

Introducing AI education in school contexts: a 3D-literacy analysis of the Swedish AI subject

Gepubliceerd 13 februari 2026

TECHNOLOGY, PEDAGOGY AND EDUCATION
<https://doi.org/10.1080/14759392.2026.2679458>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS [Check for updates](#)

Introducing AI education in school contexts: a 3D-literacy analysis of the Swedish AI subject

Johanna Velander^a, Alex Örtengren^b and Katarina Sperling^c

^aDepartment of Computer Science and Media Technology, Linnaeus University, Växjö, Sweden; ^bDepartment of Applied Educational Science, Umeå University, Umeå, Sweden; ^cDepartment of Behavioral Sciences and Learning, Linköping University, Linköping, Sweden

ABSTRACT

This paper examines how AI literacy is conceptualised in Swedish upper secondary school policy documents that govern a newly introduced AI subject. Drawing on Green's 3D literacy model comprising operational, cultural and critical dimensions, the authors analyse the curriculum and support materials to explore how these dimensions are represented and what this implies for teachers, teacher educators and students. The analysis shows a strong emphasis on operational literacy, some presence of cultural literacy and a limited focus on critical literacy, particularly its agentic dimension. The authors argue that this imbalance may constrain students' opportunities to critically engage with AI as a sociotechnical phenomenon and limit teachers' ability to support such engagement. The study contributes to international discussions on AI education by highlighting the need for a more holistic and critical approach to AI literacy, with implications for curriculum design, teacher preparation and educational policy.

ARTICLE HISTORY

Received 28 July 2025
Accepted 4 November 2025

KEYWORDS

3D literacy; AI literacy; AI education; critical literacy; teacher education

Introduction

The presence of artificial intelligence (AI) in society is increasingly reflected by human interactions with prediction- and decision-based machine systems, shaping social environments (UNICEF, 2021). This presence has stirred interest in education's role in developing people's AI-related sets of skills and knowledge. These commonly include competencies that allow individuals to critically evaluate and engage with AI technologies, such as recommender systems and large language models (Long & Magerko, 2020). AI education efforts are being developed and framed for school contexts worldwide (Ng et al., 2021; Sperling et al., 2024), either infused with existing subjects or as distinct school subjects (UNESCO, 2022).

One of the countries that has introduced AI as a school subject is Sweden, which is the empirical context of this paper. As an upper-secondary school subject, it includes two elective courses comprising theoretical knowledge, practical use and approaches related to AI. The subject was launched for STEM programmes in 2024, with an all-programmes expansion scheduled for 2025. This wide programme scope is mirrored by the AI subject's

CONTACT Johanna Velander johanna.velander@lnu.se Department of Computer Science and Media Technology, Linnaeus University, Sweden

© 2026 The Authors. Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author(s) or with their consent.

Introducing AI education in school contexts: a 3D-literacy analysis of the Swedish AI subject

Gepubliceerd op 13 februari 2026 - Lees het volledige onderzoek [hier](#).

Kernvraag van dit rapport

In hoeverre leren Zweedse leerlingen nu vooral hoe AI technisch werkt, terwijl ze veel minder leren over wat AI betekent voor de samenleving, voor macht en voor hun eigen toekomst? En wat betekent dat voor docenten, die deze nieuwe AI-vakken moeten geven terwijl ze zelf nog moeten uitzoeken hoe je leerlingen niet alleen laat 'gebruiken', maar ook laat begrijpen, bevragen en beïnvloeden wat AI doet in de wereld?

INHOUD VAN HET VAK - WAT LEREN LEERLINGEN?

Technische AI-kennis overheerst

Leerlingen krijgen vooral uitleg over **hoe AI werkt**, zoals data, algoritmes en machine learning. De nadruk ligt op **praktische kennis en vaardigheden** waarmee leerlingen AI-systemen kunnen **herkennen, gebruiken en begrijpen op technisch niveau**.

Beperkte maatschappelijke context

AI wordt wel gekoppeld aan situaties uit het dagelijks leven, maar deze voorbeelden blijven beknopt. Er is weinig uitwerking van **hoe AI verschilt per beroep, doelgroep of sociale context**, waardoor leerlingen vooral een algemeen beeld krijgen van AI in de samenleving.

KRITISCH DENKEN OVER AI

Kritisch kijken

Leerlingen leren **risico's herkennen** zoals **bias, privacyproblemen en onnauwkeurigheden** in AI-systemen. Ze onderzoeken wat de gevolgen kunnen zijn voor mensen en groepen, maar vooral op een beschrijvende manier zonder dat ze zelf ingrijpen in hoe AI wordt ontworpen of gebruikt.

Kritisch handelen

Leerlingen worden nauwelijks uitgenodigd om alternatieven te bedenken, AI-systemen te verbeteren of vragen te stellen over macht en invloed. Hierdoor blijft het kritische deel vooral gericht op begrijpen wat AI doet, niet op actief meedenken over hoe AI anders of beter kan worden ingezet.

LESINHOUD – WAT GEBEUREN ER IN DE AI-LESSEN?



De AI-lessen in Zweden richten zich eerst op het **begrijpen van hoe AI werkt**. Leerlingen krijgen uitleg over data, algoritmes en machine learning en zien aan de hand van voorbeelden hoe systemen patronen herkennen en beslissingen nemen.



Tijdens de lessen werken leerlingen met eenvoudige modellen die laten zien hoe AI leert en reageert. Ze **experimenteren met patronen, invoer en uitvoer**, zodat ze begrijpen hoe een systeem tot een bepaalde beslissing komt.



Maatschappelijke uitwerking blijft beperkt.

Verschillen tussen groepen, beroepen of contexten worden nauwelijks besproken, waardoor leerlingen minder inzicht krijgen in hoe AI mensen op verschillende manieren beïnvloedt en welke sociale gevolgen AI-systemen kunnen hebben.



Daarnaast onderzoeken leerlingen waar AI in hun **eigen leven** voorkomt. Ze bekijken toepassingen in sociale media, gezondheidszorg, werk en onderwijs en analyseren herkenbare situaties zoals aanbevelingssystemen of automatische beeldherkenning.

DOCENTEN – GEMOTIVEERD, MAAR NOG NIET VOLDOENDE TOEBEREID

Leerlingen stellen grote vragen over AI, maar docenten hebben niet altijd de middelen om die nieuwsgierigheid volledig te beantwoorden.

Docenten voelen zich betrokken bij AI-onderwijs, maar niet altijd voldoende voorbereid. Ze zijn zeker over de technische basis, maar minder over de maatschappelijke en ethische kanten. Daardoor behandelen ze vaak minder dan het curriculum vraagt.

Veel docenten krijgen weinig tijd of ondersteuning om zich verder te verdiepen in AI. Scholing richt zich vooral op techniek, waardoor onderwerpen zoals bias en ongelijkheid minder aan bod komen. Het gesprek in de klas blijft daardoor regelmatig beperkt.

Leerlingen zijn nieuwsgierig en stellen veel vragen over de impact van AI op hun toekomst. Docenten willen dat gesprek wel voeren, maar missen soms voorbeelden en materialen. Daardoor blijft het onderwijs vaker bij de basis dan gewenst.