

Aprender a observar

Pilar Busquets
Josep Juandó
Anna Marla Geli
Mercé Trebal

En la etapa de Enseñanza Primaria, las actividades curriculares deben proporcionar al alumno los instrumentos básicos para el aprendizaje de nuevos conocimientos. El procedimiento de observación científica es uno de los instrumentos más valiosos para proporcionar información. A continuación exponemos nuestra experiencia en la enseñanza del procedimiento de observación a niños y niñas de 6 a 12 años. Presentamos una propuesta para programar este procedimiento, con una pauta concreta de trabajo y una secuencia de actividades para los tres ciclos de la Enseñanza Primaria.

Palabras clave: Ciencias experimentales, Enseñanza de las ciencias, Educación primaria, Observación científica, Pedagogía

INTRODUCCIÓN

La observación es el procedimiento que nos permite recoger información sobre nuestro entorno para construir, de manera reflexiva y ordenada, nuevos conocimientos.

Es uno de los procedimientos que más ha contribuido a la elaboración del conocimiento científico y está considerada como uno de los mejores instrumentos de educación intelectual (Legrand, 1969). Las habilidades que se pueden adquirir en actividades de observación no se limitan a la capacidad de descripción sino que inciden en la formación de actitudes y normas de conducta que conforman la personalidad de los estudiantes.

La observación científica es una actividad compleja que permite ejercitar diversas habilidades y actitudes:

1. Responde siempre a una curiosidad, a un deseo de conocer. La observación científica parte siempre de una pregunta y para dar una respuesta correcta es preciso captar el objeto con objetividad, lejos de interpretaciones precipitadas y de sentimientos personales.

2. La información que recibimos nos llega a través de los sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto nos informan de las propiedades y características de los objetos de nuestro entorno.

3. La interpretación de los datos obtenidos en la observación se realiza siempre en función del conocimiento previo que tenemos del objeto de observación.

De acuerdo con estas características, los objetivos que se pueden lograr con la enseñanza-aprendizaje del procedimiento de observación en la escuela son:

- Despertar el interés del alumno por los objetos y fenómenos del entorno natural y social.
- Desarrollar la capacidad sensorial y educarla para captar las distintas sensaciones, afinando la percepción.
- Favorecer la objetividad.
- Fomentar actitudes propias del "espíritu científico: curiosidad, atención, orden, paciencia, rigor en las apreciaciones, etc.
- Practicar las habilidades de comunicación.

Las actividades escolares de observación no requieren de medios materiales extraordinarios pero exigen unas condiciones de trabajo que permitan sistematizar el proceso de observación y que los niños adquieran los hábitos correctos.

CONDICIONES ESCOLARES PARA TRABAJAR EL PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN

- Cuidadosa selección de los objetos de observación, adecuados a la edad y al entorno del alumno.

- Tiempo suficiente para garantizar un trabajo reposado y sereno.
- Aplicar de manera sistemática una pauta de trabajo.
- Silencio reflexivo mientras dura la observación personal.
- Trabajo individual, seguido de una puesta en común.

En la etapa de Enseñanza Primaria se llevan a cabo actividades de observación muy variadas y, a lo largo de los ciclos, progresivamente más complejas, pero en todas ellas encontramos unos puntos comunes que nos permiten establecer una pauta de trabajo.

PAUTA DE OBSERVACIÓN

1. *Despertar el interés del niño y de la niña hacia el objeto o el fenómeno que son observados.* Este punto es esencial para lograr el éxito de la observación. Para estimular el interés de los niños es preciso recurrir a los conocimientos previos que puedan tener del objeto de observación.

2. *Exploración sensorial del objeto de observación.* La exploración incluye el uso de todos los sentidos. El niño y la niña han de describir las sensaciones que captan con cada sentido: mirar, tocar, escuchar, oler y probar (cuando sea posible) pausadamente el objeto de un extremo al otro, identificar el material, la forma, el tamaño, el sonido, el olor, el sabor, la posición, la temperatura, etc.

3. *Identificar las elementos que lo componen y sus relaciones.* La observación de un objeto requiere que los niños lo manipulen, lo desmonten y lo vuelvan a montar, que identifiquen su estructura, los elementos que lo componen, etc. Los niños deben diferenciar cada elemento, reconocer los que son esenciales y los que no lo son, definir las relaciones entre estructuras y funciones, entre causa y efecto.

4. *Comunicar los resultados de la observación.* Sólo podremos conocer la calidad de las observaciones si damos a cada niño y a cada niña la oportunidad de compartirlas con sus compañeros. La comunicación debe ser ordenada y precisa, debe incluir toda la información y destacar los elementos más importantes. Si se trata de una descripción oral o escrita debe utilizar el vocabulario correcto. También puede ser plástica, mimica, etc.

Esta pauta de trabajo se puede aplicar a las actividades de observación que se realizan en los tres ciclos de la Enseñanza Primaria, pero en cada ciclo se va incrementando la complejidad del objeto de observación y la autonomía del alumno.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

- Ciclo Inicial

-Se inician las observaciones de objetos del entorno próximo al niño, procurando que permitan el uso de diversos sentidos, con el mayor número posible de sensaciones.

-El profesor dirigirá la observación de manera que el niño compruebe las propiedades que ya conoce del objeto y, al mismo tiempo, complete su conocimiento con nuevas características que desconocía. La observación debe ser ordenada y sistemática: forma, color, tamaño, etc.

-La exposición oral de las observaciones se llevará a cabo después de que cada niño haya tenido tiempo suficiente para realizar personalmente la observación. Es preciso que intervengan todos los niños ordenadamente y que describan las percepciones captadas con todos los sentidos.

- Ciclo Medio

-Se observan objetos y procesos sencillos, que estimulen el interés del niño y su imaginación.

-El profesor no interviene en la exploración de las características generales del objeto, realizada de forma autónoma por el niño.

-El niño identifica los elementos del objeto o fenómeno que observa y establece relaciones entre estructura y función. El profesor debe evitar la interpretación precipitada o subjetiva de las percepciones.

-La comunicación de la observación debe indicar claramente el grado de importancia de cada propiedad y de cada elemento en el conjunto observado.

- Ciclo Superior

-El niño ha de utilizar espontáneamente el procedimiento de observación en respuesta a la necesidad de adquirir determinados conocimientos.

-El profesor debe estimular la objetividad en las apreciaciones y comprobar que cada alumno es exhaustivo en su observación.

-Siempre que sea posible el niño debe establecer relaciones causales.

-En la comunicación de la observación, cada alumno ha de explicar a sus compañeros los motivos que le han inducido a elegir un determinado objeto de observación, las características que ha detectado en la exploración y los conocimientos nuevos que ha descubierto.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN PARA LA ENSEÑANZA PRIMARIA

Las actividades que proponemos a continuación implican un incremento gradual de la complejidad de la observación.

- Ciclo Inicial

-Observación de propiedades cualitativas de objetos sencillos: hojas de árboles, botones, las manos de los niños de la clase, el sonido de diferentes instrumentos musicales, los sabores básicos en distintos alimentos, etc.

-Observación de las propiedades de los objetos formados por diversos elementos: una flor, un pastel, un cuaderno, el tiempo atmosférico, instrumentos de trabajo de un carpintero, una fruta, una planta, etc.

-Observación de propiedades cuantitativas: la edad, la altura o el peso de los niños de la clase, el número de hermanos, etc.

-Observación de procesos con un número de etapas reducido: la germinación de una semilla, la metamorfosis de algún insecto, la elaboración de un flan, etc. - Observación de espacios acotados: el aula, el patio de la escuela, el lavabo, el dormitorio del niño, etc.

- *Ciclo Medio*

-Observaciones cualitativas y cuantitativas de las propiedades de los diferentes elementos de una estructura: un animal, un electrodoméstico, los instrumentos de trabajo, una planta, etc.

-Observaciones de hechos o fenómenos con diversos elementos que permitan su interpretación: un paisaje urbano, una tormenta, un cassette, una fábrica, etc. - Observación de procesos con diversas etapas separadas en el tiempo: el ciclo de la luna, la siembra y cosecha de verduras, la acción del agua en un paisaje, la descomposición de una fruta madura, etc.

-Observación de hábitos de comportamiento: costumbres de cada niño en relación con el trabajo escolar, costumbres de diferentes países: fiestas, alimentación, etc.

-Observación de la posición relativa de los objetos en el espacio: las estrellas, las piezas de un rompecabezas, etc.

- *Ciclo Superior*

-Observar las características cualitativas y cuantitativas de diversos objetos y fenómenos e identificar los componentes de un sistema o de una estructura.

-Observar los resultados de un proceso que permita establecer relaciones causales: la muerte de una planta, un partido de básquet, un accidente fortuito, etc.

-Observar relaciones entre estructura y función: la disección de un pez, la observación de una cocina, el taller de un periódico, el consultorio de un dentista, etc.

-Observar las actitudes de las personas: asistir a un pleno municipal, asistir a una clase de la etapa infantil, etc.

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN DESARROLLADAS PARA CADA CICLO

- *Ciclo Inicial: Observación de una hoja de árbol.*

1. *Despertar el interés del niño hacia el objeto de observación.* En otoño es fácil observar en el suelo las hojas de los árboles de hoja caduca, como el tilo, el plátano, el castaño de indias, el arce, etc. Se puede recoger una hoja para cada niño y repartirlas, junto con una hoja de papel blanco para que pueda dibujarla.

El profesor puede organizar la observación como un juego que obligue a cada niño a centrar la atención en las características de las hojas: Adivinar y dibujar las características de una hoja que esté escondida entre las páginas de un libro, pegar las hojas en un dibujo de la silueta del árbol al que corresponden, etc.

2. *Exploración sensorial del objeto de observación. Cada niño utiliza todos los sentidos para conocer las características de su hoja:*

-la forma del limbo: redondeada, alargada, en aguja, acorazonada, etc.

-el peciolo: corto, largo, sin peciolo, roto, etc.

-el tamaño, en comparación con una hoja de referencia que estará a la vista todo el tiempo

-el tacto: rugosa, suave, el haz, el envés, rasposa, etc.

-el color: la gama de colores que presenta (verde, amarillo, rojizo, etc.)

-el borde del limbo: dentada, entera, partida, etc.

-el sonido que hace cuando la rompemos

-el olor

-la distribución de las nerviaciones: paralelas, palmadas, pinnadas.

3. *Identificar los elementos que la componen y sus relaciones.* Podemos observar hojas de diferentes árboles y relacionarlas, en cada caso, con el árbol correspondiente. También se puede realizar la observación de diferentes hojas de un mismo árbol.

4. *Comunicar los resultados de la observación.* Al terminar el tiempo destinado a la observación personal, cada niño explicará las características de su hoja y la dibujará con todo

detalle en una hoja en blanco.

Siempre que sea posible es conveniente realizar la observación a simple vista y con lupa para detectar detalles: pelusas, nerviaciones, etc.

Cuando se enseña a observar es preciso evitar la descripción de propiedades que no son observables en el aula: características del árbol, lugar donde se recogieron, etc.

- *Ciclo Medio: Observación de un paisaje urbano.*

1. *Despertar el interés del niño hacia el objeto de observación.* Siempre que la situación de la escuela lo permita, podemos observar directamente un paisaje del entorno escolar. Si la escuela se encuentra situada fuera de la población y no podemos realizar una observación directa, podemos utilizar un vídeo o unas fotografías de una ciudad que los niños conozcan. Se puede plantear el trabajo como un juego para descubrir aspectos nuevos de nuestro entorno, a partir de la observación detallada del paisaje que vemos todos los días. A menudo no registramos conscientemente muchas de las sensaciones que nuestros sentidos captan. Podemos dividir el grupo de alumnos en equipos de trabajo que recojan información y, posteriormente, la pongan en común.

2. *Exploración sensorial del objeto de observación.* Iniciamos la exploración desde una ventana o desde el patio de la escuela, cerrando los ojos y escuchando los sonidos y percibiendo los olores que podemos captar.

A continuación pasaremos por las calles cercanas y tomaremos nota de los objetos habituales: papeleras, contenedores de basura, semáforos, árboles y plantas, animales, personas, coches, señales de tráfico, tiendas, bancos, escaleras y otras barreras arquitectónicas, etc. Seguiremos observando los sonidos y los olores que captamos.

Observaremos los elementos de cada objeto: los escaparates de las tiendas, los objetos que venden, los vestidos de las personas, sus actitudes y movimientos, etc.

3. *Identificar los elementos que lo componen y sus relaciones.* Interpretaremos las observaciones, relacionando cada elemento con la función que realiza: los semáforos con la circulación de los coches, las tiendas con las necesidades de las personas que viven en el barrio, etc.

4. *Comunicar los resultados de la observación.* Cada equipo de trabajo redactará un informe de las observaciones realizadas y lo leerá a sus compañeros. De esta manera cada equipo podrá completar sus observaciones con las del resto de la clase.

- *Ciclo Superiora Disección de una flor.*

1. *Despertar el interés del alumno en el objeto de observación.* Se llevarán al aula flores de diversas plantas y se iniciará un diálogo para identificar a qué plantas pertenecen y dar nombre a los distintos elementos de cada flor: pétalos, sépalos, etc., se puede intentar que identifiquen las flores de plantas cultivadas y las flores de plantas silvestres, su utilización en perfumería, en infusiones, la época del año en que se pueden encontrar, las variedades de cada especie, sus colores, etc.

2. *Exploración sensorial de la flor.* Está dirigida a observar todas las características y las propiedades de una flor determinada que pueden ser captadas directamente por los sentidos.

Cada niño, de forma autónoma, describirá las características de la flor entera.

3. *Identificación de los elementos y sus relaciones.* El profesor dirigirá la primera vez que se haga la disección de una flor, para ello es preciso que todos los niños tengan flores de la misma especie. A continuación las sucesivas disecciones de flores las realizará el niño de forma autónoma.

En cada disección el niño recogerá las observaciones en una libreta de manera ordenada y sistemática.

Los pasos a seguir en la disección de una flor son muy simples:

-Dividir, con una navaja, la flor en dos mitades simétricas.

-Observar y separar cada uno de los elementos de la flor y contar el número de: pétalos, sépalos, estambres, pistilo.

En sucesivas disecciones podemos comprobar que los elementos de flores de distintas especies pueden ser muy distintos o, incluso, en algunas flores no están todos los elementos. Intentaremos relacionar cada elemento con la función que realiza en la reproducción de las plantas.

4. *Comunicación de los resultados de la observación.* Terminadas las observaciones, se ponen en común las propiedades observadas para comprobar que no hemos olvidado ningún elemento y pediremos a los niños un informe de la disección que incluya un dibujo a tamaño proporcionado de la flor y cada una de sus partes, así como las relaciones entre estructura y función.

Bibliografía

CECCARELLI, y otros (1977): Didáctica de la observación científica. Barcelona: Fontanella.

DRIVER, R. (1983): The pupil as scientist? Milton Keynes: Open University Press.

LEGRAND, L. (1969): Pour une pedagogie de l'etonnement. Neuchatel: Delachaux et Niestlé.

Dirección de contacto

Pilar Busquets
Profesora de Enseñanza Primara

Josep Juandó
Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya

Anna Marla Geli
Facultat de Ciències de l'Educació. Universitat de Girona. Emili Grahit, 77. 17002 Girona. Tel.:
972/418016

Mercé Trebal
Profesora de Enseñanza Primaria