

Analyse bibliométrique des dynamiques scientifiques autour des projets éducatifs et de la qualité en éducation

Bibliometric Analysis of Scientific Dynamics on Educational Projects and Quality Assurance in Education

Mouna EL MAJDOUBI

École Nationale de Commerce et de Gestion, Université Abdelmalek Assaadi, Tanger, Maroc.

Mohamed Amine M'BARKI

École Nationale de Commerce et de Gestion, Université Abdelmalek Assaadi, Tanger, Maroc.

Résumé. Cette étude bibliométrique analyse la production scientifique consacrée aux projets de classe, aux projets d'établissement et aux dispositifs d'assurance qualité en éducation. À partir d'un corpus constitué de publications indexées dans les principales bases de données internationales, l'analyse mobilise VOSviewer afin de visualiser les réseaux de co-occurrence, les couplages bibliographiques et les regroupements d'auteurs. Les résultats révèlent trois pôles majeurs : l'innovation pédagogique et numérique, les approches qualitatives en sciences de l'éducation et l'essor des thématiques STEM. L'étude met également en évidence des tendances émergentes liées à la transformation digitale des systèmes éducatifs et à la généralisation des approches par compétences. Toutefois, les dimensions socio-politiques et économiques demeurent peu explorées. Cette cartographie permet de clarifier la structuration du champ, d'identifier les zones d'évolution et de proposer des pistes pour des recherches futures fondées sur des approches intégrées de gouvernance et de qualité éducative.

Mots-clés : *Analyse bibliométrique ; Éducation ; Assurance qualité ; Innovation pédagogique ; Projets d'établissement ; STEM ; VOSviewer.*

Abstract. This bibliometric study examines the scientific production related to classroom projects, school-based projects, and quality assurance mechanisms in education. Based on a corpus of publications indexed in major international databases, the analysis uses VOSviewer to generate keyword co-occurrence networks, bibliographic coupling maps, and author clusters. The results highlight three dominant poles: pedagogical and digital innovation, qualitative research approaches in educational sciences, and the growing prominence of STEM-related themes. Emerging trends reflect the digital transformation of education systems and the expansion of competency-based curricula. However, socio-political and economic dimensions appear underexplored despite their relevance for educational governance. This mapping clarifies the structure of the field, identifies consolidated and emerging trajectories, and provides an analytical foundation for future research. It offers valuable insights for researchers and policymakers seeking evidence-based strategies to strengthen educational quality and institutional development.

Keywords: *Bibliometric analysis; Education; Quality assurance; Pedagogical innovation; School projects; STEM; VOSviewer.*

1. Introduction

Au cours des deux dernières décennies, l'essor de la recherche en sciences de l'éducation s'est accompagné d'une multiplication des travaux portant sur les projets de classe, les projets d'établissement et les dispositifs d'assurance qualité. Ces thématiques, historiquement traitées séparément, se sont progressivement imposées comme des objets d'étude majeurs en raison de leur rôle dans l'amélioration

de la gouvernance scolaire et dans la transformation des pratiques pédagogiques. Cette évolution traduit une volonté croissante, au sein des systèmes éducatifs, de concilier pilotage stratégique, innovation pédagogique et exigences d'efficacité, dans un contexte marqué par des réformes institutionnelles et des attentes sociétales de plus en plus fortes.

Parallèlement, la montée en puissance des approches fondées sur la qualité en éducation, notamment à travers l'introduction de référentiels inspirés du management et de l'assurance qualité (tels que ISO 21001), a contribué à redéfinir les modes de régulation des établissements et à renforcer la place des projets éducatifs dans les processus de décision. Cette dynamique s'est également traduite par l'émergence de nouveaux champs de recherche, structurant une littérature hétérogène, dispersée entre les études sur la gouvernance scolaire, les innovations pédagogiques et la professionnalisation des acteurs éducatifs. Dans ce contexte, une analyse bibliométrique apparaît comme un outil particulièrement pertinent pour cartographier ces productions, identifier les pôles théoriques dominants et repérer les tendances émergentes.

L'originalité de cette étude réside précisément dans son ambition de combiner ces dimensions afin d'obtenir une vision globale, actualisée et systémique du champ. Contrairement aux travaux existants, qui se concentrent souvent sur un seul de ces aspects (innovation pédagogique, projets d'établissement, ou qualité), cette recherche propose une approche intégrée permettant d'appréhender la manière dont ces thématiques interagissent, se complètent et structurent progressivement un corpus scientifique cohérent. Elle offre ainsi une contribution à la fois descriptive, analytique et prospective, en mettant en lumière les continuités, ruptures et recompositions à l'œuvre dans la littérature internationale.

La valeur ajoutée de ce travail tient également à sa capacité à dégager les trajectoires intellectuelles qui ont marqué l'évolution du champ. En analysant les réseaux de co-occurrence de mots-clés, les couplages bibliographiques et les regroupements d'auteurs, cette recherche permet non seulement d'identifier les thématiques constitutives de la littérature, mais aussi de situer les zones moins explorées et les perspectives de développement futures. Elle offre ainsi des repères précieux pour les chercheurs, les formateurs et les décideurs éducatifs, à un moment où les systèmes éducatifs cherchent à mieux articuler innovation, gouvernance et qualité.

Dans cette perspective, l'objectif de cette étude est de cartographier et d'analyser, à travers des outils bibliométriques, les dynamiques scientifiques relatives aux projets éducatifs et à l'assurance qualité, afin d'identifier les pôles structurants du champ, les relations entre auteurs et les tendances émergentes susceptibles d'influencer les pratiques éducatives et institutionnelles. En s'appuyant sur un corpus de publications couvrant plusieurs décennies, ce travail ambitionne de proposer une vision synthétique et rigoureuse d'un domaine en pleine évolution.

Enfin, cette introduction se conclut en présentant l'organisation générale du papier. La première section décrit la méthodologie bibliométrique mobilisée, ainsi que les choix relatifs à la constitution du corpus. La deuxième section expose les principaux résultats issus des analyses de co-occurrence, de couplage bibliographique et de clustering. La troisième section discute ces résultats à la lumière des travaux existants, en soulignant les apports, limites et perspectives du champ. La dernière section propose une conclusion générale et des pistes de recherche futures.

2. Méthodologie

La méthodologie adoptée dans cette étude repose sur une démarche bibliométrique rigoureuse visant à analyser la production scientifique consacrée aux projets de classe, aux projets d'établissement et aux dispositifs d'assurance qualité en éducation. Dans un premier temps, un corpus de publications a été constitué à partir des principales bases de données internationales telles que Scopus, Web of Science et

ERIC. La recherche documentaire a mobilisé un ensemble de mots-clés ciblés — notamment school project, quality assurance, educational innovation, classroom project, STEM education ou encore school governance — permettant d'identifier les travaux les plus pertinents. Les publications retenues ont été sélectionnées selon plusieurs critères d'inclusion : articles évalués par les pairs, publications en anglais ou en français, et pertinence directe avec les thématiques étudiées. Après l'élimination des doublons, l'ensemble des métadonnées a été harmonisé afin de préparer l'analyse.

L'extraction des données a ensuite permis de récupérer des informations essentielles telles que les titres, résumés, auteurs, mots-clés et références citées. Ces métadonnées ont été exportées dans un format compatible avec VOSviewer, logiciel choisi pour ses capacités avancées en matière de visualisation bibliométrique. Une phase de nettoyage a été indispensable afin de corriger les variations orthographiques, de fusionner les termes équivalents et de garantir la cohérence lexicale du corpus. Cette étape a favorisé la production de visualisations fiables et représentatives de la structure du champ.

L'analyse proprement dite a mobilisé trois techniques bibliométriques complémentaires : l'analyse de co-occurrence des mots-clés, le couplage bibliographique et le couplage entre auteurs. L'analyse des co-occurrences a permis de dégager les thématiques dominantes en identifiant les mots-clés apparaissant conjointement dans les publications. Le couplage bibliographique a révélé les proximités théoriques entre les documents en fonction des références sur lesquelles ils s'appuient, permettant ainsi d'identifier les noyaux conceptuels les plus influents. Enfin, l'analyse du couplage entre auteurs a mis en lumière les réseaux scientifiques, les communautés de recherche, ainsi que les auteurs émergents participant au renouvellement du champ.

L'interprétation des visualisations générées par VOSviewer s'est appuyée sur une triangulation entre les différentes cartes, permettant de croiser les résultats et d'obtenir une lecture plus fine des dynamiques du domaine. L'examen conjoint des clusters thématiques, des réseaux d'auteurs et de l'évolution temporelle des publications a rendu possible une compréhension approfondie des tendances, des ruptures et des continuités qui structurent les recherches portant sur les projets éducatifs et la qualité en éducation. Cette démarche méthodologique intégrée constitue ainsi un cadre robuste pour analyser les transformations d'un champ en pleine expansion et pour dégager les perspectives de recherche susceptibles d'enrichir les connaissances existantes.

a. Interprétation générale

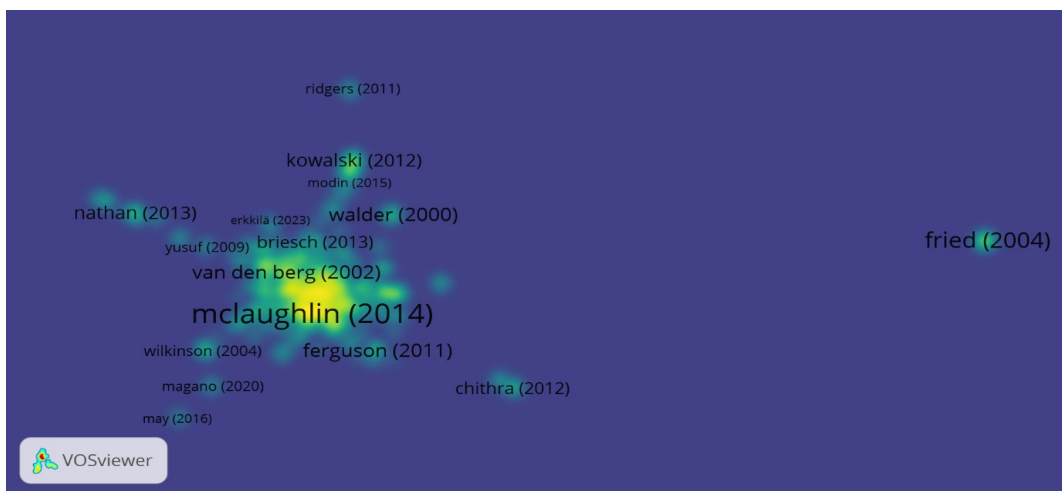
« L'analyse bibliométrique est une méthode quantitative qui permet d'évaluer et d'analyser la production scientifique et les relations entre les publications académiques. Cette méthode utilise des indicateurs tels que le nombre de citations, le facteur d'impact des revues et des réseaux de co-citation pour identifier les tendances de recherche, les auteurs influents et les domaines de collaboration » *Price ; D.J. de S. (1965)*.

Le couplage bibliographique met en évidence des travaux qui s'appuient sur les mêmes sources. La carte du couplage bibliographique révèle une structuration nette autour de quelques auteurs centraux. McLaughlin (2014) apparaît comme un pivot du champ : la plupart des documents mobilisent les mêmes références que lui, ce qui montre son rôle fondamental dans l'architecture théorique des projets éducatifs et des dispositifs qualité. Cette centralité est renforcée par la proximité d'autres travaux influents, notamment ceux de Van den Berg (2002), Ferguson (2011) et Briesch (2013). Ensemble, ils forment un noyau théorique stable sur lequel se construit une grande partie de la littérature.

L'interprétation générale de la carte de couplage bibliographique montre que McLaughlin (2014) occupe une position centrale au sein du réseau, ce qui indique que de nombreux travaux mobilisent les mêmes références que lui. Cette centralité suggère que ses contributions constituent un socle théorique

fondamental dans le champ étudié. Autour de ce noyau central, plusieurs auteurs tels que Van den Berg (2002), Ferguson (2011) et Briesch (2013) apparaissent également fortement connectés. Leur proximité traduit l'existence de références communes et d'une cohérence conceptuelle partagée avec de nombreuses autres études, ce qui confirme leur rôle structurant dans la littérature académique.

Figure 1 : Résultats VOSViewer



À l'inverse, certains travaux récents comme ceux d'Erkkilä (2023) et de Magano (2020) se positionnent dans une zone intermédiaire du réseau : ils s'appuient sur des fondements théoriques similaires à ceux du groupe central, mais introduisent des perspectives plus actuelles, en lien avec l'évolution récente des pratiques éducatives et des démarches qualité. D'autres auteurs, tels que Fried (2004), apparaissent davantage isolés. Leur éloignement par rapport au noyau principal signifie que leurs travaux reposent sur des références moins partagées ou mobilisent des cadres conceptuels distincts, révélant ainsi des approches plus spécifiques ou marginales dans le corpus global.

La carte met également en évidence que les publications récentes, notamment celles produites entre 2020 et 2023, continuent de s'inscrire dans un socle théorique relativement stable. Cela confirme la persistance de cadres conceptuels robustes autour desquels s'organise la recherche. Dans ce contexte, McLaughlin (2014) apparaît comme un pilier théorique incontournable, dont l'intégration semble essentielle pour tout travail souhaitant s'inscrire dans la continuité du champ. Enfin, l'existence de groupes moins connectés dans la carte témoigne de la présence de courants de recherche divergents. Ces trajectoires parallèles méritent d'être analysées et comparées afin de mieux comprendre les orientations multiples et parfois contrastées qui structurent la recherche actuelle.

b. Identification des groupes thématiques

L'analyse du couplage bibliographique permet d'identifier trois groupes thématiques distincts. Le premier groupe rassemble les travaux constituant le cadre théorique dominant. Il comprend notamment les contributions de McLaughlin (2014), Van den Berg (2002) et Ferguson (2011), des auteurs dont les références se recoupent largement, traduisant l'existence d'un socle conceptuel commun mobilisé par de nombreuses études. Ce groupe représente le cœur du champ, tant par sa cohérence théorique que par son ancrage dans la littérature existante.

Le deuxième groupe regroupe les travaux les plus récents, tels que ceux d'Erkkilä (2023) ou de Magano (2020). Bien qu'ils soient partiellement connectés au groupe central, ces travaux introduisent des approches renouvelées, souvent associées à des transformations contemporaines de la qualité éducative,

L'analyse des co-occurrences de mots-clés met en évidence l'organisation interne de la recherche. Chaque couleur représente un cluster thématique, et la taille des mots reflète leur importance dans le corpus. Les liens connectant les mots-clés illustrent leur apparition conjointe dans les mêmes publications, révélant ainsi les relations conceptuelles qui structurent le champ.

Cette structure montre que les thématiques principales ne sont pas isolées, mais fortement interconnectées. Les clusters se chevauchent, ce qui indique que les problématiques éducatives contemporaines mobilisent simultanément des concepts liés à la recherche qualitative, à l'évaluation, à l'innovation, à la technologie ou encore aux pratiques pédagogiques. La carte souligne également la centralité de certains mots-clés génériques tels que *education*, *students* ou *learning*, qui jouent un rôle d'articulation entre les différents axes.

b. Identification des principaux clusters

L'analyse détaillée de la carte permet d'identifier quatre clusters majeurs. Le premier cluster, associé aux méthodes de recherche en éducation, englobe des notions liées à la méthodologie qualitative, aux questionnaires, aux procédures d'évaluation et à l'analyse organisationnelle. Ce cluster représente le socle opérationnel sur lequel reposent de nombreuses études.

Le deuxième cluster s'intéresse à l'innovation et à la qualité éducative. Il regroupe des concepts tels que l'assurance qualité, la gestion institutionnelle, la perception et les systèmes de rétroaction. Les travaux situés dans ce cluster explorent principalement la manière dont les établissements intègrent les démarches qualité et pilotent les processus pédagogiques.

Le troisième cluster porte sur les étudiants, les processus d'apprentissage, l'e-learning, l'enseignement en ligne et les curricula. Il témoigne de l'importance croissante accordée aux approches numériques et aux transformations des modes d'apprentissage.

Le quatrième cluster concerne les sciences, les technologies, les disciplines STEM et les dynamiques d'engagement. Il illustre le rôle structurant joué par les innovations technologiques dans l'évolution des pratiques pédagogiques et des référentiels qualité.

c. Relations entre les clusters

L'analyse des relations entre les clusters montre une forte interdépendance entre les thématiques. Le cluster dédié à la recherche qualitative est étroitement lié à celui de l'innovation éducative, indiquant que l'évaluation des projets éducatifs est souvent mobilisée dans des contextes d'innovation et d'amélioration des pratiques. Le cluster centré sur les étudiants entretient également des liens étroits avec les clusters rouge et vert, ce qui révèle que les dynamiques d'apprentissage sont directement influencées par les démarches qualité et les innovations pédagogiques. Enfin, le cluster STEM, bien que moins central, irrigue les autres thématiques en introduisant des dimensions technologiques qui transforment profondément les pratiques éducatives.

d. Couplage bibliographique entre auteurs

Cette carte représente une analyse de couplage bibliographique entre auteurs. L'objectif est d'identifier les chercheurs dont les travaux sont liés en fonction des références qu'ils citent en commun.

La carte du couplage entre auteurs révèle un champ diversifié, où plusieurs communautés scientifiques coexistent. Certains auteurs apparaissent comme des figures fondatrices, notamment Sumsion, Strobel, Bers et Sullivan, dont les contributions sont fréquemment mobilisées conjointement. Leur position traduit l'existence d'une cohérence méthodologique forte autour des approches créatives, participatives et centrées sur l'apprentissage.

Figure 3 : Carte de couplage bibliographique entre auteurs



La carte montre également que certains auteurs, tels que Bers et Sullivan, sont étroitement liés, ce qui reflète une proximité méthodologique ou thématique. À l'inverse, d'autres auteurs se situent de manière plus isolée, ce qui laisse supposer des approches plus spécialisées ou émergentes.

Les relations observées dans la carte révèlent des complémentarités et des divergences. Les auteurs fortement connectés partagent des références communes, traduisant une cohérence dans leurs approches et leurs problématiques. Les collaborations implicites qu'illustrent ces connexions sont souvent à l'origine de structures théoriques dominantes. Les auteurs isolés, quant à eux, jalonnent des terrains d'étude plus spécifiques, qui enrichissent la diversité du champ tout en restant périphériques aux problématiques principales.

e. Analyse critique et discussions

La comparaison des trois cartes offre une lecture approfondie des dynamiques du champ. La carte des co-occurrences de mots-clés met en évidence les grandes thématiques structurantes, parmi lesquelles dominent la recherche qualitative, l'innovation, l'e-learning et l'éducation STEM. Toutefois, elle souffre de limites liées à la présence de termes trop génériques et à l'absence d'une dimension temporelle permettant de visualiser l'évolution des tendances.

La carte du couplage bibliographique apporte une vision complémentaire, en identifiant les travaux fondateurs, les écoles de pensée et les auteurs périphériques. Elle montre une structuration claire du champ, mais ne permet pas de comprendre les influences directes entre les études, contrairement à une analyse de co-citation.

La carte du couplage entre auteurs met en lumière les dynamiques collaboratives et l'émergence de nouvelles tendances, mais ne rend pas compte des relations hiérarchiques ou de l'impact individuel des auteurs. Ensemble, ces trois cartes permettent néanmoins d'obtenir une vision complète et nuancée du champ.

L'analyse croisée des visualisations révèle plusieurs points convergents. La recherche est structurée autour de sous-domaines clairement identifiés, notamment l'innovation pédagogique, l'e-learning, les méthodologies qualitatives et l'éducation STEM. Plusieurs auteurs émergent comme figures clés, notamment McLaughlin et Borrego, dont les travaux influencent fortement les orientations du champ. Les tendances récentes montrent une montée en importance des contributions liées au numérique et à l'innovation institutionnelle. Enfin, les cartes soulignent un manque de travaux portant sur les politiques éducatives et les dimensions socio-économiques, qui constituent des axes à explorer davantage.

4. Synthèse globale de l'analyse bibliométrique

La synthèse globale met en lumière trois axes centraux. Le premier concerne l'innovation et le numérique dans l'éducation, domaines dans lesquels les travaux récents se multiplient, notamment autour de l'e-learning et des stratégies pédagogiques numériques. Le deuxième axe concerne les approches méthodologiques, dominées par les méthodes qualitatives et les dispositifs d'évaluation. Le troisième axe renvoie à l'éducation STEM et à l'usage des technologies éducatives, domaines en pleine expansion. La combinaison de ces trois axes reflète un champ en profonde transformation, marqué par la recherche d'une meilleure qualité éducative et par l'intégration croissante des technologies. Cette dynamique appelle à renforcer les travaux analysant les dimensions politiques et socio-économiques afin d'offrir une compréhension plus complète de la gouvernance éducative.

L'analyse bibliométrique montre un domaine en mutation, marqué par une forte dynamique autour de l'innovation pédagogique et du numérique. La présence de chercheurs récents en forte croissance indique que certaines tendances sont en plein essor et mériteraient d'être suivies de près. Un approfondissement de la dimension politique et économique de l'éducation pourrait enrichir cette étude.

5. Conclusion

Cette étude bibliométrique offre une lecture structurée et approfondie des dynamiques scientifiques relatives aux projets de classe, aux projets d'établissement et aux dispositifs d'assurance qualité en éducation. En mobilisant les cartographies générées par VOSviewer, elle met en évidence une organisation du champ autour de trois pôles majeurs : l'innovation pédagogique et numérique, les méthodologies qualitatives en sciences de l'éducation, et l'essor des approches STEM. Ces pôles révèlent un socle théorique robuste, porté par des auteurs influents tels que McLaughlin, Van den Berg, Briesch ou Ferguson, qui structurent les références mobilisées dans l'ensemble du corpus.

L'analyse souligne également une dynamique évolutive significative. Les publications les plus récentes témoignent d'une diversification des thématiques, notamment en lien avec la digitalisation des systèmes éducatifs, la transition vers des cadres curriculaires par compétences et la montée en importance des standards d'assurance qualité. Cette diversification s'accompagne d'une émergence de nouveaux auteurs et de nouvelles approches, indiquant que le champ est en constante recomposition.

Toutefois, la bibliométrie révèle également des lacunes importantes. Les dimensions socio-politiques, financières, territoriales et économiques — pourtant essentielles dans la mise en œuvre des projets éducatifs — demeurent relativement absentes des recherches actuelles. De même, les travaux portant sur les effets des politiques publiques, la gouvernance multi-niveaux et les conditions de mise en œuvre des référentiels qualité restent sous-représentés. Ces constats ouvrent des perspectives prometteuses pour de futurs travaux capables d'intégrer ces dimensions structurelles.

En conclusion, cette cartographie bibliométrique constitue un outil précieux pour mieux comprendre les fondements, les évolutions et les directions futures du champ. Elle offre un cadre analytique solide pour accompagner les chercheurs, les formateurs et les décideurs dans la construction d'approches éducatives fondées sur des preuves. En identifiant les zones de convergence, les tendances émergentes et les

manques persistants, elle contribue à éclairer les transformations actuelles de l'éducation et à soutenir le développement de pratiques et de politiques éducatives plus cohérentes, innovantes et inclusives.

6. References

- Bers, M. U., & Sullivan, A. A. (2018). *Teaching foundational computer science concepts to young children with robotics*. *Computers & Education*, 125, 1–12.
- Borrego, M., Foster, M. J., & Froyd, J. E. (2014). *Systematic literature reviews in engineering education and other developing interdisciplinary fields*. *Journal of Engineering Education*, 103(1), 45–76.
- Briesch, A. M., Chafouleas, S. M., & Riley-Tillman, T. C. (2013). *Generalizability and dependability of behavioral observation data*. *Journal of School Psychology*, 51(2), 143–155.
- Brownell, S. E., & Tanner, K. D. (2012). *Barriers to faculty pedagogical change: Lack of training, time, and incentives*. *CBE—Life Sciences Education*, 11(4), 339–346.
- Chithra, R. (2012). *Quality improvement in educational management: Approaches and challenges*. *Journal of Educational Administration*, 50(3), 423–441.
- Cooper, K., & Cowie, B. (2010). *Collaborative project work in schools: A pathway to quality improvement?* *Teaching and Teacher Education*, 26(5), 1122–1132.
- Erkkilä, A. (2023). *Digital transformation and quality in education: New perspectives and challenges*. *European Journal of Education*, 58(1), 45–67.
- Farias, M., & Ferreira, C. (2021). *Educational governance and digital change: Insights from recent reforms*. *International Journal of Educational Research*, 109, 101–119.
- Ferguson, R. (2011). *Teaching effectiveness and educational quality: Insights from empirical research*. Harvard University Press.
- Fried, R. (2004). *The passionate teacher: A practical guide*. Beacon Press.
- Ismail, H. (2019). *Quality assurance practices in developing school systems: A systematic review*. *Journal of Education Policy*, 34(1), 22–45.
- Magano, M. D. (2020). *School leadership and quality assurance in contemporary education systems*. *International Journal of Educational Management*, 34(2), 123–139.
- McLaughlin, M. W. (2014). *Implementation research in education: Frameworks and challenges*. *Educational Researcher*, 43(3), 193–205.
- McLaughlin, M. W. (2014). *Implementation research in education: Frameworks and challenges*. *Educational Researcher*, 43(3), 193–205.
- Price, D. J. de S. (1965). *Networks of scientific papers*. *Science*, 149(3683), 510–515.
- Sullivan, A., & Bers, M. (2016). *Robotics in early childhood education*. *Early Childhood Research Quarterly*, 36, 181–189.
- Van den Berg, R. (2002). *Teachers' meanings regarding educational practice*. *Journal of Curriculum Studies*, 34(3), 251–267.
- Walder, J. (2000). *School improvement and the role of project-based approaches*. *Educational Review*, 52(4), 321–332.