

## Principios y retos

La Fundación *La main à la pâte* desarrolla sus actividades con cinco prioridades:

- Producir y difundir **recursos pedagógicos**
- Contribuir al **desarrollo profesional de los maestros**
- Desarrollar una **cooperación internacional** sobre el tema de la enseñanza de las ciencias
- Favorecer la **igualdad de oportunidades** mediante las ciencias
- **Asociar los científicos y los industriales al desarrollo de la enseñanza de las ciencias**

Estos objetivos se derivan de *La main à la pâte* "10 principios", que promueven un método simple de educación, centrada en un comportamiento activo de los alumnos, la redacción de documentos individuales y / o colectivos, y la participación de las familias y de los científicos.

## Los 10 principios de *La main à la pâte*

1. Los alumnos observan un objeto o un fenómeno del mundo real, cercano y sensible, y experimentan con él.
2. Durante las investigaciones, los alumnos argumentan y razonan, comparten y debaten de sus ideas y resultados, construyen sus conocimientos, ya que una actividad simplemente manual no sería suficiente.
3. Las actividades propuestas a los alumnos por el maestro están organizadas en secuencias con el fin de favorecer una progresión de los aprendizajes. Se refieren a los programas oficiales y otorgan una parte importante de autonomía a los alumnos.
4. Un volumen mínimo de dos horas a la semana está dedicado a un solo tema durante varias semanas. La continuidad de las actividades y de los métodos pedagógicos está garantizada durante toda la escolaridad.
5. Cada niño, con sus propias palabras, redacta un cuaderno de experiencias.
6. El objetivo principal consiste en una apropiación progresiva, por parte de los alumnos, de los conceptos científicos y de las técnicas operatorias, así como un fortalecimiento de las capacidades en expresión escrita y oral.
7. Las familias y/o el barrio están solicitados para apoyar el trabajo realizado dentro del aula.
8. Localmente, los asociados científicos (universidades, institutos superiores especializados) asesoran el trabajo de los alumnos proponiéndoles sus competencias.
9. Localmente, las universidades ponen su experiencia pedagógica y didáctica al servicio de los maestros.
10. Cada maestro puede lograr, sobre el sitio Internet de *La main à la pâte*, los módulos que podrá poner en práctica, ideas de actividades, respuestas a sus preguntas. También puede contribuir a un trabajo cooperativo dialogando con sus compañeros, con instructores y científicos.

## El planteamiento pedagógico

Desde las lecciones de ciencias hasta las actividades de estimulación, la escuela siempre ha propuesto proyectos y actividades científicas destacables. No obstante estos esfuerzos, esta enseñanza es casi siempre teórica y libresca. Al término del colegio, los alumnos no son suficientemente eficientes en ciencias y tampoco sienten atracción para las asignaturas científicas.

Tras esta constatación formulada en 1995, *La main à la pâte* decidió promover la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria dando la prioridad a la construcción de los conocimientos mediante la indagación, el experimento y el debate. La ciencia ya no es el aprendizaje de declaraciones estáticas que se han de memorizar sino que se convierte en una práctica activa, interrogativa y experimental, mediante una construcción colectiva.

El maestro propone a sus alumnos situaciones que permiten la indagación razonada, los asesora sin sustituirse a ellos, les hace intercambiar opiniones prestando mucha atención al razonamiento y al dominio del lenguaje. Hace formular las conclusiones válidas en relación con los resultados experimentales obtenidos, organiza la planificación y la progresividad de los aprendizajes (cuaderno de experiencias).

En la clase, las sesiones de trabajo están organizadas en torno a temas. Esto favorece los progresos tanto en adquisición de conocimientos, de métodos como de expresión escrita y oral. Un plazo suficientemente largo ha de ser dedicado a cada tema para permitir la estabilización de los conocimientos.

La educación científica requiere una competencia profesional que asocia los conocimientos científicos y los métodos pedagógicos. El maestro guía las actividades y los aprendizajes, al mismo tiempo que utiliza los recursos materiales, documentales y humanos disponibles.

La *Main à la pâte* ofrece a los profesores la posibilidad de establecer una relación dinámica y motivadora con científicos, instructores y otros maestros.

## El dominio del lenguaje

La práctica de actividades científicas contribuye al dominio del lenguaje. El niño aprende a elegir las palabras más adecuadas, la frase correcta (principio de causalidad) para describir sus observaciones. También aprende a producir y descifrar gráficos, cuadros de cifras de resultados, esquemas.

### El oral

*La main à la pâte* insta al intercambio a partir de las observaciones, hipótesis, experiencias y explicaciones. Muchos alumnos que experimentan dificultades de lenguaje intervienen con más soltura durante las actividades científicas, cuando la manipulación les ha permitido participar a un trabajo colectivo y enfrentarse a fenómenos universales.

El rigor del discurso científico contribuye a la formación del pensamiento crítico. El debate científico prepara al debate ciudadano: el alumno aprende a argumentar su opinión, a escuchar a los demás, a trabajar para un reto colectivo. También aprende a ejercer libremente su pensamiento teniendo en cuenta las realidades del mundo de la ciencia.

### El escrito

La escritura es una manera de actuar sobre su propio pensamiento. Ayuda a sintetizar, formalizar para hacer surgir ideas nuevas. También permite registrar los resultados de una experiencia o las conclusiones de un debate.

## La educación a la ciudadanía

*La main à la pâte* se basa en una nueva forma de cooperación entre la sociedad civil y la escuela. Vela en asociar los padres a las indagaciones de los niños y favorece la colaboración entre maestros, científicos, asociaciones, contribuyendo de tal forma a fortalecer el vínculo social en la ciudad (o en las zonas rurales).

El acceso a los equipos científicos permite a los alumnos entrar en contacto con la ciencia, pero también familiarizarse con métodos de indagación (debatir con sus compañeros, argumentar su opinión, ponerse de acuerdo sobre observaciones e interpretaciones...).

El sitio Internet de *La main à la pâte* ayuda a los profesores a comunicar entre ellos y con los científicos e instructores.

Más allá de estas consideraciones propias al proceso de indagación, *La main à la pâte* propone desde varios años proyectos pedagógicos específicamente orientados hacia los problemas de la sociedad: educación para la salud, desarrollo sostenible, riesgos; ayudan a los niños a comprender como la ciencia se plantea estos problemas y como pueden desempeñar su papel de ciudadanos.

## La implicación de los científicos

En el marco del proyecto inicial *La main à la pâte*, la comunidad científica se movilizó en vistas de ayudar los maestros a hacer practicar actividades científicas a sus alumnos, sin que pierdan su papel de docentes.

El sitio Internet de *La main à la pâte* pone en contacto con una red de expertos de diferentes especialidades que contestan a las preguntas de los maestros. Investigadores, ingenieros, docentes proponen de esta forma una ayuda puntual o un seguimiento personalizado.

Organismos científicos (CEA, INRA...), Institutos superiores especializados (Escuela politécnica, "École des Mines" de Nantes, de Nancy...), Institutos universitarios (IUT), proponen también una ayuda para preparar y realizar sesiones pedagógicas sobre un tema del programa, respetando la responsabilidad del maestro y de sus competencias.

*La main à la pâte* siempre ha buscado la implicación de la comunidad científica en la formación de los maestros, como, por ejemplo, durante la Universidad de otoño, "*Graines de sciences*" (Semillas de ciencias). Esta participación es ahora el elemento central del proyecto de las "*Maisons pour la science au service des professeurs*" (*Casas para la ciencia al servicio de los maestros*).

---

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/node/29284>