

## **Lutter contre la désinformation en ligne par une amélioration de la littératie visuelle: le projet YouCheck!**

**Divina Frau-Meigs**, Université Sorbonne Nouvelle, Paris, France

**Thomas Nygren**, Université d'Uppsala, Uppsala, Sweden

**Nicoleta Corbu**, École Nationale d'Études Politiques et Administratives, Bucharest,  
Romania

**Sonia Santoveña-Casal**, UNED, Madrid, Spain

### *Remerciements*

*Cette étude fait partie du projet Youcheck!, soutenu par le programme de la Commission Européenne "Media Education for All", 2019-2020. <http://project-youcheck.com/> ou [www.savoirdevenir.net/youcheck](http://www.savoirdevenir.net/youcheck) et par le Ministère de la Culture en France.*

Les infox et les désordres de l'information ont considérablement attiré l'attention sur la nécessité de vérifier l'information (*fact-checking*) et de se former à l'éducation aux médias (Frau-Meigs, 2018; Wardle & Derakhshan, 2017). Pour y faire face, la profession journalistique a établi un certain nombre d'initiatives et d'outils de vérification de l'information. Ces outils sont principalement destinés aux journalistes, et moins aux enseignants, étudiants et citoyens en général. En outre, la recherche en éducation à l'image révèle des lacunes supplémentaires : l'accent est essentiellement mis sur les infox textuelles, beaucoup moins sur les infox visuelles alors qu'elles circulent le plus sur les réseaux sociaux utilisés par les jeunes et le grand public. De plus, le renforcement nécessaire de la résilience informationnelle implique de parcourir les informations en ligne avec de nouveaux moyens en procédant à une lecture latérale (et non linéaire) des actualités, comme le font les fact-checkers professionnels (Wineburg & McGrew, 2018). Pour cela, les usagers semblent avoir besoin de connaissances générales, mais aussi de compétences numériques, comme le mentionnent les théories sur l'éducation aux médias et le raisonnement civique en ligne (*civic online reasoning*) (Mihailidis, 2018; Nygren & Guath, 2019).

Dans ce contexte, le projet Youcheck!, soutenu par le programme européen "Media Education for All" et le Ministère de la Culture en France, a été développé pour aider le grand public et la communauté éducative à lutter contre la désinformation en ligne par l'utilisation des dernières avancées en matière de vérification d'images et de vidéos. L'objectif est de permettre à des non-experts, tels que les enseignants et les élèves, d'utiliser un outil professionnel comme le plugin de vérification visuelle InVID-Verify sur une interface ergonomique, avec des scénarios pédagogiques et des tutoriels adaptés au rythme de chacun. Afin d'atteindre ces objectifs, le projet Youcheck! s'est concentré à la fois sur les enjeux liés à la désinformation visuelle, l'évaluation de la simplicité d'utilisation du plugin InVID, et la proposition de nouvelles stratégies d'éducation aux médias destinées aux enseignants et éducateurs.

### ***Recherche et méthodologie***

En utilisant une approche basée sur une combinaison de plusieurs méthodes, l'étude pilote a été menée en février et mars 2020 dans quatre pays (France, Roumanie, Espagne, Suède) avec un total d'environ 40 enseignants. Des focus groups ont été organisés pour évaluer la perception de la désinformation par les enseignants dans leur contexte local et pour observer leurs utilisations des fonctionnalités d'InVID, en particulier la recherche d'image inversée, l'extraction automatisée d'images clé dans les vidéos et l'analyse d'images fixes et animées par la technologie Forensic. Une première série de questions portait sur leur compréhension du concept d'*infox*, l'incidence perçue du phénomène, ses conséquences possibles, ainsi que la connaissance et l'utilisation antérieure d'outils similaires à InVID. Une deuxième série de questions portait sur l'outil de fact-checking lui-même et sur sa mise en œuvre de façon pragmatique en Education aux Médias et à l'Information (EMI).

Pour traiter et interpréter les résultats, nous nous sommes appuyés sur une combinaison de théories, en éducation aux médias et à l'information, en raisonnement civique en ligne et en éducation. L'EMI en tant que "translittératie" (Frau-Meigs, 2012) a été utilisée pour articuler la dimension multimédia des infox (dans les médias de masse et les médias sociaux) et la convergence trans-domaine d'informations telles que le calcul (les données), la communication

(les médias) et la curation (les documents). La translittératie en EMI combine agentivité et autonomie de l'utilisateur dans sa capacité à parcourir et différencier les sources de l'information en ligne, en particulier lorsqu'il s'agit de (méta) données et de médias. La translittératie s'attache aux interactions entre les utilisateurs et les écrans. Elle se combine de façon complémentaire au raisonnement civique en ligne car elle sollicite l'esprit critique et les avancées cognitives, y inclus des artefacts cognitifs (ou outils « intelligents ») comme InVID-WeVerify pour donner un sens aux interactions humaines avec les contenus en ligne, tout particulièrement avec le phénomène des “fake news”.

En outre, des théories de l'éducation sur les processus de conception des programmes scolaires ont été exploitées, afin de comprendre les points de vue des enseignants sur leur champ d'action, notamment leur relation aux directives descendantes, qu'ils traitent à partir de “l'arène des formulations” (champ politique) et la réalité de leurs expériences et situations d'apprentissage à partir de “l'arène des réalisations” (champ pédagogique) (Lundgren, 1990). Les théories de Goodlad (1979) et Klafki (1995) sous-tendent la façon dont l'enseignement et l'apprentissage sont des questions complexes dans lesquelles les réflexions des enseignants sur la pratique sont centrales. Ces approches convergent en ce qu'elles mettent l'accent sur la nécessité de développer l'agentivité des enseignants et sur leur légitimité à déterminer ce qui doit être fait et comment (Lindensjö et Lundgren, 2000). De plus, il existe un défi permanent en EMI dans la construction du dialogue avec les enseignants sur les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation quand ils tentent de résoudre des problèmes concrets, du monde réel (Akkerman, Bronkhorst, & Zitter, 2013).

C'est pourquoi, un outil informatique comme InVID-WeVerify doit être mis en pratique soigneusement en accordant une attention particulière aux opinions des enseignants et à leurs interactions avec les artefacts cognitifs. D'autant plus que les pratiques EMI ne favorisent pas une entrée par les outils, mais plutôt par les enjeux, les projets ou les compétences (Frau-Meigs, 2019; Nygren, 2019).

Dans le cas d'InVID-WeVerify, la translittératie est envisagée, partiellement, à travers une entrée par l'outil car le plugin a intégré des processus cognitifs dans ses multiples fonctionnalités. InVID-WeVerify est conçu pour permettre de : (a) récupérer des métadonnées sur les vidéos et les images, (b) fragmenter les vidéos en images clé pour permettre une recherche de similitudes d'images dans d'autres contextes, (c) effectuer des recherches avancées sur Twitter, Facebook et YouTube, (d) comparer l'efficacité de différents moteurs de recherche (Google, Yandex, Baidu...), (e) regarder à l'intérieur des images avec une loupe, (f) analyser des images avec des filtres forensic (pour détecter les altérations de leur structure telles que la quantification, les fréquences, les couleurs, la cohérence des pixels). Toutes ces fonctionnalités répertoriées correspondent à des processus cognitifs (récupérer, fragmenter, effectuer une recherche latérale, comparer parmi des ensembles de données, appliquer des filtres...). Ils ouvrent ainsi la voie à de nouvelles manières de sensibiliser les étudiants à la littératie visuelle en ligne, qui ne se contente pas de regarder le contenu, le cadre et le hors-cadre comme dans l'ère pré-numérique.

## ***Principaux résultats***

### **1.1 Opinion des enseignants sur la désinformation**

Dans leur compréhension du concept de “fake news”, les participants de tous les pays s'accordent à dire que c'est un concept difficile à définir, car le “vocabulaire change sans même que nous nous en rendions compte” (France). Certains mentionnent diverses variétés de fake news, comme des “informations partiellement inventées”, des informations hors contexte, des informations déformées (Roumanie), “des camouflages des réalités informationnelles”, “du mensonge et de la manipulation” (Espagne). Certains enseignants de Roumanie, d'Espagne et de Suède discutent des intentions derrière les infox, qu'ils considèrent comme importantes pour délimiter les concepts. “Les infox sont stratégiques et délibérées avec une intention cachée de la part de l'éditeur. Par rapport à la désinformation, la mésinformation semble plus aléatoire et accidentelle car elle est basée sur la négligence et l'ignorance” (Suède).

Concernant la prévalence des infox dans la société, les répondants de France et de Roumanie considèrent son incidence comme “très élevée” : les Roumains estiment qu'elles représentent 80% des informations, tandis que les Français utilisent des formes superlatives comme “ c'est tellement énorme dans mon institution que je n'y fais dorénavant plus attention à l'extérieur”. En Espagne les personnes interrogées déclarent être “effectivement exposées aux infox chaque jour”. Les réponses de la Suède sont plus nuancées, les enseignants considérant que la mésinformation (accidentelle) est plus courante (surtout en raison de la pression des délais des journalistes), alors que la désinformation l'est moins. En outre, ils estiment que les personnes en général sont plus conscientes du phénomène, notamment de nouvelles formes, comme les usines à trolls, de plus en plus rapportées dans la presse.

Les conséquences des “fake news” suggèrent des implications dans la vie réelle et dans la sphère professionnelle et personnelle. Les professeurs français évoquent un sentiment général d'angoisse face à la difficulté à échapper au phénomène : “(les infox) fraient un chemin à la peur, comme c'est le cas pour la rumeur”; “il y a une omniprésence de cette angoisse, aucun moyen d'y échapper” (France). Les Espagnols sont essentiellement préoccupés par les effets sur la réputation tant au niveau individuel que social, dans la mesure où les infox affectent la réputation “d'individus, de groupes ou même des médias” (Espagne), tandis que les Suédois évoquent leur capacité à modifier les visions personnelles ou sociales du monde, en particulier celles liées aux événements rapportés dans l'actualité : “difficile d'avoir une vision du monde basée sur les faits. Ce ne sont pas les infox, mais les préjugés et les intérêts sectoriels qui sont un gros problème, peut-être plus gros que les infox” (Suède).

### **1.2 Point de vue des enseignants sur l'EMI et les moyens pour lutter contre la désinformation**

Concernant les moyens de lutter contre la désinformation, les personnes interrogées en Roumanie et en Espagne soulignent l'importance de l'éducation aux médias et à l'information, en France et en Espagne, elles tendent à insister sur le rôle du développement de l'esprit critique tandis qu'en Suède et Espagne, l'importance d'une bonne pratique journalistique est soulignée. En outre, les mesures législatives sont considérées comme une solution possible en Roumanie, tandis qu'en France, c'est le développement d'une vigilance active en sensibilisant le public à ces enjeux qui est prôné.

Les enseignants de tous les pays interrogés ont souligné la nécessité d'améliorer l'éducation aux médias et à l'information tant pour les enseignants que pour les étudiants. Les enseignants français et espagnols sont particulièrement préoccupés par cette question. Les enseignants français, en particulier, critiquent le rôle des institutions en ce concerne ce manque de formation, et s'inquiètent également du manque de prise de conscience de la nécessité d'utiliser les outils numériques à l'école, déclarant par exemple : "quand je demande ces outils à l'école, on me répond qu'ils sont secondaires, que l'on n'a pas le temps.". Les enseignants roumains affirment pour leur part que sans la capacité de remettre en question les informations que l'on reçoit, aucune ne pourra être utile. Dans le contexte suédois, où les enseignants considèrent la désinformation comme moins problématique, l'importance de l'EMI a été discutée à travers la question de la réflexion critique sur la source de l'information et la tendance des étudiants à ne pas suivre les actualités. Les Suédois se sont dits préoccupés par le fait que les jeunes n'apprennent plus à suivre les actualités via leurs parents, les rendant potentiellement vulnérables à la désinformation.

### **2.1 Point de vue des enseignants sur InVID-WeVerify comme outil de fact-checking dans l'éducation**

En terme de perception des outils, InVID-WeVerify est perçu par les enseignants de tous les pays comme un artefact cognitif utile pour les professionnels, mais difficilement accessible pour les jeunes dans les écoles. Les enseignants ayant participé à cette enquête avaient peu ou pas d'expérience dans l'utilisation numérique d'outils de fact-checking. Une expérience antérieure d'utilisation de ce type d'outils était totalement absente en Roumanie, très limitée en Suède (un enseignant mentionne TinEye), ainsi qu'en Espagne (un enseignant mentionne la recherche d'image inversée sur Google) et quelque peu limitée en France (où certains enseignants mentionnent TinEye et quelques sites de fact-checking).

Les Suédois ont trouvé que cet outil pouvait être utilisé comme un artefact qui mettrait en valeur le travail considérable des journalistes professionnels pour détecter les infos : "je trouve que cet outil est un bel environnement numérique pour montrer aux étudiants la complexité à laquelle font face les journalistes pour vérifier l'information. Le simple fait de permettre aux étudiants de découvrir un outil comme celui-ci peut être bénéfique pour bon nombre d'entre eux, et de réaliser que le fact-checking, c'est pour de vrai !"

Les enseignants roumains se sont focalisés sur la façon dont cet outil pourrait aider leurs élèves à vérifier les informations trompeuses, mais aussi comment il pourrait être un moyen d'aider les jeunes à faire face à la dépression : " je pense aux jeunes filles et à leur dépression causée par les photos sur Instagram. Quand on voit toutes les photos qui circulent sur Instagram, beaucoup de jeunes filles rêvent de ressembler à ce qu'elles voient. Si elles découvraient que ces images n'étaient pas réelles (...), qu'elles ont été modifiées sur Photoshop, qu'elles se sont affamées pour rien. (...) de toute évidence, les fonctionnalités liées aux images et vidéos de cet outil sont clairement utiles dans ce type de contexte. "

Les enseignants français, roumains et suédois ont souligné la nécessité d'adapter l'outil au contenu des écoles et des disciplines. Les enseignants roumains ont notamment proposé de développer une application que les élèves pourraient utiliser "(...) parce que, vous savez, les jeunes sont toujours sur leur téléphone et rarement devant un ordinateur. Si l'outil était

disponible sur smartphone, cela pourrait être intéressant, ils pourraient être tentés de cliquer et de cliquer encore, et d'en découvrir plus". Les enseignants suédois, disposés à essayer l'outil en classe, ont appelé à pratiquer davantage un enseignement par étayage cognitif, avec une introduction progressive de l'outil dans des plans de cours en EMI, autant pour les élèves que pour les enseignants.

## **2.2 Adapter l'outil à l'arène des réalisations**

En ce qui concerne les améliorations que l'outil nécessiterait pour être utile dans les classes, les enseignants roumains, espagnols et suédois ont noté des limites de InVID-WeVerify pour l'analyse textuelle et les informations qu'il renvoie après l'analyse de l'information qui a été effectuée. Certains éléments pouvant être ajoutés ont été suggérés, comme un glossaire, une boîte de discussion (chatbot), des messages d'erreur et la possibilité d'en discuter avec les développeurs du plugin, ainsi qu'une bande son dans les vidéos (France). En outre, les enseignants suggèrent d'ajouter davantage d'exemples pratiques déjà dépistés et réfutés, car "avoir plus d'exemples pratiques aideraient les jeunes à être plus rigoureux, plus organisés, et à valoriser la qualité" (Roumanie). Dans le même ordre d'idées, un autre enseignant a déclaré : "si vous donnez aux élèves un ensemble d'images soigneusement sélectionnées pour effectuer une analyse forensic, ils devraient plus être en mesure de le faire et de donner sens à l'analyse. Se contenter de se servir des actualités courantes semble trop compliqué. L'ambiguïté est un grand défi dans les fils d'actualité sans curation. Ce serait bien sûr formidable que les élèves se penchent sur les actualités les plus récentes, mais cela est difficile, ils risquent de se retrouver sans rien s'ils effectuent la recherche eux-mêmes."

Dans l'ensemble, les enseignants de chaque pays sont d'accord sur le fait que l'outil devrait être amélioré pour faciliter son utilisation et le rendre plus accessible, ce qui implique aussi de fournir des lignes directrices pour l'utiliser dans les classes. Des difficultés avec les menus de navigation ont été mises en évidence, ainsi que des limites dans l'analyse textuelle qui contraste avec l'efficacité de l'outil cognitif pour analyser des images. En bref, un outil comme InVID-WeVerify est perçu comme intéressant pour le soutien cognitif, mais les enseignants considèrent qu'il devrait fournir des fonctionnalités techniques et de navigation plus intuitives pour être utile dans le contexte éducatif.

## **Discussion**

Les opinions des enseignants, à partir de l'arène des réalisations pédagogiques, reflètent des différences entre les pays. Tous sont plus ou moins d'accord sur le fait que les étudiants doivent être capables de développer leur esprit critique pour mieux utiliser les nouveaux environnements numériques. La Roumanie et la Suède semblent être à deux extrémités opposées dans l'arène des réalisations : les enseignants roumains ont indiqué qu'ils disposaient de peu de ressources sur lesquelles s'appuyer en EMI, en contraste frappant avec la Suède, où les enseignants considèrent que la situation des médias dans la société est gérable. Concernant l'éducation, l'EMI y tient déjà une place importante, et la plupart des étudiants suédois possèdent un ordinateur personnel, ce qui rend la situation des TIC beaucoup plus satisfaisante que dans de nombreux autres pays. Ce contraste met en évidence un enjeu significatif, avec des étudiants confrontés au défi de la désinformation qui ne reçoivent pas le soutien nécessaire de l'éducation pour les contrer. Alors que c'est vraisemblablement l'inverse pour les étudiants suédois. Cependant, cela ne signifie pas que les étudiants suédois soient suffisamment qualifiés

pour surfer sur l'actualité en ligne. Des études antérieures ont montré le contraire (McGrew, 2020). Les étudiants suédois qui sont particulièrement confiants, pourraient avoir du mal à séparer des informations fiables de la désinformation (Nygren et Guath, 2019). La France et l'Espagne semblent être sur un terrain intermédiaire, le développement de l'EMI leur offrant davantage de possibilités qu'en Roumanie, mais rencontrant des barrières en terme d'équipement, d'outils et de formation en EMI.

Le manque de présence significative et continue de l'EMI dans les programmes scolaires est regrettée par tous, tout comme le manque de formation des enseignants dans ce domaine. Cela est particulièrement le cas dans des contextes où les enseignants sont conscients du problème posé par l'absence de traitement de la désinformation dans les programmes scolaires. Il existe un hiatus entre "l'arène des formulations" où le soutien à l'EMI comme moyen de lutte contre la désinformation est affiché dans les déclarations de la Commission européenne (2018b), et "l'arène des réalisations" où l'engagement varie selon les pays, notamment en Roumanie. Le lien entre formulation politique et engagement pédagogique est à encourager via "[l'amélioration de] l'éducation aux médias des citoyens pour comprendre comment repérer et rejeter la désinformation" (Commission européenne, 2018b). Il doit être davantage soutenu avec une considération plus nuancée des défis auxquels les enseignants peuvent être confrontés dans différents pays et contextes.

Lorsque les enseignants évaluent l'utilité d'un outil numérique conçu pour les fact-checkers professionnels, ils découvrent des potentialités et défis au-delà des frontières. Valorisant l'ancrage dans la pratique, les enseignants de France, Roumanie, Espagne et Suède trouvent un grand intérêt à l'outil, à condition d'y apporter certaines améliorations et de l'encadrer par une formation à l'esprit critique face aux enjeux de la désinformation.

Parmi les différents pays, l'outil est jugé difficile à utiliser dans sa conception actuelle dans un contexte éducatif. Les enseignants signalent plusieurs défis : manque de formation en EMI, difficulté technique de l'outil, ou manque d'intérêt de la part des administrations publiques ou des enseignants eux-mêmes. Certains de ces aspects coïncident avec les résultats obtenus par Glass et Kang (2018). Généralement, les remarques des enseignants se placent davantage dans l'arène des réalisations, laissant l'arène des formulations en arrière-plan (Lundgren, 1995).

Concernant l'utilisation d'InVID-WeVerify et afin de l'exploiter de façon constructive, les enseignants soulignent la nécessité d'établir un enseignement par paliers successifs, avec la mise en place d'heuristiques (ou raccourcis mentaux) (Nygren & Vikström, 2013; Saye & Brush, 2004). Globalement, les enseignants trouvent cette nouvelle technologie compliquée et la conçoivent comme une potentielle mise à jour pour mieux s'intégrer dans un contexte d'enseignement et apprentissage de la désinformation. Les défis mentionnés par les enseignants concordent avec la recherche en TIC dans l'éducation (Glass et Kang, 2018; Kirschner & De Bruyckere, 2017). L'utilisation d'un outil comme InVID-WeVerify dans l'enseignement semble représenter un grand potentiel si l'outil peut être repensé pour mieux s'adapter aux novices. Une meilleure ergonomie exigerait moins de compétences chez les enseignants et moins d'expertise numérique dans la pratique. La complexité de l'outil peut également être stabilisée dans la pratique par le soutien et l'expertise de l'enseignant. Ainsi, une intervention dans la conception de l'outil nécessitera de prendre en compte le besoin de fournir un plan de cours avec paliers souples ce qui équilibrerait le lien entre EMI et usage de l'artefact cognitif. Comme le signalent Akkerman, Bronkhorst and Zitter (2013), la discussion avec les enseignants sur la technologie est essentielle dans la recherche en conception pédagogique. Il est évident que pour faire face au défi sociétal que représente la désinformation transfrontière, il faut aussi prendre en compte les multiples défis dans des contextes nationaux divers.

Par ailleurs, les enseignants s'accordent sur la nécessité d'améliorer l'éducation aux médias sous deux angles : en améliorant la capacité pratique à utiliser des outils cognitifs spécifiques; en renforçant la capacité à développer une pensée critique pour ainsi différencier les vraies et fausses informations. Par conséquent, afin d'étudier la façon d'incorporer efficacement les artefacts cognitifs comme moyens de faire face aux défis sociétaux imposés par la désinformation, les aspects technologiques, éducatifs (EMI) et cognitifs jouent un rôle essentiel. Ces aspects sont notamment soulignés par la recherche chez Lewandosky, Ecker et Cook (2017) et Frau-Meigs (2019). Enfin, les enseignants identifient des écarts importants entre l'arène des formulations faites sur la manière dont l'éducation devrait contrer la désinformation et sur ce qui est possible dans l'arène des réalisations. Cela peut être un obstacle au renforcement de la résilience pour affronter les infox à un stade précoce, particulièrement chez les jeunes citoyens en devenir.

### Sources :

- Akkerman, S. F., Bronkhorst, L. H., & Zitter, I. (2013). The complexity of educational design research. *Quality & Quantity*, 47(1), 421-439.
- European Commission (2018b). *Action Plan against Disinformation. Joint communication to the European parliament, the European council, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions*. Brussels Retrieved from [https://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2018-49/action\\_plan\\_against\\_disinformation\\_26A2EA85-DE63-03C0-25A096932DAB1F95\\_55952.pdf](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-49/action_plan_against_disinformation_26A2EA85-DE63-03C0-25A096932DAB1F95_55952.pdf)
- Frau-Meigs, D. (2019). Information Disorders: Risks and Opportunities for Digital Media and Information Literacy? *Medijske studije*, 10(19), 10-28.
- Frau-Meigs, D. (2018). « Societal Costs of Fake news », IPOL, Directorate General for Internal Policies.  
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/626087/IPOL\\_STU\(2018\)626087\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/626087/IPOL_STU(2018)626087_EN.pdf)
- Frau-Meigs, D (2012). Transliteracy as the new research horizon for media and information literacy, *Media Studies*, Special issue on Critical insights in European media literacy research and policy 2, 5-25
- Glass, A. L., & Kang, M. (2018). Dividing attention in the classroom reduces exam performance. *Educational Psychology*, 1-14. doi:10.1080/01443410.2018.1489046
- Goodlad, J. I. (1979). *Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice*
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142.
- Klafki, W. (1995). Didactic analysis as the core of preparation of instruction (Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung). *Journal of Curriculum Studies*, 27(1), 13-30. doi:10.1080/0022027950270103
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353-369.
- Lindensjö, B., & Lundgren, U. P. (2000). *Utbildningsreformer och politisk styrning: HLS förlag*.
- Lundgren, U. P. (1990). Educational policymaking, decentralisation and evaluation. In M. Granheim, M. Kogan, & U. P. Lundgren (Eds.), *Evaluation as policymaking: Introducing evaluation into a national decentralised education system* (pp. 23-41). London: Jessica Kingsley Publishers.
- McGrew, S. (2020). Learning to evaluate: An intervention in civic online reasoning. *Computers & Education*, 145, 103711. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103711>



- Mihailidis, P. (2018). Civic media literacies: re-Imagining engagement for civic intentionality. *Learning, Media and Technology*, 43(2), 152-164. doi:10.1080/17439884.2018.1428623
- Nygren, T. (2019). Media and Information Literacy in News Feeds and Education. In U. Carlsson (Ed.), *Understanding Media and Information Literacy (MIL) in the Digital Age*: Department of Journalism, Media and Communication (JMG), University of Gothenburg, UNESCO.
- Nygren, T., & Guath, M. (2019). Swedish teenagers' difficulties and abilities to determine digital news credibility. *Nordicom review*, 40(1), 23-42.
- Nygren, T., & Vikström, L. (2013). Treading old paths in new ways: upper secondary students using a digital tool of the professional historian. *Education Sciences*, 3(1), 50-73.
- Saye, J. W., & Brush, T. (2004). Scaffolding Problem-Based Teaching in a Traditional Social Studies Classroom. *Theory & Research in Social Education*, 32(3), 349-378. doi:10.1080/00933104.2004.10473259
- Shulman, L. S. (2004). *The wisdom of practice: Essays on teaching, learning, and learning to teach* (Vol. 8): Jossey-Bass Inc Pub.
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking.
- Wineburg, S., & McGrew, S. (in press). Lateral reading and the nature of expertise: Reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record in press*.