está alto en el cielo, en el sur, y la sombra es más pequeña. Antes, cuando el sol era bajo la sombra era más larga», formulando una primera hipótesis de explicación.*

Al cabo de dos horas, la clase repite nuevamente la observación. Davide nota que las grabaciones del desplazamiento de la sombra forman un "Sol" con muchos rayos. Los niños trazan el desplazamiento de la sombra a intervalos regulares.

Note

Los niños trazan el movimiento de la sombra a intervalos regulares.

«¿Pero dónde ha ido a parar la sombra del tejado de la escuela?» ha preguntado uno de los niños. La sombra del tejado se había acortado tanto que había ido a parar en la pared del edificio escolar. «Dentro de poco no se ve más porque el Sol está justo exactamente encima de nosotros!» observan los niños. Maria Antonietta entonces ha preguntado: «Y dentro de una hora ¿el Sol dónde irá?», Perla ha respondido: «A la derecha!» y Giorgio: «Aún! No tienes que decir a la derecha o a la izquierda! Debes decir a oeste!». El "lenguaje de los puntos cardinales" está convirtiéndose en un patrimonio de la clase y a menudo los niños corrigen unos a los otros.

Las observaciones han continuado también por la tarde. Federico ha hecho un importante razonamiento geométrico: «Primero la sombra era larga, luego más corta, luego cortísima, ahora se está alargando. Pero esta sombra se parece a la de hace 2 horas, pero está en el otro lado. Es la misma longitud de esa naranja».

Note

En la documentación, Maria Antonietta escribe: «Ha sido un trabajo duro, debo decir, yo me he cansado, ellos se han divertido muchísimo, pero he recogido muchos frutos. [...] Ha sido un trabajo duro porque cuando hablaban estaban emocionados, para transcribir todas las observaciones he tardado cuatro horas, pero he quedado satisfecha. Valerio me ha dicho «Ahora he entendido por qué en clase hay escrito Sur/Mediodía y en el Norte/Medianoche». Me ha hecho pensar que trabajando así, en lugar de aprender de memoria, han comprendido mejor también el reloj que para ellos era una cosa muy abstracta. Debo decir que han sido buenos, no me esperaba todos estos "logros"».

Maria Antonietta añade que el trabajo ha dado espacio a un niño con un Trastorno de Déficit de Atención/Hiperactividad certificado, que vive con gran dificultad el trabajo en el aula con libros y cuadernos. Se trata de un niño con coeficiente intelectual alto, pero que no tolera las imposiciones:

«Cuando hemos salido fuera él estaba allí haciéndome de asistente.

La maestra de italiano ha observado que era como "enloquecido", en sentido positivo, "dirigía" a los demás, llamándolos cuando no estaban atentos. Me ha asombrado cuando para explicar que no es el Sol que se desplaza, sino que somos nosotros, ha hecho una simulación». Una simulación que ha sido útil a todos.

¿Elefantes encima de la cabeza o magnetos debajo de los pies?

De la documentación de Federica Fontanini, escuela primaria

Federica enseña en una pluriclase formada por 8 niños: una de la clase de quinto, una de la clase de cuarto, dos de tercero, dos de segundo y dos de primero. En el grupo hay un niño con dificultad de lenguaje, una niña hiperactiva, otra alumna con un problema de mutismo selec-

Note

tivo y una niña que ella define reservada y con "la cabeza en las nubes".

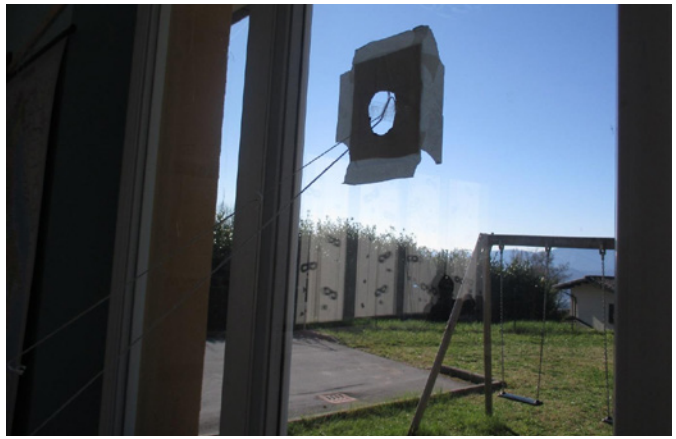
En su libro de registro Federica escribe:

«En mi programación anual había decidido tratar el argumento del Sistema Solar en la segunda parte del curso para las clases de tercero, cuarto y quinto. Todavía no había pensado cómo presentarlo antes de ir a Santa Maria La Versa y casualmente hemos hablado justo de la Luna y de la rotación de la Tierra. La experiencia me ha gustado muchísimo y he decidido que la volvería a proponer en clase precisamente en ocasión del equinoccio de primavera. Este año el equinoccio era el 20 de marzo, pero me di cuenta que no era posible hacer la experiencia en clase ese día: el sol llegaba a nuestra ventana inmediatamente después de mediodía, debido a la presencia de un alero bastante amplio en el exterior de la estructura. Nuestro horario termina a las 12:35, pero vamos por la tarde los jueves, por lo tanto he decidido realizar esta actividad el 21 de marzo».

El guiño

Federica ha vuelto a proponer en clase "el guiño", una actividad experimentada durante el laboratorio adulto: «He recortado el círculo en un cartoncito y lo he pegado en la ventana que da al sur, diciendo a los niños, curiosos, que ése era "el ojo de Sol".

Note



El guiño

He esperado que se formara la primera sombra en el suelo con el círculo en el centro y he pedido a Miriam que trazara el círculo que había formad la sombra del guiño en el suelo con un rotulador. Miriam ha hecho el círculo y luego se ha ido. Al cabo de in rato Erika se ha acercado y le ha dicho que se había equivocado al recalcar el círculo, porque estaba más apartado hacia la izquierda. Miriam se ha preocupado enseguida cuando ha visto que efectivamente era así, me ha pedido perdón varias veces: estaba preocupada y mortificada. Mientras tanto se habían acercado todos y alguno ha comenzado a decir que el círculo seguía desplazándose hacia la izquierda (estaban de frente de la ventana). Miriam se ha tranquilizado y ha comenzado a preguntarme por qué ocurría esta cosa. Yo he planteado la pregunta al resto de la clase».

Lisa, la más grande, ha dicho: «Porque el Sol se mueve». Miriam entonces ha respondido que era verdad, «pero no es el Sol que se mueve, es la Tierra que gira». A este punto se ha vuelto un juego dibujar

Note

cada 10 minutos, a turno, el círculo en el suelo. Al final de la jornada en el suelo se había dibujado una secuencia de "ovales" alineados.

La registración del guiño

Escribe siempre Federica: «Todos los niños han comprendido sin problemas que la rotación es antihoraria y que en las extremidades de la línea estaban el Este, donde sale el Sol y el Oeste, donde se pone. Monica, la niña de cuarto curso, en un determinado momento ha dicho que habíamos estudiado el Sol como lo hacían los Sumerios. Los niños también han notado que el "oval" tendía a reducirse y a alargarse a medida que el tiempo pasaba y se acercaba la noche. Durante la actividad los niños se habían asombrado de la velocidad con la que se movía el círculo en el suelo y en un cierto punto Lisa se ha preguntado por qué nosotros no caíamos, durante la rotación de la Tierra. Yo he dado esta pregunta como investigación para hacer en casa para el día siguiente y el diálogo que sigue es su transcripción».

El descubrimiento de la velocidad de rotación de la Tierra recurre en muchas experiencias de realización del guiño propuesta por Federica. Muchos niños responden a la pregunta de Lisa («Si la Tierra gira, ¿por qué no caemos?») y, aprovechando de sus experiencias perceptivas", piensan que el movimiento sea un movimiento muy lento Cuando se dan cuenta de que en cambio la Tierra se mueve velozmente, se "sorprenden" y esto les lleva a formular hipótesis alternativas.

Al cabo de unos días, antes de escuchar los resultados de las investigaciones hechas en casa por los niños, Federica dedica un poco de tiempo a un pequeño experimento sobre la percepción del tiempo. Con la ayuda de la colega de música, hace escuchar una canción a los niños. Durante la escucha se crea una discusión acerca de la duración («Entonces Stefania ha dicho 10 minutos, Erika ha dicho 5») y acerca de la percepción subjetiva. Federica reanuda el trabajo del guiño intentando hacer recordar a los alumnos los descubrimientos del diálogo anterior («Miriam: Hemos visto que la Tierra gira lenta, pero en realidad bastante velozmente...») y luego lanza de nuevo la pregunta de Lisa.

> ***Federica**: Entonces, ¿por qué* non *se cae durante la rotación de la Tierra?*
> ***Monica:** Porque tenemos la presión atmosférica que nos tiene pegados a la tierra. La presión que nos tiene pegados al suelo equivale al peso de tres elefantes encima del cuerpo.*[8]
> ***Federica**: Caramba!*
> ***Miriam**: Es la fuerza de gravedad!*
> ***Federica**: Yo lo sentía* que *tenía algo pesado en la cabeza, pero no creía que fueran tres elefantes, pero ahora que lo sé, tres elefantes son realmente tantos. ¿Vosotros no los sentís tres elefantes?*
> ***Lisa**: Yo no los siento.*
> ***Miriam**: No, yo me duermo.*
> ***Monica**: Ah, maestra por esto a veces cuando me despierto me duele algo, porque tengo los elefantes encima!*
> ***Federica**: Has dormido con los elefantes!!!*

8. Es una información que se encuentra en la red. «La atmosfera hace mucha presión sobre la superficie del globo y nosotros no nos quedamos míseramente aplastados solamente porque la presión se ejerce sobre nuestro cuerpo no solo externamente por todas las partes, sino también internamente, lo que produce equilibrio. Cuando este equilibrio tuviera que faltar, se tendrían graves trastornos y la muerte. Podemos considerar que nosotros llevamos en nuestros hombros el peso de tres elefantes de aproximadamente cinco toneladas cada uno y esto sin sentir el mínimo inconveniente» (https://www.lapappadolce.net/fenomeni-meteorologici-materiale-didattico/)

Note

Note

***Lisa**: Durante la rotación de la Tierra no se cae porque hay la fuerza de gravedad que nos atrae.*
***Federica**: Muy bien, ¿habéis entendido qué ha dicho? Ha hablado de fuerza de gravedad. Anna ¿has pensado en eso?*
***Anna**: Porque hay la fuerza de gravedad!*
***Miriam**: También yo, porque maestra, como ha dicho Lisa, yo no sabía qué es lo que nos tiene pegados, pero he pensado en la fuerza de gravedad.*
***Stefania**: También yo.*
***Erika:** Por la fuerza de gravedad.*
***Federica**: Yo creo que nos quedamos pegados a la tierra porque somos un poco mágicos…*
***Miriam**: No es verdad maestra…*
***Lisa**: Nosotros no somos mágicos…*
***Federica**: Os hago notar que yo no he dicho a ninguno de vosotros que no era verdad lo que decíais. Por lo tanto no me parece bonito. ¿Éste qué círculo es? El círculo donde se puede decir todo lo que pensamos. ¿La maestra la puede decir su teoría?*
***Monica**: ¿Pero cuál es la justa?*
***Federica**: Tenemos que entender cuál es la justa. Entonces, yo creo que nosotros somos un poco mágicos, porque nuestros pies tienen como unos magnetos en los huesos que prácticamente nos hacen estar pegados al suelo, y como en el centro de la Tierra hay un núcleo con el magneto, nosotros quedamos pegados.*
***Miriam**: Maestra es una hipótesis quizás verdadera.*
***Federica**: Es mi idea. Mi idea es que nosotros tenemos unos magnetos en los huesos de los pies que nos tienen pegados.*
***Stefania**: Y entonces ¿por qué se salta?*
***Miriam**: Porque nuestra fuerza es más potente que los magnetos…*
***Federica**: Saltas, pero los magnetos te hacen pegarte de nuevo enseguida.*

Note

***Erika**: Yo mira como los tengo aquí (y levanta las piernas y los pies).*
***Federica**: Pero prueba a levantarte de pie (se sienta en el suelo y levanta las piernas). Pero ahora está el culito.*
***Lisa**: ¿Y entonces también en las manos, cuando haces la vertical?*
***Federica**: De todos modos el magneto os tiene pegadas al suelo, no os deja ir, aunque se ha separado un poquito, sigue reteniéndote.*
***Erika**: Pero quizás ¿es por eso que se cae a veces?*
***Monica**: Pero los magnetos están en los pies, no están en todo el cuerpo!*
***Lisa**: Pero los magnetos no están ahí!*
***Miriam**: He entendido maestra porque Erika cuando hace la vertical cae enseguida hacia abajo, porque los magnetos son potentes.*
***Monica**: No, porque algunos niños saben incluso caminar con la vertical.*
***Miriam**: He entendido, pero son muy atléticos, tienen fuerza… se entrenan, se vuelven potentes.*
***Lisa**: Maestra, si miras en el hueso no está el magneto, por lo tanto…*
***Monica**: No maestra si haces una radiografía, entonces…*
***Federica**: Bueno. Entonces la respuesta científica, esto para que os quedéis tranquilas, porque veo que es una preocupación enorme, es precisamente la fuerza de gravedad.*

Monica lleva en el diálogo una bella imagen - los tres elefantes encima de la cabeza - que abre un trabajo sobre la presión atmosférica, pero casi inmediatamente Miriam menciona la fuerza de gravedad, que pone a todos de acuerdo. Entonces, para evitar que el diálogo se cierre sobre la "respuesta correcta" y que la investigación se interrum-

Note

pa con un conocimiento superficial, teórico, Federica propone a la clase una "hipótesis fantástica" suya («Yo creo que nosotros somos un poco mágicos, porque nuestros pies tienen como unos magnetos en los huesos que prácticamente nos hacen estar pegados al suelo, y como en el centro de la Tierra hay un núcleo con el magneto, nosotros quedamos pegados») que al principio los niños rechazan, considerándola poco probable, poco científica.

Con esta hipótesis fantástica, sin embargo, Federica hace dos cosas importantes: hace comprender a los niños la importancia de escuchar las ideas de los demás, también de quien representa una "minoría" en el discurso del grupo («Os hago notar que yo no he dicho a ninguno de vosotros que no era verdad lo que decíais»), y luego obtiene que se siga hablando de la gravedad, sin conformarse con haber dado la respuesta exacta, sino cuestionándose sobre su funcionamiento. Los niños siguen la corriente y ponen a prueba la hipótesis de la maestra basándose en experiencias hechas con el cuerpo, como saltar, hacer la vertical. Partiendo del movimiento físico, algunos niños intentan desmontarla, preguntándose y preguntándole si los magnetos están en todo el cuerpo o solamente en los pies. Se desarrolla un razonamiento sobre las fuerzas (Miriam: «Por qué nuestra fuerza es más potente que los magnetos») que puede ser retomado en la construcción de un trabajo didáctico sobre este tema.

El mural de las primeras veces

De la documentación de Alessandra Orsi, escuela secundaria de I er grado

Alessandra enseña asignaturas literarias en la escuela secundaria de I er grado, en una pluriclase formada por 5 alumnos de primero y 10 de segundo.

Note

En su documentación describe del siguiente modo su clase: «Son dos grupos clases muy diferentes una de la otra en cuanto participación, motivación e intereses. Los alumnos de la clase de primero son muy cerrados, tienen relaciones "limitadas" con los docentes y con el resto de la clase; el interés por las actividades propuestas es poco y la participación debe ser solicitada y guiada.

La clase de segundo seguramente es más vivaz y es más fácil hacerla participar; los alumnos son más abiertos a la confrontación y al diálogo aunque las relaciones son un poco conflictivas, pero no hasta el punto de crear problemas». Al inicio del laboratorio ha compartido el temor de encontrar alguna dificultad en involucrar a los muchachos: «Trabajando en las escuelas medias no tengo esta inmediatez que normalmente se tiene con los más pequeños».

Para trabajar sobre el tema del tiempo, Alessandra ha pedido a los alumnos que realizaran un dibujo: «He repartido folios y rotuladores y cada uno de ellos ha representado el tiempo de maneras distintas. Al final, a parte de los clásicos dibujos sobre el reloj o sobre el ciclo del tiempo, tres trabajos han llamado mi atención: un dibujo del infinito con tantas bolitas rojas, azules y verdes que expresan emociones diferentes, un cerebro "en confusión", con unos garabatos dentro ("Es mi cerebro en este momento, porque no he entendido la petición", me ha dicho el autor). El tercero es el dibujo de un chiquillo del que me habría esperado el clásico reloj, pero que en cambio ha representado dos árboles, uno muy grande con una copa densa y el otro con pocas hojas».

Emanuele, el autor, ha explicado así su dibujo al resto de la clase:

«He decidido representar un árbol en dos momentos. Por un cierto período del año el árbol tiene las hojas y en ese período intenta acumular más recursos para nutrirse. El segundo árbol representa el período otoñal e invernal: no tiene más hojas y debe intentar mantener las energías. El primero representa la edad de la adolescencia, que tiene a disposición mucho tiempo, el segundo en cambio es la edad adulta. La adolescencia es la parte más bella de la vida porque nos podemos divertir y pensar un

Note

poco menos en nuestras acciones, tenemos siempre a alguien que nos corrige. En cambio cuando somos más adultos debemos razonar sobre las ideas y debemos pensar como no equivocarnos.»

Deteniéndose en los dibujos, Alessandra ha aprovechado la posibilidad de "escuchar" el pensamiento de los estudiantes a través de un lenguaje distinto al verbal y ha pedido una ayuda, durante una de las reuniones del grupo, para profundizar el significado de la alegoría creada por Emanuele:

«Pensaba desarrollar esta imagen porque me parece también más cercana a sus experiencias y a la fase de crecimiento. Podría escribirles un relato compartido, pero ¿qué podrían "retener" de esto?»

Lorenzoni ha invitado a Alessandra a no decidir con demasiada prisa, porque también los otros dibujos podrían contener significados importantes para los adolescentes de su clase: «Yo no sé cuál es la cosa más cercana a sus experiencias, pero la cosa interesante es que todos se aventuren hacia un camino propuesto por un muchacho. Así, en ese momento, me viene en mente que sería bonito preguntar a todos: "¿Y vosotros cómo dibujaríais estos árboles?". O que todos juntos dibujen el infinito. La investigación nace así: alguien tiene una intuición y los otros, a partir de aquella, continúan».

Al cabo de un poco de tiempo del primer diálogo, Alessandra ha subdividido la clase en grupos y ha pedido a cada uno de los grupos que realizara unos mapas de los significados de los dibujos. En un caso, los muchachos han distinguido tiempo objetivo y tiempo subjetivo, mientras que en otro grupo ha aparecido la distinción entre presente y futuro. La discusión que se ha hecho a raíz de los trabajos de grupo sin embargo ha tenido un desarrollo inesperado.

***Alessandra**: ¿*Hay *un recuerdo relacionado con el tiempo que os viene en mente?*
***Nicola**: Yo tenía tres a*ños *y por primera vez fui en avión para ir a Palma de Mallorca. Fue una emoci*ón *fortísima.*

Note

***Mirko**: También para mí se trata de unas vacaciones. El a*ño *pasado fui por primera vez en avión y cuando despegó me parecía saltar en el aire y que no habría bajado nunca más. Luego cuando llegué estaba desorientado, muy desorientado.*
***Susanna**: Yo el a*ño *pasado por primera vez fui a otra regi*ón *y cuando te alejas de tu territorio notas las diferencias. Si te atrae ese paisaje esperas que el tiempo no pase para poder estar allí más tiempo.*
***Fabio**: Yo tenía tres o cuatro a*ños*, había salido con mi mam*á *y encontré a Pierre por primera vez. Nos hicimos enseguida amigos. El tiempo pas*ó *muy de prisa. Y no queríamos irnos de esa casa.*

La intervención de Nicola provoca una reacción en cadena y todos interpretan el recuerdo que había pedido Alessandra como una invitación a compartir la memoria de una "primera vez". Son los mismos muchachos los que sugieren coleccionar estos recuerdos escribiéndolos en unos cartelitos, indicando las fechas exactas y luego realizar un puzle.

La idea daba muchas posibilidades para desarrollar un trabajo didáctico:

«Éste es un tema enorme, bellísimo» ha observado Lorenzoni, destacando que el trabajo se podía realizar precisamente partiendo de la petición de los estudiantes de poner una fecha a los recuerdos y de la idea de componer un puzle.

«También nosotros con la memoria componemos puzles, cada aventura nuestra en el territorio de la memoria es una reconstrucción. Pensad en cuando nos recordamos algo: en muchos casos tenemos claro un detalle y se nos escapa todo lo demás. Los muchachos han elaborado una bella metáfora y podría ser interesante darle valor trabajando eso con la literatura. Nosotros debemos buscar siempre las maneras para dar a las construcciones mentales, a las hipótesis de los

Note

estudiantes un valor cultural igual al que ellos estudian. Cada vez que hacemos esta operación, reforzamos la idea de que el estudio tiene que ver algo con nosotros, que es un punto clave de la educación».

Cazadores de estrellas

De la documentación de Paola Malandrone, escuela primaria

Paola trabaja en un pequeño municipio en la provincia de Asti y enseña en una pluriclase formada por 13 niños de cuarto y quinto de primaria. Entre los alumnos hay niños extranjeros que aún no dominan perfectamente la lengua italiana y alumnos con Necesidades Educativas Especiales. En su documentación, Paola describe del siguiente modo la clase: «Hay niños que desde hace cuatro años están en pluriclase, vivaces e interesados en descubrir el mundo, pero el clima que se ha creado es muyo competitivo y conflictivo, a pesar de los esfuerzos de los profesores. Hay una tendencia de los niños de 5º a subestimar a los compañeros de 4º y viceversa los pequeños tienen ganas de revancha sobre los mayores. Es necesario trabajar sobre el respeto del otro, sobre la escucha y sobre el intercambio haciendo de manera que se creen relaciones empáticas más sólidas y se implementen las posibilidades de comprensión recíproca. Es necesario enriquecer el léxico de los alumnos».

Las ventanillas del cielo

«Hoy encontraremos el cielo», ha dicho un día Paola a la clase.

Los niños han respondido riendo: «Maestra sabemos todos lo que es el cielo, no es nuevo!». Paola entonces ha pedido a los niños que observaran y que luego compartieran un pensamiento. Algunos niños no sabían qué decir, tenían miedo de equivocarse, pero Paola los ha tranquilizado explicándoles que cada aventura que viene de la memoria es como una reconstrucción, un rompecabezas. Paola ha dicho a los niños que compartieran sus conocimientos sobre el cielo: alguno ha tomado el libro de ciencias, pero también ha habido alguno que ha protestado («No lo hemos estudiado!»). Los niños ya sabían muchas cosas: con respecto a las dimensiones («hay una canción de una cantante que dice "las palmas que tocan el cielo", pero es imposible - con tono firme – porque el cielo no termina nunca»), sobre las variaciones de color («Cuando el sol está a punto de ponerse, el cielo cambia color»), sobre la atmosfera («El cielo un poco es un escudo para los rayos del sol»), sobre los cuerpos celestes («En el cielo está el espacio y en el espacio están los planetas, por lo tanto podemos decir que en el cielo están los planetas»), sobre la contaminación («El cielo está contaminado, o sea….con los gases de los automóviles y de las fábricas lo estamos contaminando »). Son conocimientos que derivan de fuentes distintas: la observación, el trabajo escolar, las lecturas, los medios de comunicación, de las relaciones con los padres, familiares, amigos.

Antes del comienzo de las vacaciones de Pascua, Paola entrega a cada niño un trozo de cartoncito blanco plegado en ocho partes iguales y les asigna la tarea de dibujar el cielo todas las noches, durante ocho días, siempre desde el mismo punto de observación. «Sed precisos, tanto en los objetos del dibujo como en los colores».[9]

Las "ventanillas astronómicas" realizadas por los alumnos de Paola

9. Se trata de una actividad experimentada durante el laboratorio en presencia y trata de las investigaciones del grupo MCE y de la Casa Laboratorio Cenci sobre la pedagogía del cielo «Las ventanillas astronómicas [...] consisten en un dibujo también muy esquemático de una porción de horizonte, incluso pequeña, respecto donde está registrada la posición de los astros. Lanciano, N. "Strumenti per i giardini del cielo." (2002).

Note

Note

A la vuelta de las vacaciones, los niños observan y discuten los trabajos realizados.

***Paola**: ¿*Qué habéis *observado en estos dibujos?*
***Catia**: El cielo. Hay un dibujo que no se entiende mucho, es todo del mismo color.*
***Giovanni**: Yo he notado que el cielo cambia efectivamente color, cuando tipo había la lluvia y las nubes el cielo era más gris, en cambio cuando era límpido, todo bonito, bonito (repite) el color es todo azul, o sea ha sido usado el azul.*
***Fabiana**: Cuando el cielo tiene nubes, no se ven las estrellas y la Luna tampoco …no estaban.*
***Paolo**: Prácticamente en uno (de los dibujos) he encontrado que había un día que era clarísimo y el siguiente oscurísimo por lo tanto prácticamente el día había cambiado, yo creo que quiere decir que un día era bonito y uno feo.*

Los niños se dan cuenta de que las condiciones meteorológicas han condicionado la observación de todos.

***Paola**: Por lo tanto en ciertos días se ve*ían *las estrellas y otros días no se han visto.*
***Todos**: Sí! Sí!*
***Paola**: ¿*Qué más *habéis notado?*
***Viola**: Tú habías dicho que miráramos siempre allí, o sea, ¿el mismo trozo de cielo? Bueno, los dibujos no son iguales. Yo creo que (piensa…) las estrellas y la Luna se mueven. O sea la Terra se gira y se mueve por lo tanto no es siempre el mismo cielo.*
***Paola**: Muy bien. Las estrellitas que cambian posición nos hacen comprender que la Tierra gira. Geniales!*
***Daniele**: O sino maestra depende de si uno ha mirado más temprano o más tarde, si hay más estrellas o menos estrellas.*

Note

***Paola**: Observación interesante! Las estrellas que vemos en el cielo dependen de los movimientos de la Tierra, de nuestra posición como observadores, del horario de la observación.*

La comparación entre las ventanillas ha ayudado a la clase a hacer descubrimientos.

Observando los elementos que recurren en los dibujos se construyen algunas consideraciones sobre las variables que inciden en la observación: se trata de descubrimientos importantes sobre la astronomía elemental, pero también sobre el método científico. La atención de algunos niños viene capturada por la forma de la Luna, que en los dibujos cambia forma de la misma manera.

Observando los dibujos guiados por la maestra los niños descubren que la Luna cambia posición en el cielo con el transcurso de los días.

***Paola**: ¿*Así *la Luna no era siempre igual?*
***Giovanni**: Sí, sí, y yo creo que también se ha movido, sí, se ha movido hacia más arriba y hacia más abajo en el cielo, me parece.*
***Paola**: Por lo tanto se trata también de posición.*
***Todos**: Sí, de posición.*
***Paola**: Miremos el dibujo de Federico, mirad bien. Federico has hecho la observación siempre a la misma hora?*
***Federico**: No, no siempre porque si iba a jugar a fútbol lo hacía después.*
***Paola**: Mirad la Luna.*
***Leonardo**: Primero es un trozo, pequeño, luego en los otros dibujos se hace más grande y redonda.*
***Federico**: Yo he notado que algunos días la Luna tiene forma de banana y luego todos los días se hace más grande, se hace más grande hasta llegar a ser casi una circunferencia.*
***Paola**: ¿*Entonces *algunos días nosotros vemos menos Luna y otros más?*

Note

***Leonardo**: Me parece que sí, maestra.*
***Paola**: La Luna es diferente, es verdad. Pero depende de cuánto está iluminada.*
***Daniele**: No había pensado nunca en eso!*
***Paola**: Mirad vuestros dibujos…* ¿qué *notáis aún?*
***Catia**: La Luna parece siempre más alta!*
***Paolo**: Se ve prácticamente la Luna, o las estrellas, o la Luna y las estrellas, las dos.*
***Catia**: Yo creo que se mueve también la Luna, camina.*
***Todos**: Sí, tienes razón!*
***Simone**: se ve bien en el dibujo de Federico, ha empezado el dibujo más baja, luego se ha hecho más alta.*

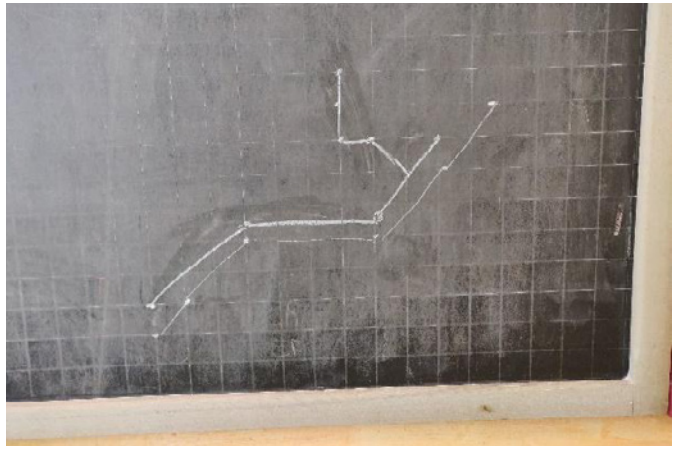
Como el trabajo de las ventanillas se ha hecho en casa, durante las vacaciones, algunos padres han sido involucrados por los niños y la tarea se ha convertido en una ocasión de intercambio. Los niños han llevado en el diálogo algunas cosas que han aprendido de los padres. Catia, por ejemplo, ha compartido con sus compañeros: «Mi papá me ha dicho que hay que mirar la Luna para el huerto». Paola les ha pedido a todos que hicieran una pequeña investigación sobre esto («Sería un nuevo conocimiento para todos») y una niña, Viola, ha propuesto un trabajo científico sobre las creencias populares.

(Viola: «Pero…hago una hipótesis, ¿puedo? Si alguien dice que planta sin mirar la Luna, ¿va bien igual?»). Giovanni, en cambio, ha contado que su padre lo ha ayudado a reconocer la constelación del Grande Carro en el cielo.

***Paola**:* ¿Qué es *una constelación? ¿Lo sabéis todos?*
***Simone**: Lo sé, lo sé! Son unas estrellas cercanas que forman un dibujo en el cielo, un conjunto de estrellas que forman algo.*
***Fabiana**: Qué dices… Non es que haya dibujos en el cielo, mi mamá me ha dicho que el hombre hace ver que los ve, pero no los hay.*

Note

***Giorgio**:¿Como cuando se hacen las rayas en el juego de los puntitos que se unen?*
***Fabiana**: Sí, así. Hay muchos dibujos hechos por el hombre, pero no están atadas con la cuerda las estrellas!*
***Catia**: Sirven para saber dónde estamos, de noche.*
***Paola**: Bien Catia! Pero ¿cómo y por qué nos sirven para saber dónde estamos, o sea para orientarnos por la noche?*
***Catia**: Miras la estrella y vas siempre hacia ese lado de ahí y te lleva al destino.*
***Paola**: Muy bien!* ¿Alguien *conoce alguna estrella que nos ayuda a orientarnos?*
***Leonardo**: La estrella polar, maestra.*
***Fabiana**: Sí, ésa que indica el Norte!*



Constelaciones en la pizarra

Note

Las estrellas en el arte

La actividad de los "cazadores de estrellas" ha continuado en el territorio del arte.

Paola ha preguntado a los niños: «Aparte las del cielo, bellísimas y lejanas, qué habéis visto, observado, dibujado…dónde habéis visto otras estrellas aquí en San Paolo donde vivís? […] No estrellas verdaderas, sino estrellas representadas, utilizadas como imagen. Estrellas que vosotros podéis ver también desde aquí, desde nuestra aula».

Paola ha pensado en proponer este trabajo sobre el arte porque en la iglesia parroquial del pueblo hay unas obras en las que están representadas unas estrellas: es una buena ocasión para desarrollar el proceso en clave interdisciplinaria y para ir con los niños a descubrir el territorio. Lorenzoni ha comentado así su trabajo: «Tu experiencia es muy interesante porque hay un objeto para buscar,

La mirada es activa. Pienso en los millares de niños que van a los museos y se distraen y se aburren. Recuerdo que una vez, con una clase, fuimos a los Uffizi después de un trabajo sobre la sombra, sobre la luz, sobre el cuerpo, y buscamos las sombras en los cuadros: los niños descubrieron que hasta el año 1300 no habían sombras, había una luz difusa».

Paola ha desarrollado esta investigación, mostrando a los niños unas láminas de obras de arte que tienen como tema las estrellas, de autores y períodos diferentes:

> ***Paola**: Mirad las imágenes con mucha atención: son todos cuadros que tienen en común un elemento: ¿cuál?*
> ***Giovanni**: Las estrellas! Todos tienen unas estrellas, pero distintas!*
> ***Catia**: Sí, son distintas de la...normalidad (lo dice después de un momento de vacilación), porque cada pintor las ha dibujado como se las imagina.*
> ***Paola**: Bien, Catia, tú dices que cada pintor ha dibujado las estrellas no de manera realística, sino como sentía hacerlo. Bien, es una buena observación.*
> ***Paolo**: Yo noto que hay los mismos temas, pero cada pintor lo ha hecho de forma diferente, e igual las estrellas.*
> ***Paola**: Sí, es verdad, hay varios cuadros con la visita de los Reyes Magos a Jesús, pero son diferentes uno del otro. Son de épocas distintas: entre los años 1400 y 1600. Por lo tanto aquí hay una parte de la historia del arte, de los siglos importantes.*

En este proceso, los niños formulan unas teorías para explicar las diferencias en la representación:

> ***Carlo**: Las estrellas yo creo que las hacen distintas todos los pintores según como se sentían cuando las han hecho. Por ejemplo, aquí ("La noche estrellada", Van Gogh) las estrellas están hechas de forma… no sé cómo decirlo…tal vez el pintor estaba nervioso, muy nervioso.*
> ***Paolo**: Se mueven esas estrellas.*
> ***Leonardo**: Parecen molinetes enloquecidos!*
> [...]
> ***Paola**: ¿Y éste? ("Ícaro", Matisse).*
> ***Anna**: Las estrellas están tranquilas, son grandes.*
> ***Daniele**: Son extrañas.*
> ***Paolo**: Parecen Soles, tienen una forma particular.*

En su documentación, Paola ha comentado así su trabajo: «El diálogo se ha revelado un instrumento muy eficaz para hacer participar a todos los niños, eso en primer lugar. Cada uno de ellos ha hablado, ha querido decir su opinión, su pensamiento, se ha sentido acogido y escuchado. Saber que no había un juicio, que no había algo justo ni equivocado, los ha ayudado. Todo era experiencia, conocimiento, oportunidad.

Note

El proceso ha tocado mil argumentos, ha explorado caminos literarios, científicos, geográficos, astronómicos; ha traído en el aula las tradiciones campesinas, ha transformado la clase en un museo lleno de cuadros maravillosos. La clase necesitaba hablar y escuchar, la conflictividad existente en ella no había permitido nunca trabajar serenamente en grupo, sentirse un grupo. He observado que un niño especialmente que "responde" pasivamente a la escuela, se ha puesto mucho en juego, ha expresado siempre su opinión, ha compartido sus ideas, creo que se haya sentido aceptado y escuchado por su iguales, encontrando el estado de ánimo justo para abrirse».

El diálogo heurístico es un método que hay que preparar con mucha atención, las variables son muchísimas durante la reflexión y los niños pueden tomar caminos impensables para nosotros adultos. Por este motivo hay que tener claro el objetivo por alcanzar, y dar el tiempo dei metabolizar, de interiorizar el material que poco a poco se produce, tanto en términos de pensamientos como de texto, di dibujo. He distribuido la transcripción de los diálogos a los niños, en clase, para que pudieran tener la prueba tangible que los había escuchado, que todos habían sido los protagonistas del viaje».

Hagamos Geografía, hagamos Ciencias, hagámoslo todo!

De la documentación de Daniela Stella y Stefania Porpiglia

Daniela y Stefania trabajan en una pluriclase que está formada por 7 niños de 4º (6 niños y 1 niña) y 5 niños de 5º (4 niñas y un niño) por un total de 12 alumnos. El proceso sobre el tema del tiempo ha comenzado con una pregunta sencilla:

Maestra: ¿Qué *día es hoy?*
Todos: *11 de marzo.*

Note

Maestra: ¿Creéis que la fecha *sea importante?*
Todos: *Sí.*
Marco: *Es el cumplea*ños *de mi hermano y es el primero que celebra en la escuela... Ya no en el jardín de infancia como el año pasado. Es importante, es distinto… Porque ha nacido y se celebra su nacimiento. Nació el 11 de marzo de 2012, por lo tanto hace 7 a*ños.
Luca: *Con la fecha sabemos cuánto tiempo ha pasado desde cuando nació.*
Marco: *Nació por la noche.*
Davide: *Descubrimos la edad.*
Maestra: *¿Os viene en mente algo más? ¿Solo cuánto tiempo ha pasado?*
Davide: *Pero nos puede decir también cosas del futuro, que ocurrirán... planes.*
Maestra: *Es verdad... Por ejemplo yo sé que el miércoles 13 de marzo tendré que llevar a mis hijas al hospital para hacer unas pruebas.*
Fatima: *El número nos dice qué día será el evento, con el mes descubrimos la estación.*
Alessandro: *Sabemos si hará calor o frío o mitad.*
Marco: *Que antes del 21 de marzo todavía es invierno.*

Del diálogo se desprende que la fecha es un "instrumento mental" muy útil para pensar el tiempo, porque ayuda a tener la cuenta del tiempo que ha pasado y a identificar un momento determinado en el futuro, para anticiparlo, planificarlo, prepararse a lo que ocurrirá. Es un modo para pensar un "tiempo determinado" que es muy útil para desarrollar la investigación de la clase porque permite acercar una gran cuestión filosófica y científica: ¿es una grandeza física objetiva o un modo subjetivo de relación con el mundo?

Note

La frase de Marco sin embargo cambia el curso de la conversación: partiendo de la primavera, los niños se detienen a discutir las transformaciones del color de la hierba durante las estaciones. La profesora pide a los alumnos que hagan unas hipótesis sobre la causa de este cambio.

Los niños intercambian algunas ideas (Aisha: «Porque con el Sol parece más clara. El sol refleja y la ilumina»./ Mark: «Pero con la sombra es más oscura»./Alessandro: «En invierno es más oscuro»./Maestra: «Pero ¿solamente por eso?»/Marco: «Por el frío»).

Daniela y Stefania deciden continuar la investigación propuesta por Aisha y programan una salida didáctica. Mientras tanto las dos profesoras proponen nuevamente a los niños el trabajo sobre el mapamundi experimentado en el laboratorio adulto de Santa Maria della Versa.

***Maestra**: Cojamos el mapamundi!*
***Davide**:* ¿Buscamos *Italia?*
***Marco**:* ¿Pero *qué sucede en el equinoccio?*
***Davide**: Hagamos también Geografia.*
***Alessandro**: Y ciencias.*
***Maestra**: Sí hagámoslo todo.*

En uno de los seminarios web del laboratorio, Daniela ha contado que los niños habían quedado muy impresionados por el hecho de pasar de una disciplina a otra:

«Han terminado la discusión preguntando qué asignatura escribiría en el registro. Y llegamos a pensar juntos una metáfora: el conocimiento es un gran pastel de chocolate y nosotros lo cortamos a trozos, las asignaturas, porque es más fácil comerlo». «La metáfora del pastel me ha gustado» comentó Lorenzoni en un seminario web «Pero podría decir que el conocimiento es el gusto, o sea la relación entre el pastel y yo».

Daniela y Stefania han contado que, a la espera de la salida, los niños han pedido poder compartir un recuerdo de la primavera. Algunos han contado recuerdos de vacaciones pasadas con la familia, paseos en bici con los amigos, partidos de fútbol. Aisha ha compartido el recuerdo de un largo paseo con los amigos que ha dejado, antes de trasladarse. Otra niña ha hablado de un paseo con mamá y papá, largo, "que no terminaba nunca". Se trata de una niña que, junto con otros dos compañeros, vive lejos de sus padres, en un Centro de rehabilitación de la zona: puede ver a su familia sobre la base de la evaluación del equipo socio-psicopedagógico que sigue su caso.

«Escuchando esta historia, tan dramática, se me ocurre que podríais trabajar sobre la historia de Demetra y Persefone, que es el mito fundante de la primavera, pero también una historia de separación y reunificación, además que un relato que tiene relación con el tiempo cíclico» ha comentado Lorenzoni «Sería bonito en una clase como la vuestra, en la que hay niños que han vivido la experiencia de la separación, tratar el ciclo más grande de la naturaleza a través de la metáfora pensada por los antiguos del abandono utilizando un fondo mítico tan potente».

Percepción y conocimiento, poesía y lenguaje

La clase sale para hacer una exploración, en búsqueda de las señales de la primavera. Daniela cuenta: «Hemos hecho una salida al territorio, tipo pequeños exploradores, para leer en el espacio circundante este "cambio de tiempo", la llegada de una nueva estación. Los niños tenían que buscar, como investigadores, los detalles que están marcando el cambio.

Sus tareas eran las de realizar un reportaje fotográfico de estas señales. Han fotografiado el azul intenso del cielo azul, las flores espontáneas y cultivadas que florecían, el trabajo en los campos: una señora que preparaba el viñedo y tractores que preparaban el terreno.

Al final llegamos al Santuario de la Fogliata, aquí se han relajado,

Note

Note

han descansado. Ha sido natural sacarse los zapatos, poner los pies en la hierba, para sentir el efecto que hace. Allí hemos grabado un diálogo que surgió espontáneamente entre ellos. Por ejemplo un niño dijo:

"Con las flores se pueden hacer cosquillas." "Parece que nos hagan un poco de cosquillas". "Es esponjoso." "Dormiría aquí". Salió un trabajo diferente, que nos ha apartado del tema del reloj que habíamos pensado al principio, hemos llegado a otro, pero querríamos continuar con éste». «No me parece que os hayáis apartado del tema inicial», ha tranquilizado Lorenzoni «Porque habéis hecho el trabajo que está a la base de la sucesión del tiempo: darse cuenta que la naturaleza nos habla».

Experiencias perceptivas sobre las señales de la llegada de la primavera

Daniela y Stefania hano pensado en utilizar las fotografías para construir un mural sobre la primavera. «Me parece importante caracterizar de alguna manera los detalles captados por sus fotografías», les ha aconsejado Lorenzoni «Es interesante si en este trabajo colectivo lográis mantener la calidad de cada mirada, de un niño o de un grupito de niños, haced de manera que el mural no se refiera a la primavera, sino a los numerosos detalles de la primavera que cada niño logra captar. Sería bonito mantener en el gran cuadro de todos esa flor, ese ángulo, ese azul del cielo que ha visto cada niño, su nombre, una frase que ha dicho. La próxima vez que hagáis un trabajo perceptivo, con la fotografía o con el dibujo, pondrán atención en captar los detalles porque representan sus puntos de vista sobre lo que ocurre. Es interesante hacer un trabajo coral sin renunciar a la individualidad».

Note

El ruido del cortacésped, las flores en las cunetas, las mariposas que vuelan en los campos: tres de los numerosos detalles capturados por los niños en la salida didáctica.

En uno de los diálogos recopilados por Stefania y Daniela, un niño dice: «mi flor es amarilla! como los rayos del Sol y si entrecierro un poco los ojos el amarillo se alarga y parecen justo rayos luminosos» y añade «Son semejanzas, podemos inventarnos muchas».

Davide, el niño que ha dicho esta frase, ha unido poesía y observación del mundo, de la realidad. «Aquí está el grande tema de la relación entre visión, conceptos y palaras». ha observado Lorenzoni «Seguramente si se frecuenta el arte visiva o la poesía se mira de forma distinta también la naturaleza. La poesía está llena de metáforas, de imágenes. ¿Cómo cambia mi forma de mirar los árboles si conozco diez palabras o setenta? ¿Veo solamente lo que sé nombrar o veo también lo que no nombro? ¿Y cómo veo las cosas que no nombro? Desde el punto de vista cognitivo es muy interesante comprender si viene primero la palabra o primero la mirada: en ciertos niños viene primero la palabra

Note

y en otros niños viene primero la mirada. Yo estoy convencido de que la palabra ayuda mucho a distinguir, a identificar, a estar más atentos.

Daniela y Stefania, continuando sus trabajos durante el mes de Mayo, han aprovechado los dos ideas, combinándolas y reelaborándolas. Daniela: «Hemos comenzado a trabajar con el mural intentando mantener, hacer resaltar el punto de vista de cada alumno: estamos estudiando el modo junto con los niños paso a paso. Por ahora hemos cogido una sábana grande azul y hemos comenzado a pintar los prados utilizando varias tonalidades de verde distintos porque en los diálogos había salido el discurso del color de la hierba.

Daniela y Stefania han decidido desarrollar la intuición de Davide: «Alessandro ha creado "un árbol florecido como el Sol cuando sale", Miriam ha pensado a otro niño que ha dicho que "el grano cuando nace parece un recién nacido", Marco que "los arbustos de espino decoran el cielo come fuegos artificiales", Mark que "las violetas tienen un perfume dulce e intenso como el que se huele en los hileras de uva" y Eniel ha observado que "los rociadores vuelan como muchos paracaidistas". Hemos llegado aquí esta mañana: pero incluso los niños que tienen más dificultades han entendido al menos como funciona una semejanza».

Note

4. Un modo "aireado" de hacer escuela

Al cabo de unas semanas de experimentación, el grupo se ha reunido nuevamente de manera presencial para compartir el trabajo realizado en las clases.

Alguien ha definido el diálogo heurístico un "modo aireado, ligero, divertido" de hacer escuela partiendo de la "vida interior" de los niños, de sus memorias, de sus emotividades y de los temas que se estudian en la escuela.

«El contrario de "aireado" es claustrofóbico, cerrado» ha comentado Lorenzoni, añadiendo que nos deberíamos interrogar sobre cuánto una escuela claustrofóbica, aburrida, pesada contribuya a descartar los dos millones y medio de adolescentes que abandonan la escuela. Hacer una escuela "aireada" no significa sin embargo renunciar al trabajo sobre los contenidos del plan de estudios: «Creo que la gran batalla cultural que se debe hacer es tener juntos y separar estos aspectos. De vuestras experiencias varias veces ha venido fuera este entramado: se hablaba de un importante objeto de conocimiento - el tiempo - y al mismo tiempo se permitía a los niños que dijeran algo de sí mismos».

Hemos discutido mucho de la compleja relación entre la escucha y la planificación del profesor. Algunos han compartido la incertidumbre y la desorientación frente a las ideas de los niños, otros se han sentido tranquilizados cuando han conseguido llevar a los niños "a su terreno", a reconducirlos al tema elegido y a las etapas del proceso que se habían imaginado. Sobre esto Lorenzoni ha dicho a todos que hicieran una reflexión: «Algunas veces tenemos que aceptar el hecho que los niños y las niñas vayan por cuenta suya abriendo pistas de investigación en las que no habíamos pensado. A mí me ha ocurrido

Note

muchas veces. Cuando decimos que queremos que los alumnos construyan conocimiento tenemos que estar dispuestos a hacer un paso atrás, a experimentar un poco de caos».

Detenerse en este caos ayuda también a hacer comprender a los alumnos que las asignaturas tienen relación unas con las otras, y son visiones diferentes sobre un mismo fenómeno o sobre una pregunta de investigación. Alguno de los profesores ha dicho que el diálogo es como una muñeca rusa, de una cosa sale otra: «Esta es una idea de la cultura que debe cultivarse en la escuela, porque nosotros tendemos a separar los argumentos, a poner en fila los capítulos de los libros. Descubrir en cambio que la belleza de la cultura es que una cosa está dentro de la otra y esto ayuda a alimentar la tensión hacia el conocimiento».

La documentación, y en particular, la transcripción de diálogos, es uno de los instrumentos clave para orientarse en la complejidad de los entramados posibles y construir un equilibrio entre proyecto e imprevisto. Es un instrumento de observación, porque permite a los profesores volver de nuevo sobre el diálogo, valorar qué razonamientos de los niños pueden desarrollarse dentro de un camino con sentido, y en relación con el plan de estudios: el imprevisto está "registrado", y esto permite pensar en los cambios de programa, sin tenerlos que improvisar. La documentación de los diálogos sirve también a restituir a los niños y a las niñas sus pensamientos, gracias a la sistematización del profesor (a voz, con mapas y carteles).

La experimentación ha durado pocos meses, y no ha habido manera de profundizar cuánto las experiencias de diálogo han sido útiles para desarrollar aprendizajes arraigados. Una recaída inmediata que sin embargo muchos profesores han compartido, durante la reunión final, se refiere al espacio que esta práctica logra construir para que se expresen las distintas inteligencias y los distintos estilos de aprendizaje. De alguna manera, la combinación de experiencias de aprendizaje, diálogo y escucha, la restitución ayuda a "rescribir la jerarquía de la

Note

clase". «Es interesante esto que habéis dicho, que en el diálogo los "mejores" quedan inicialmente desconcertados. Yo creo que hace bien a todos descubrir que cada uno puede ser reconocido finalmente como un individuo pensante». ha destacado Lorenzoni «Escuchar a todos es una fatiga y nosotros profesores debemos aprender a ocupar menos tiempo con nuestras palabras. Este esfuerzo, lo habéis dicho vosotros, ha permitido oír la voz de los que normalmente no hablan y esto es muy importante.

La escuela es el gran gimnasio de la democracia, es decir el lugar donde todos adquieren el derecho a hablar: una escuela donde hablan solamente los mejores es una escuela que está construyendo una sociedad enferma, una sociedad que no cree en el hecho que todos tengan derecho de decir su opinión».

- El diálogo creo que constituya la premisa metodológica por la que se nos escucha y se crea juntos, puedes hacerlo de manera diferente (teatro, música...). Desmantelar la escuela del mejor y del peor, la locura de las calificaciones, de los decimales, es una verdadera y auténtica perversión respecto a la sustancia de un año que se ha pasado juntos.

Note

5. El diálogo heurístico en síntesis

1. Las *"acciones de acercamiento"*. En el diálogo heurístico, la clase participa en un proceso de investigación sobre un tema, un "objeto de conocimiento" (el cielo, el tiempo, la flotación, la perspectiva), que puede elegirlo el profesor o surgir de preguntas e intereses de los niños y de los muchachos. Alrededor de este objeto, el profesor organiza para la clase experiencias con el objetivo de crear una problematización, un obstáculo, una disonancia cognitiva que permita trabajar yendo más allá de los medios que ofrecen la intuición y la costumbre. Se trata en muchos casos de experiencias perceptivas que pueden tener diferentes grados de estructuración (observaciones libres y guiadas, construcción de objetos, resolución de problemas concretos) y que se integran con "objetos de descubrimiento", materiales, instrumentos encontrados o construidos por el profesor para orientar el razonamiento, con textos elegidos por el profesor para estimular una problematización o para hacer encontrar a los alumnos el pensamiento de los grandes de la historia. Las acciones de acercamiento son un recurso para delimitar el campo del diálogo, para hacer de manera que la discusión se desarrolle a partir de un terreno de experiencias comunes.
2. La *construcción de una comunidad de investigación*. El diálogo heurístico, entendido en sentido estricto como conversación de la clase sobre los temas de la investigación, es un espacio de estructuración cognitiva, un "gimnasio" donde, a través de la negociación sobre el plano verbal, y no solo, las preguntas, las hipótesis, se desarrollan. Para que se pueda hablar de diálogo heurístico es necesario que los estudiantes sean puestos en condiciones de com-

Note

partir sus hipótesis y sus descubrimientos, que del intercambio de ideas se creen en el grupo otras intuiciones y asociaciones, se enriquezca un léxico familiar de la investigación que la clase está realizando y que el conocimiento compartido por cada uno poco a poco se convierta en conocimiento para todos. El profesor crea estas condiciones dejando espacio para hablar a los estudiantes, cultivando la escucha recíproca, intentando evitar explicaciones demasiado directas. Es importante hacer comprender a los estudiantes que no existen en este contexto respuestas justas y respuestas equivocadas, intentando no tener una actitud evaluativo, y elegir preguntas de investigación auténtica, abiertas, a las que nadie es capaz de dar fácilmente respuesta. Para que se pueda desarrollar una participación de todos los alumnos es útil elegir tiempos relajados y volver muchas veces sobre los contenidos de los diálogos, frases, conceptos, preguntas.

3. La "*materialización de la escucha*". El profesor graba y transcribe los diálogos de la clase durante el proceso de investigación. Gracias a este paciente trabajo el profesor tiene a disposición una documentación que le permite identificar los procesos de construcción del conocimiento que se realizan en la clase, captar los avances, las preguntas, las pistas de investigación, observar los modos de participar y de pensar de cada uno de los alumnos. La transcripción es también un recurso para construir en la clase una memoria del proceso de investigación: a través de su restitución a los estudiantes, el trabajo del diálogo se consolida y se sedimenta, es posible volver sobre conceptos y cuestiones abiertas. Es un material que, junto a otras formas de documentación, como las fotografías, los carteles murales, constituyen la memoria individual y colectiva del proceso de investigación. Este material está a la base de los momentos de sistematización, que toman la forma de muestras didácticas, textos colectivos, espectáculos teatrales a menudo abiertos a los padres o a la ciudadanía.

Note

4. La planificación como recalibración. La escucha de los estudiantes requiere a los profesores una forma de pensar la enseñanza abierta a lo inesperado, al imprevisto. Las intervenciones de los alumnos introducen frecuentemente desviaciones de ruta respecto al camino que había pensado el profesor, divagaciones de los temas propuestos por el profesor, abriendo pistas de investigación inesperadas. La planificación didáctica inicial es objeto de un trabajo constante de recalibración que parte de la lectura de los diálogos y que concierne a la elección o a la ideación de otras "acciones de acercamiento", pero que afecta también a la organización del plan de estudios que debería estructurarse a partir de un "esqueleto" de contenidos que los alumnos deben necesariamente aprender (plan de estudios esencial) y los contenidos según sus intereses y sus desarrollos de las investigaciones (plan de estudios emergente).

Note

Programmazione dei Fondi Strutturali Europei 2014-2020
Programma Operativo Nazionale plurifondo
“Per la scuola competenze e ambienti per l’apprendimento”
FSE/FESR-2014IT05M2OP001 - Asse I “Istruzione” - OS/RA 10.1
Piccole Scuole - CUP: B59B17000010006
Codice Progetto: 10.1.8.A1-FSEPON-INDIRE-2017-1

Firenze, via M. Buonarroti 10
+39 055.2380.301

www.indire.it
piccolescuole.indire.it

Seguici su

ISBN 979-12-80706-18-8