

Què són les STEAM?

El model educatiu STEAM neix als Estats Units amb l'acrònim STEM, que en anglès fa referència a Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques). Aquest moviment encapçalat per empresaris tenia com a objectiu oferir una eina que ajudés a trobar solucions noves en un món cada vegada més competitiu.

A partir de l'any 2010 aquest model es va popularitzar i es va començar a aplicar com a mètode educatiu a les aules. L'entrada en l'ensenyament va afavorir la inclusió de les arts en el model educatiu i, per tant, es va afegir la lletra A (d'arts) en l'acrònim. Era essencial d'integrar les arts en l'ensenyament, perquè tenen una funció important en el desenvolupament d'infants i joves. L'art és la millor manera d'activar l'hemisferi dret, pel fet que conjuga emoció i pensament i s'estimulen les habilitats cognitives. Alhora, proporciona eines per trobar respostes creatives als problemes. En conseqüència, la lletra A de les STEAM esdevé una alidada estratègica d'aquest mètode educatiu.

El mètode STEAM es basa en el *tinkering* (fer amb les mans), el *do it yourself* (fes-ho tu mateix) i els espais maker. Aquests espais van néixer principalment a les biblioteques. Més tard es van adaptar a les aules i als centres educatius. S'hi posen a disposició dels usuaris les eines i els elements necessaris, sobretot recursos tecnològics, per crear projectes. Tenen com a objectiu oferir recursos a tothom per construir coneixement.

En educació el plantejament STEAM propugna la integració de diverses àrees multidisciplinàries en l'ensenyament. Les STEAM procuren que els alumnes pensin per si mateixos amb l'aprenentatge per assaig i error, fins a desenvolupar capacitats que els serveixin per formular i desenvolupar hipòtesis.

What are STEAM?

The STEAM educational model was born in the United States under the acronym STEM, which stands for Science, Technology, Engineering and Mathematics. With the guidance of business leaders, this movement sought to offer a tool that would help find new solutions in an increasingly competitive world.

As of 2010, the model began to grow in popularity, and be applied in the classroom as an educational method. Its entry into schools brought about the opportunity to include the arts in the educational model, and so the letter A (for Arts) was added to the acronym. It was essential to integrate the Arts into education, as they have a vital role to play in children and young people's development. Art is the best way to activate the right hemisphere of the brain, as it combines emotion and thinking and stimulates cognitive abilities. It is also the source of tools with which to find creative solutions to problems. Consequently, the letter A of STEAM has become a strategic ally within this educational method.

The STEAM method is based on "tinkering", do-it-yourself practices, and "maker spaces". These spaces mainly came into being in libraries. Later they were adapted to the classroom and educational institutions. Users have access to the necessary elements, especially technological resources, to create projects. They are meant to offer resources for everyone to build knowledge.

In education, the STEAM approach involves integration of different multidisciplinary areas into education. STEAM get students to think for themselves through trial and error learning, as they develop abilities that will enable them to formulate and develop hypotheses. This idea is considered essential to promote autonomy among citizens, and equip them with tools that will empower them to face real problems.

Aquest pensament es considera bàsic per incentivar l'autonomia dels ciutadans i dotar-los d'eines que els permetin d'afrontar problemes reals.

El marc educatiu de les STEAM integra cada disciplina en un sistema d'aprenentatge únic, en lloc d'ensenyar-la per separat, amb la voluntat de dotar de recursos les persones perquè desenvolupin habilitats i se'n surtin bé en la vida real. Vol ser un nexa entre què passa dins de les aules i a fora, i també fer que els estudiants estiguin preparats per a la quotidianitat, però sobretot per al futur.

Però, per què les STEAM?

A Europa s'espera que la demanda de professionals i associats experts en STEAM creixi cap a un 8 % d'ara fins al 2025. El pronòstic de creixement és força diferent de la resta d'ocupacions, que tan sols ha d'augmentar la demanda en un 3 %, segons les dades del Centre Europeu per al Desenvolupament de la Formació Professional (CEDEFOP).

A la vegada, s'espera que el futur dels infants sigui altament tecnològic. La digitalització és un llenguatge que ja forma part de molts espais, tant quotidians com laborals. Per tant, és fonamental d'incloure les STEAM a l'ensenyança. Cal defugir l'ensenyament tradicional, en què l'alumnat fa d'actor passiu, i trobar mètodes per reformular les disciplines més tradicionals amb un llenguatge quotidià que representi situacions i problemes de l'entorn dels infants i dels joves.

D'altra banda, el sistema lluita perquè l'educació digna arribi a tothom. La inclusió regeix cada lletra de l'acrònim. En aquest sentit, es fa especial èmfasi en la baixa participació de les dones en els estudis superiors associats a les STEAM. La presència d'estereotips, un entorn que no convida a la participació, la precarietat laboral, el sostre de vidre, etc.,

The STEAM educational framework integrates each discipline into a unique learning system, instead of teaching them separately, with a view to endowing individuals with resources for them to develop skills and manage well in "real life". It is meant to be a connection between what happens in and outside the classroom, and prepare the students to take on daily life, above all in the future.

Why use STEAM?

In Europe, the demand for STEAM professionals and other associated experts is expected to grow by some 8% from now until 2025. The growth forecast for all other occupations is markedly different, as the demand for them is only expected to rise by 3%, according to information from the European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP).

Likewise, the future of today's children is expected to be highly technological. Digitalization is a language that forms part of many everyday and occupational spaces. That is why it is essential to include STEAM in education. Traditional education, in which students take passive roles, should be left behind. New methods must be found to reformulate more traditional disciplines in everyday language to portray situations and problems that children and young people find in their surroundings.

On another note, the system works for dignified education to reach everyone. The principle of inclusion guides every letter of the acronym. For example, special emphasis is placed on the low participation of women in STEAM-related degree programmes. The existence of stereotypes, an environment that is uninviting for participation, occupational precariousness, glass ceilings, etc. are just a few of the causes. Nevertheless, this method encourages the consideration of these

en són algunes de les causes. Ara bé, aquest mètode instiga a prendre en consideració tots aquests inconvenients i facilita que hi hagi més dones en aquestes professions.

L'enfocament de les STEAM vol renovar el futur educatiu i laboral. Per aquest mateix motiu, el sistema STEAM s'ha estès a tots els països i és un model educatiu consolidat que s'aplica a molts centres acadèmics.

Aquest model també ha aconseguit cridar l'atenció fora de les aules. Les necessitats que té (accés a dispositius tecnològics, contacte amb professionals específics, vincles amb empreses i centres, espais on es desenvolupin els projectes, sortides escolars, etc.) han fet que cada vegada hi hagi més equipaments i serveis que s'ofereixen per donar-hi suport i trobar-hi solucions, a banda de plantejar reptes nous. Museus, centres cívics i casals d'activitats, entre d'altres, repensen constantment els seus espais per oferir activitats i recursos que potenciïn el coneixement STEAM.

disadvantages, and facilitates a greater presence of women in these professions.

STEAM is focused on renewing the educational and occupational future. That is why the STEAM system has been extended to all countries, and is a consolidated educational model applied to many academic centres.

The model has also attracted attention outside the classroom. Its requirements (access to technological devices, contact with specific professionals, ties with companies and centres, spaces in which to develop the projects, school field trips, etc.) have led to a growing number of facilities and services volunteering to support the model and develop solutions, in addition to proposing new challenges. Museums, civic and activity centres, in addition to others, are continuously rethinking their spaces to offer activities and resources to reinforce STEAM knowledge.

