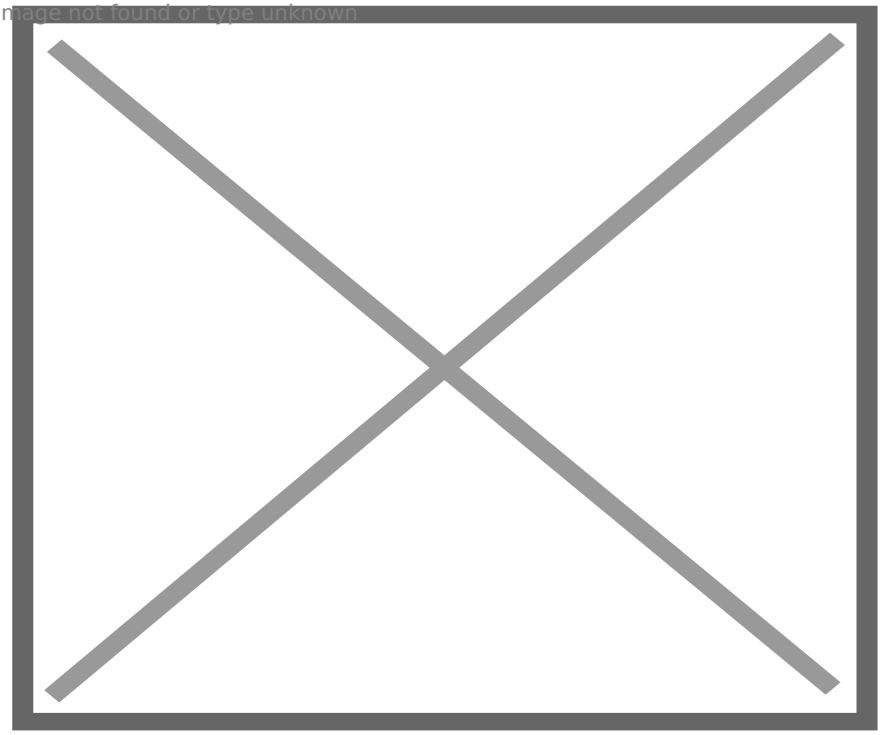
L’ENSEIGNEMENT DES SCIENCES AUJOURD’HUI

De nouveaux contenus et compétences ont été introduits dans les programmes, redessinant les contours d’une éducation scientifique qui s’empare de questions débattues dans l’espace public.

L’enseignement des sciences aujourd’hui

Image not found or type unknown



Pour appréhender des défis cruciaux comme la dégradation des conditions de vie sur la planète, l’urgence climatique ou les pandémies, l’éducation aux sciences se révèle une question vive. Car la transposition des contenus disciplinaires en un parcours d’apprentissage accessible à l’ensemble des élèves demeure problématique. Si les programmes scolaires évoluent, semblant accompagner les changements rapides qui affectent notre société, la formation des futurs citoyens à des questions aussi complexes que celles en lien avec l’environnement ou la santé se heurte à l’organisation du système scolaire en disciplines assez étanches les unes aux autres et aux contextes sociaux qui

les fondent.

Face aux enjeux citoyens, de nouveaux contenus et compétences ont été introduits dans les programmes, élargissant la spécialité des enseignants et redessinant les contours d'une éducation scientifique qui s'empare de questions débattues dans l'espace public et nécessite plus que jamais de faire acquérir les capacités et dispositions indispensables à l'action individuelle et collective.

Les programmes scolaires évoluent pour accompagner les changements rapides qui affectent notre société. Shutterstock

La question posée est alors celle de l'élaboration responsable d'une éducation scientifique qui soit autant exigeante sur les contenus que prometteuse en termes de pertinence et d'authenticité. Car, ce n'est pas le savoir qui est intrinsèquement pertinent ou porteur de sens ; ce sont les pratiques et les situations d'apprentissages dans lesquelles il est enchâssé qui détiennent les clés d'interprétation du monde. La question de l'authenticité quant à elle relève de la préoccupation des professionnels de l'éducation de transmettre un savoir vrai, au plus près de sa source.

La question des contenus scolaires

On peut être agréablement surpris de la rapidité avec laquelle les savoirs établis dans la sphère savante et décisionnelle font leur entrée depuis une vingtaine d'années dans les programmes scolaires. Ainsi la question des contenus en sciences (en particulier de la vie et du vivant) ne se pose plus aujourd'hui en termes d'obsolescence et de mise à jour. Actuellement, de plus en plus de questions socio-scientifiques, débattues publiquement le sont aussi en classe, au sein d'activités d'apprentissage.

- *À lire aussi : Enfants : l'esprit critique, une qualité innée, à aiguiser dès le plus jeune âge*

La prise de décision sur ces questions nécessite de considérer deux dimensions principales : une dimension politique, ou éthique, et une dimension scientifique. Prenons l'exemple des aliments irradiés : la question politique se pose de savoir si l'irradiation de différents aliments doit être autorisée ou non, cela renvoie à un choix politique et éthique. En outre, il existe un différend scientifique sur la question de savoir si les aliments irradiés ont une valeur nutritive plus faible et un impact sur la santé, c'est donc aussi une question scientifique. Les dimensions politique et éthique sont absentes de la formation (aux sciences) des enseignants, bien que ceux-ci se trouvent confrontés en

classe à des questions complexes largement débattues dans l'espace public.

Le point de vue de l'élève sur ce type de questions socio-scientifiques pourrait être crucial dans la mesure où « c'est de façon rationnellement éclairée que chacun doit être en mesure de participer à la prise de décisions, individuelles et collectives, locales ou globales » (Annexe programmes en cours, Seconde générale, site Eduscol, 2019). Discuter de ces aspects avec les élèves relève de leur formation scientifique au sujet de la compréhension de la science, et de la démarche scientifique.

Une logique de mise en correspondance versus une logique de mise à jour

On l'aura compris, l'éducation scientifique du citoyen aujourd'hui réside dans la mise en correspondance des pratiques scientifiques contemporaines avec des activités et des contenus de l'éducation scientifique à l'école et hors de l'école. Plus que jamais, il devient nécessaire de bien connaître les sciences, leurs pratiques et leurs institutions.

D'un côté, en communiquant sur leurs pratiques, chercheurs et scientifiques peuvent permettre de mieux appréhender la manière dont ils élaborent les questions de recherche et les concepts qui permettent de formuler ces questions, d'apprécier les moyens humains et financiers déployés. Cette communication relève de la mission des scientifiques de la promotion de la culture scientifique, technique, industrielle, et encore de la valorisation des résultats de la recherche qui sont au service de la société. Elle est désormais inscrite dans la stratégie nationale de recherche SNR (loi 22 juillet 2013).

De l'autre côté, l'exigence de l'éducation scientifique du citoyen réside dans la nécessité de s'assurer de l'adéquation, de la pertinence et de l'applicabilité d'un corpus scientifique spécifique à une question sociale particulière. Généralement, la pertinence est éclipsée dans le formalisme des disciplines quand celles-ci mettent au premier plan la structure formelle du savoir sans possibilité de recontextualisation avec les élèves.

Mettre en place des situations d'apprentissage authentiques revient à réintroduire dans les activités scientifiques scolaires les options, projets et enjeux qui sont à la source des savoirs et de leur légitimation. Cette connaissance épistémologique – en termes de discours critique sur les principes, méthodes, et résultats – des pratiques scientifiques conduit à réhabiliter la notion de métier qui a un sens pratique des problèmes à traiter, des manières adaptées de les traiter, etc.

Cette compréhension du métier du scientifique et du chercheur est une composante importante dans l'intérêt que peuvent manifester les élèves pour les études scientifiques. Elle permet d'écarter les images stéréotypées : science au masculin, science qui dit toujours la vérité, science avec des théories immuables, scientifiques toujours en accord…

Un positionnement responsable et critique

Plus que jamais, nous avons le devoir de questionner explicitement ce positionnement côté école et côté laboratoire si nous souhaitons éviter d'être politiquement irresponsables. Côté laboratoire, les scientifiques doivent permettre de rendre accessible les règles du jeu entre connaissances et science. Par exemple, faire comprendre les raisons qui incitent à formuler des théories, ce qui peut les détruire ou les confirmer, ce qu'elles représentent pour l'esprit humain.

Côté école, on doit rendre clair le rapport réciproque et problématique du savoir scolaire à la culture. En effet, au quotidien, les jeunes vivent et interagissent dans un monde transformé par la science et la technique, un monde de la technoscience. Ce rapport scolaire au monde de la technoscience est fixé par l'école, dont l'une des missions est d'en développer une lecture compréhensive afin de saisir sa diversité et ses principes recteurs. Ici réside également le sens politique de l'enseignement.

Il s'agit d'éviter le tout didactique par un travail sur la pertinence des contenus scolaires (positionnement politique pour écarter toute velléité technocratique, sens politique de l'enseignement, en particulier celui de certaines questions comme l'évolution, le réchauffement climatique…) et un élargissement du champ d'intervention des enseignants et du rôle des activités scientifiques (concepts transverses de la nature des sciences : modélisation, causalité, structure, fonction…).

Auteur

Faouzia Kalali, Maître de conférences, HDR, Didactique des sciences, *Université de Rouen Normandie*

Cet article est republié à partir de The Conversation sous licence Creative Commons. Lire l'article original.

Publié le : 2021-12-14 09:35:02