

L'Impact de l'Enseignement Explicite sur l'Éducation Marocaine : Une Analyse Critique et Bibliométrique

Abdellah El Allaoui

Nabil Chekkouh

Rachid Rachi

Laboratoire Homme, Sociétés et Valeurs,
Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Kenitra, Maroc

Mohamed Abair

Laboratoire d'Innovation, de Recherche en Économie Quantitative et
Développement Durable, (LIREQ-2D)/ Faculté des Sciences Juridiques
Économiques et Sociales Marrakech, Maroc

Yassine Aamou

Laboratoire Homme, Sociétés et Valeurs,
Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Kenitra, Maroc

Nassira Haouat

Laboratory of Communication, Education, Digital Usage and Creativity,
Faculty of Letters and Human Sciences Oujda, Morocco

Hicham Ouhakki

Laboratory of Natural Resources and Sustainable Development, Department
of Biology, Faculty of Science, University Ibn Toufail, Kenitra, Morocco

[Doi:10.19044/esj.2026.v22n1p180](https://doi.org/10.19044/esj.2026.v22n1p180)

Submitted: 31 October 2025

Accepted: 31 December 2025

Published: 31 January 2026

Copyright 2026 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

El Allaoui, A., Chekkouh, N., Rachi, R., Abair, M., Aamou, Y., Haouat, N. & Ouhakki, H. (2026). *L'Impact de l'Enseignement Explicite sur l'Éducation Marocaine : Une Analyse Critique et Bibliométrique*. European Scientific Journal, ESJ, 22 (1), 180.

<https://doi.org/10.19044/esj.2026.v22n1p180>

Résumé

Au Maroc, l'enseignement explicite (EE) a été mis en œuvre pour la première fois dans les écoles pionnières. Il s'inscrit dans le processus de réforme majeur visant à restructurer en profondeur le système éducatif national. C'est une approche pédagogique structurée, centrée sur la clarté des objectifs, la modélisation, la pratique guidée et le retour systématique sur les apprentissages. Ce travail critique explore les tendances de l'EE via une

analyse descriptive, analytique, comparative et bibliométrique. L'analyse des résultats empiriques a prouvé l'efficacité de ce modèle grâce à de nombreuses métaanalyses. Au Maroc, selon CSEFRS, cette approche a conduit à une amélioration significative des niveaux d'apprentissage des élèves, surtout en mathématiques (67 %) et en langue française (62 %), comparativement à la langue arabe (50 %). Les progrès diminuent toutefois dans les niveaux supérieurs (CE4, CE5 et CE6) (26 % à 55 %). Cependant, les analyses comparatives ont montré que ce modèle est non convaincant et l'accompagnement pédagogique est très limité et de faible qualité (60 /100). En effet, l'EE se confronte aux principes des réformes éducatives : la Vision stratégique 2015-2030 (CSEFRS, 2015), la Loi-cadre 51-17 (MENPS, 2019) et la Feuille de route 2022-2026 (MENPS, 2022) qui misent sur la créativité, la différenciation pédagogique, l'inclusion et l'autonomie de l'enseignant, de l'apprenant et l'établissement. Orienté autour de l'enseignant, ce modèle (standardisé et uniforme) se focalise sur l'acquisition des compétences de base au déterminant du développement de la pensée critique, la curiosité et de la découverte et de l'innovation. Pour maximiser son impact, l'EE doit, d'une part, être corollaire à un EE des comportements et une gestion de classe (interventions préventives et correctives). D'autre part, il doit toujours être complété par des phases de pratique guidée et autonome, qui favorisent l'initiative, la réflexion et la créativité des apprenants. Par conséquent, une approche hybride et combinée de l'EE et de l'approche d'investigation ou par découverte semble la plus adaptée pour répondre aux besoins complexes d'apprentissage, facilitant la transition d'un apprentissage assisté vers l'autonomie. Compte tenu des données bibliométriques et empiriques, il est clair aussi, que l'ouverture aux apports des neurosciences et de la psychologie cognitive permet de renforcer ce modèle.

Keywords: Enseignement explicite -École pionnières - Guidance-Constructivisme-Bibliométrie- Analyses critiques

The Impact of Explicit Teaching on Moroccan Education: A Critical and Bibliometric Analysis

Abdellah El Allaoui

Nabil Chekkouh

Rachid Rachi

Laboratoire Homme, Sociétés et Valeurs,
Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Kenitra, Maroc

Mohamed Abair

Laboratoire d'Innovation, de Recherche en Économie Quantitative et
Développement Durable, (LIREQ-2D)/ Faculté des Sciences Juridiques
Économiques et Sociales Marrakech, Maroc

Yassine Aamou

Laboratoire Homme, Sociétés et Valeurs,
Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Kenitra, Maroc

Nassira Haouat

Laboratory of Communication, Education, Digital Usage and Creativity,
Faculty of Letters and Human Sciences Oujda, Morocco

Hicham Ouhakki

Laboratory of Natural Resources and Sustainable Development, Department
of Biology, Faculty of Science, University Ibn Tofail, Kenitra, Morocco

Abstract

In Morocco, explicit teaching (ET) was implemented for the first time in pioneering schools. It is part of the major reform process aimed at deeply restructuring the national educational system. It is a structured pedagogical approach, focused on clarity of objectives, modelling, guided practice, and systematic feedback on learning. This critical work explores ET trends through descriptive, analytical, comparative, and bibliometric analysis. The analysis of empirical results has proven the effectiveness of this model through numerous meta-analyses. In Morocco, according to CSEFRS, this approach has led to a significant improvement in students' learning levels, especially in mathematics (67%) and French (62%), compared to Arabic (50%), although progress decreases in higher grades (CE4, CE5, and CE6) (26% to 55%). However, comparative analyses have shown that this model is unconvincing and the pedagogical support is very limited and of low quality (60 /100). Indeed, ET faces the principles of educational reforms: the Strategic Vision 2015-2030 (CSEFRS, 2015), the Framework Law 51-17 (MENPS, 2019), and the Roadmap 2022-2026 (MENPS, 2022), which focus on creativity, pedagogical differentiation, inclusion, and the autonomy of the teacher, the learner, and the institution. Oriented around the teacher, this model

(standardised and uniform) focuses on the acquisition of basic skills as a determinant of the development of critical thinking, curiosity, and discovery and innovation. To maximise its impact, ET must, on one hand, be correlated to ET of behaviours and classroom management (preventive and corrective interventions). On the other hand, it must always be complemented by phases of guided and autonomous practice, which promote initiative, reflection, and creativity among learners. Therefore, a hybrid and combined approach of EE and investigation or discovery seems the most suitable to meet complex learning needs, facilitating the transition from assisted learning to autonomy. Given the bibliometric and empirical data, it is also clear that openness to the contributions of neuroscience and cognitive psychology helps to strengthen this model.

Keywords: Explicit, Teaching-Pioneer, Schools-Guidance, Constructivism, Bibliometrics, Critical analyses

Introduction

Les évaluations nationales et internationales classent régulièrement le système éducatif marocain parmi les moins performants en matière d'acquis scolaires. Face à ce défi, le ministère de l'éducation nationale, du préscolaire et des sports (MENPS) a annoncé la conduite d'une réforme du système en profondeur, selon une Feuille de route (MENPS, 2022) en 12 engagements concernant l'élève, l'enseignant et l'établissement. Au cœur de cette transformation se trouve le programme « écoles pionnières », une initiative systémique agissant sur l'ensemble des composantes fondamentales du système éducatif. Pour atteindre son objectif, ce programme s'appuie sur deux piliers pédagogiques complémentaires : une approche curative, incarnée par la méthode Teaching at the Right Level (TaRL) pour combler les lacunes accumulées, et une approche préventive, fondée sur L'EE, afin de garantir une acquisition solide et progressive des nouveaux savoirs.

Le programme Teaching at the Right Level (TaRL), initialement mis en place par l'ONG indienne Pratham, est basé sur une pédagogie de remédiation permettant d'adapter les apprentissages au niveau réel des élèves et, ainsi, leur permettre d'acquérir de manière rapide les compétences de base en lecture et en mathématiques (Pratham, 2015). Dans le cadre de la réforme éducative marocaine, ce levier a été introduit en septembre 2023 dans les écoles pionnières, concernant près de 63000 élèves. En renforçant l'efficacité de la pédagogie et en l'adaptant au contexte national, le Maroc a contextualisé ce modèle international en l'enrobant d'EE (EE) théorisé par Gauthier et Bissonnette (Gauthier et Bissonnette, 2023). Cette articulation symbolise, en quelque sorte, la « marocanisation » de la démarche, puisqu'elle associe remédiation différenciée et structuration pédagogique progressive. Mais cette

initiative est-elle en harmonie avec les finalités du système éducatif marocain pour coller ainsi parfaitement à la philosophie de la stratégie Vision 2015-2030 ?

Importance de l'étude

L'EE est un modèle pédagogique structuré autour de la délégation graduée de responsabilité. Il repose sur des étapes allant de la modélisation à l'application, et se fonde sur une transmission directe des savoirs par l'enseignant (Rosenshine, 2012). Cependant, son efficacité et sa pertinence dans le contexte éducatif marocain soulèvent de nombreux débats, notamment au regard des orientations de la Vision Stratégique 2015-2030 (MENPS, 2015), de la Loi-cadre 51-17 (MENPS, 2019) et de la Feuille de route ((MENPS, 2022). Néanmoins, au Maroc, aucune recherche n'a encore analysé ce sujet.

À l'échelle internationale aucune étude n'a analysé de manière bibliométrique ce champ en utilisant les logiciels bibliométriques comme des outils principaux d'exploration et de cartographie des publications scientifiques. Une telle approche permettrait de quantifier l'évolution des productions scientifiques, d'en identifier les tendances dominantes, et de disposer de données actualisées facilitant l'analyse de la dynamique de recherche dans ce domaine.

Méthodes

La méthodologie adoptée pour réaliser ce travail repose dans un premier temps sur une analyse documentaire approfondie et sur une démarche descriptive, analytique et comparative des textes de référence des réformes de l'éducation à savoir la Loi-cadre 51-17 (MENPS, 2019), la Vision stratégique (CSEFRS, 2015) et la Feuille de route 2022-2026 (MENPS, 2022) avec le dispositif relatif à la mise en œuvre de l'EE dans les écoles pionnières Marocains. Sans oublier la confrontation de l'analyse du dispositif et la discussion de l'EE aux paradigmes et aux théories explicatifs en matière d'éducation. Dans un deuxième temps, cette recherche mobilise une analyse bibliométrique afin d'étudier quantitativement les tendances scientifiques, les auteurs, institutions les plus influents et la distribution géographique des publications scientifique concernant l'EE. Cette analyse permet donc de comprendre la structuration et l'évolution de ce domaine de recherche en identifiant les sujets émergents, les acteurs clés et l'influence globale des publications. Pour cela, nous avons utilisé les logiciel VOSviewer, Bibliomertix et Publish comme des outils principaux d'exploration et de cartographie des publications scientifiques. En se basant sur de la base de données Scopus, Google Scholar et Web of Science. Ensuite nous avons identifié un ensemble de mots-clés pertinents (explicit instruction" OR

"explicit teaching" OR "direct instruction" OR "explicit pedagogy" OR "explicit strategy instruction"), que nous avons appliqués aux mots-clés, aux titres aux résumés des articles entre 2010 et 2025. Nous avons créé des cartographies de données à partir de sources de bases de données préparées. Il existe trois formes de cartographie des données : réseau, densité et visualisation superposée.

Résultats

Analyse documentaire et comparative

L'EE est né de la recherche sur l'efficacité de l'enseignement. C'est la synthèse d'un grand nombre d'observations et d'expérimentations qui ont porté au jour des facteurs associés à une meilleure réussite des élèves et qui ont été organisées en un ensemble cohérent de pratiques (Rosenshine, 2009). Il est issu des recherches effectuées sur les pratiques de l'enseignement efficace. Un courant de recherche qui a pour objectif d'identifier les interventions pédagogiques les plus efficaces pour favoriser l'apprentissage des élèves ayant un trouble d'apprentissage dans les matières de base, telles que la lecture, l'écriture et les mathématiques. L'EE est la formalisation d'une stratégie d'enseignement structurée en étapes séquencées et fortement intégrées. (Gauthier et al., 2013).

Pour Hughes et ses collaborateurs (2017), l'EE est un ensemble de stratégies pédagogiques soutenues par la recherche, utilisées pour planifier et offrir un enseignement qui fournit le soutien nécessaire à un apprentissage réussi grâce à la clarté du langage utilisé et de l'objectif poursuivi, et à la réduction de la charge cognitive. Cet enseignement favorise l'engagement actif de l'élève en exigeant des réponses fréquentes et variées, suivies d'une rétroaction positive et corrective appropriée et aide à la rétention à long terme par l'utilisation de stratégies de révision ciblées. (Gauthier & Bissonnette, 2023).

L'EE : Étapes et démarche pédagogique

Selon Gauthier, Bissonnette et Richard (2013), l'EE est structuré en trois étapes complémentaires : le modelage, la pratique guidée ou dirigée, et la pratique autonome. Cette progression est cruciale, permettant aux élèves de progresser de manière sécurisée et efficace vers la maîtrise des apprentissages.

1. Le modelage : L'enseignant modélise la tâche à accomplir. Il exécute la tâche devant les élèves, tout en verbalisant ses pensées et ses stratégies. C'est le moment où l'élève observe et écoute attentivement pour comprendre le "comment" et le "pourquoi" de l'apprentissage.
2. La pratique guidée : également nommée pratique dirigée. Sous la supervision de l'enseignant, les élèves réalisent la tâche. L'enseignant

pose des questions, fournit des indices et offre une rétroaction continue pour s'assurer que les élèves acquièrent la bonne démarche.

3. La pratique autonome : Une fois la pratique guidée maîtrisée, l'élève s'exerce de manière indépendante pour consolider les acquis.

En plus de ces phases, la démarche comprend également l'ouverture de la leçon (présentation des objectifs et justifications de l'apprentissage) et la clôture de la leçon (synthèse des acquis et liens avec les connaissances antérieures).

L'EE : Fondements théoriques et preuves d'efficacité

Dans l'étude de Good et Grouws (1979), des enseignants formés aux pratiques d'enseignement efficace en mathématiques ont montré une application significativement plus fréquente de ces méthodes, entraînant une amélioration des résultats des élèves par rapport au groupe contrôle. Une méta-analyse de Stockard et al (2018) sur 328 études a révélé des effets positifs de l'EE sur divers domaines, équivalents aux écarts de réussite entre groupes sociaux. Hattie (2009) a confirmé ces résultats en identifiant l'EE comme très efficace. Kamil et al (2008) ont identifié l'EE du vocabulaire et des stratégies de compréhension comme les plus probants, tandis que Gersten et al (2009) ont mis en évidence l'EE et les heuristiques de résolution de problèmes comme les interventions efficaces en mathématiques pour les élèves avec troubles d'apprentissage. Guilmois (2015) a également démontré l'efficacité de l'EE en mathématiques dans des zones prioritaires en Martinique, montrant des résultats supérieurs par rapport aux méthodes socioconstructivistes.

L'EE dans le contexte marocain

Offrir aux cibles un système éducatif de qualité pour l'apprentissage des savoirs et des compétences, Le système éducatif marocain, selon le MENPS (MENPS,2022) est caractérisé par une faible performance des acquis scolaires, face à ce défi, MENPS a annoncé une réforme en 12 engagements concernant l'élève, l'enseignant et l'établissement. En effet, l'un des pilotes de cette réforme est les écoles pionnières qui fonctionnent selon une approche systémique caractérisée par des curatives via le programme TaRL pour remédier aux déficitaires des élèves et préventif via le programme EE pour garantir l'enseignement de qualité et ce, en suivant les recommandations de « Global Education Evidence Advisory Panel » (GEEAP, 2023) préconisant l'enseignement structuré en fonction de leur rapport coût-efficacité

Discussion

Analyse critique de l'EE

Le processus de l'EE commence par la modélisation où l'enseignant démontre la tâche en énonçant les étapes à voix haute, suivi par une pratique

guidée où enseignant et apprenants collaborent. Cela débouche sur une pratique autonome où les apprenants appliquent leurs connaissances de manière indépendante. Cependant, ce schéma est considéré comme limitatif car la modélisation peut freiner l'engagement des élèves, entraînant un manque de motivation et d'intérêt, et un modèle répétitif ne favorise pas une meilleure compréhension des connaissances.

Selon l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE, 2018), une critique majeure de l'éducation est sa tendance à adopter une approche uniforme «one size fits all » qui ne tient pas compte de la diversité des rythmes et styles d'apprentissage. Howard Gardner (1991) soutient que chaque individu a une façon unique d'apprendre, et que les systèmes éducatifs sont souvent biaisés en faveur des intelligences verbales et logiques, excluant d'autres formes d'intelligence. Cette standardisation peut entraîner l'échec d'élèves dont les aptitudes ne correspondent pas aux modèles dominants. Gardner propose de diversifier les méthodes d'enseignement et les évaluations pour favoriser l'équité. De plus, Michel Huteau (2021) souligne que l'efficacité d'une technique d'enseignement dépend du profil de l'apprenant, avec des approches directrices favorisant certains types d'élèves, tandis que d'autres apprennent mieux dans des environnements plus participatifs.

Huteau (2021), inspiré par Sternberg et Kolb, définit différents types d'apprentissage (concret, abstrait, actif, réfléchi, global, analytique) qui servent à résoudre les problèmes. Il critique l'approche pédagogique explicite pour sa négligence de cette diversité, nuisant aux apprenants autonomes tout en aidant ceux en difficulté. Huteau et Gardner (1991) soulignent les limites d'un enseignement standardisé, qui, bien qu'efficace pour les étudiants nécessitant un cadre structuré, restreint les opportunités d'évolution pour ceux capables d'apprentissage réflexif. Huteau recommande une pédagogie différenciée, prenant en compte les spécificités individuelles et sociales, pour remédier aux inégalités exacerbées par des méthodes non différenciées, comme la réforme du collège unique de 1975, qui a accru les disparités parmi les élèves issus de milieux défavorisés (Huteau, 2021). La Vision stratégique 2015-2030 prône un enseignement différencié pour garantir une éducation de qualité à chaque individu, tenant compte de l'hétérogénéité des étudiants. Cela inclut la remédiation pédagogique, qui nécessite une attention individuelle pour chaque étudiant. Une pédagogie efficace doit trouver un équilibre entre orientation et indépendance, structure et souplesse, et répondre aux différentes caractéristiques cognitives, motivationnelles et émotionnelles des élèves, transformant l'éducation en une médiation entre diverses intelligences et les attentes d'un apprentissage durable.

Contradictions avec la réforme éducative au Maroc (Tableau 1)

L'EE au Maroc présente des limitations en matière de différenciation des élèves et du développement de compétences critiques et créatives, ce qui semblera contraire aux objectifs de réforme visant à promouvoir une société de la connaissance. Il est conseillé d'adopter un enseignement multiple qui intègre l'EE tout en offrant aux enseignants une plus grande liberté d'adaptation. La Vision Stratégique 2015-2030 et la Loi-cadre 51-17 (Tableau 1) privilégient un modèle pédagogique basé sur l'autonomie et l'innovation, indiquant que l'EE entrave la transition vers une pédagogie interactive. La Feuille de Route 2022-2026 (Tableau 1) appelle également à une flexibilité pédagogique, ce qui va à l'encontre de l'approche méthodique actuellement préconisée.

L'EE et modelage

L'EE présente plusieurs limites qui doivent être soulignées. D'une part, en mettant l'accent sur l'imitation, le modelage peut réduire les occasions de découverte autonome et limiter le développement de la pensée critique et de la créativité (Bruner, 1996). En effet, une utilisation excessive peut générer une dépendance vis-à-vis de l'enseignant, freinant le développement de l'autonomie et de la responsabilité chez l'apprenant (Rosenshine, 2012). De plus, il tend à uniformiser les démarches cognitives, en réduisant la diversité des stratégies mobilisées par les élèves. Enfin, s'il sécurise les apprentissages initiaux, il ne suffit pas à lui seul pour garantir l'appropriation en profondeur des connaissances. Pour être efficace, il doit être complété par des phases de pratique guidée et autonome, qui favorisent l'initiative, la réflexion et la créativité (Archer & Hughes, 2011). De même, l'élève ne dispose d'aucune structure le soutenant dans la production de pensée créative, étant donné que l'activité scolaire devient moyenne sans fin : il convient de rappeler ici que la finalité de l'éducation ne réside pas dans la simple fabrication d'un « élève-robot » marocain capable de répondre aux enquêtes nationales ou internationales (PISA, PNEA, TIMSS, PIRLS...) pour le comparer à un « élève-robot » Coréen, mais bien au-delà de cela.

L'EE et accompagnement pédagogique

Le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS) a montré que l'efficacité des réformes éducatives au Maroc, en particulier dans le cadre des « écoles pionnières », reste freinée par un accompagnement pédagogique jugé très insuffisant. Les rapports d'évaluation indiquent un score moyen de 60/100 au niveau national, avec une forte disparité entre le milieu urbain (68) et rural (48), ce qui montre de profondes inégalités territoriales (CSEFRS, 2023).

L'Observatoire National du Développement Humain (ONDH, 2024) affirme que l'inspecteur devrait être « le point focal, le médiateur et l'accompagnateur » entre les services centraux et les équipes pédagogiques. Toutefois, Hamdani (2024), dans son étude qui a ciblé 925 enseignants des écoles pionnières dans les 12 régions du Maroc, déclare que seuls 27% estiment que les formations dispensées par les inspecteurs sont de bonne qualité, tandis que 40,1 % qui jugent ces formations de faible qualité en raison de leur caractère théorique, du temps insuffisant et d'une surcharge des programmes, cela peut entraîner une résistance naturelle au changement (Mastafi, Mabrou, & Balle, 2018). En effet, La formation continue joue un rôle crucial pour surmonter ce frein, mais elle demeure souvent insuffisante ou inadéquate face à la l'introduction de pratiques pédagogiques radicalement différentes de celles qu'ils adoptent depuis longtemps ce qui peut perturber leurs routines et sécurités professionnelles.

Comme le souligne l'UNESCO (2021), la réussite des réformes ne peut être garantie que si les inspecteurs jouent un rôle de facilitateurs et de formateurs, et non des contrôleurs menaçants. Ce repositionnement constitue une condition essentielle pour réduire les inégalités, améliorer la qualité des apprentissages et favoriser une école marocaine équitable et innovante.

Une autre étude empirique au Maroc réalisée par (Ben el Maati M, 2025) confirme que 77% et 79% (n =109) affirme que les enseignants stagiaires ou récemment recrutés ne disposent pas des connaissances nécessaires en EE, qui est indispensable pour la réussite de la réforme. Une telle lacune dans le niveau de préparation des enseignants est principalement due au manque de modules sur l'EE dans les programmes de formation des enseignants. Par conséquent, nous suggérons la nécessité urgente de modifier les programmes et les méthodes de la formation des enseignants et de mieux relier la théorie à la pratique à travers des environnements pédagogiques innovants.

Tableau 1 : Critiques de l'EE et recommandations

Dimensions	Réformes (Loi-cadre, Feuille de route, Vision stratégique)	Enseignement explicite	Recommandations
Centricité de l'apprenant	Loi-cadre (art. 28) : L'apprenant est au centre de l'action éducative et acteur principal dans la construction des apprentissages	Centricité de l'enseignant, qui peut miner l'autonomie et l'activisme de l'apprenant.	Permettre des approches actives – constructiviste et différenciée.
Diversification pédagogique	Vision stratégique 2015-2030 : Passage d'une pédagogie de transmission à une pédagogie interactive, développement de	L'EE mène à quelques mémorisations, au détriment de la pensée critique.	Encourager l'hétérogénéité et l'hétérogénéisation de l'activité pédagogique en fonction des apprenants et des contextes.

	l'esprit critique, de la créativité et de l'innovation.		
Inclusion et équité	Feuille de route 2022-2026 : Mise en avant de l'éducation inclusive et différenciée, accompagnement des élèves à besoins spécifiques.	L'EE est trop uniforme et ne tient pas compte de l'hétérogénéité des classes, des groupes et des besoins spécifiques	Pour garantir l'égalité des chances, il est nécessaire d'investir massivement dans le développement de la différenciation pédagogique et de renforcer l'éducation inclusive.
Autonomie et gouvernance	Loi-cadre (art. 39) : Autonomie des établissements sur la base du projet d'établissement ; Vision stratégique : décentralisation et innovation pédagogique.	L'EE limite la liberté des enseignants et même suit des séquences standardisées qui ne sont pas toujours adaptables aux contextes locaux	Pour y remédier, il est nécessaire d'accorder plus de latitude aux enseignants et aux établissements pour que les enseignants puissent adapter leurs méthodes aux réalités locales.
Enseignement préscolaire	Vision stratégique ; l'enseignement préscolaire est considéré comme la base essentielle de toute réforme éducative favorisant l'équité et l'égalité des chances et facilitant les parcours scolaires et de formation	L'EE n'a pas une vision claire de cette dimension. En effet le préscolaire impacte directement les performances des élèves de niveau primaire	Adopter une approche holistique qui prend en compte tous les cycles
Pensée critique et créativité	Loi-cadre : Préambule et Article 3 (développement de l'esprit critique, innovation, société de la connaissance) ; Article 28 (renouvellement des curricula, diversification des approches). Vision stratégique : levier 12 (modèle pédagogique diversifié et innovant).	L'EE permet une errance et une mémorisation mécanique, exigeant une compréhension superficielle et limitant la créativité, la pensée critique et l'innovation.	Renforcer des approches constructivistes et actives qui favoriseront l'esprit critique, la créativité et l'innovation, en donnant davantage de latitude pédagogique aux enseignants pour changer leurs pratiques
Autonomie de l'apprenant et société de la connaissance	Loi-cadre : Préambule (modèle pédagogique orienté vers l'intelligence, autonomie, citoyenneté). Vision stratégique : transition d'une pédagogie magistrale vers l'apprentissage autonome et interactif.	L'EE favorise le maintien de la forte dépendance entre l'élève et l'enseignant, ce qui restreint la capacité de l'élève à construire son savoir, à produire une connaissance et à s'intégrer activement dans la société de la connaissance.	Il s'agit plus de promouvoir des pratiques pédagogiques tournées vers l'apprenant et qui encouragent son autonomie et la production de la connaissance, son intégration active dans la société de la connaissance.

Diversification et adaptation des approches	Loi-cadre : Article 28 (diversification et adaptation des approches pédagogiques). Vision stratégique : levier 12 (flexibilité et diversité des approches).	En faisant du modèle de l'EE une méthode générique, il sacrifie la diversité et l'adaptation aux besoins et aux contextes	Ce point de vue souligne l'importance de définir un cadre des approches pédagogiques et de former les enseignants à différents modèles et les laisser les pratiquer et les réajuster typologiquement ou méthodologiquement selon le contenu et le contexte de l'apprentissage.
Approches	Pédagogie par compétence	L'adoption d'une approche centrée sur le morcellement des activités, des contenus, des objectifs et sur l'accumulation des connaissances,	Versus la concentration sur l'approche par compétences et sur les habilités de la réflexion, de l'esprit critique et des intelligences multiples.
Liberté pédagogique et différenciation	Feuille de route 2022-2026 : Engagement 7 – offrir aux enseignants une plus grande liberté dans la gestion des rythmes d'apprentissage et des méthodes pédagogiques ; promouvoir l'adaptation aux besoins des apprenants.	L'EE implémente une approche uniforme strictement codifiée – et, par la même, il supprime entièrement la liberté et la différenciation pédagogique.	Donner aux enseignants une autonomie réelle pour diversifier les pratiques pédagogiques et ajuster les approches à la réalité des contextes locaux et des spécificités des étudiants. Exiger des autorités scolaires qu'elles garantissent ces valeurs dans toutes les écoles.
Qualité des apprentissages	Loi-cadre : Article 3 (développement de l'excellence, de l'esprit critique et de l'innovation). Vision stratégique : amélioration de la qualité de la relation éducative, centrée sur l'apprenant acteur de ses apprentissages.	Compréhension superficielle, dépendance excessive à l'enseignant, qualité et profondeur des apprentissages	Il faut, bien au contraire, promouvoir des pédagogies actives (analyse, comparaison, critique, déduction) pour garantir une compréhension profonde et transférable.
Société de la connaissance et innovation	Loi-cadre : Préambule et Article 3 (transition vers une société de production et de diffusion des connaissances). Vision stratégique : ouverture sur la recherche, les sciences, les technologies et l'innovation.	L'EE forme des apprenants consommateurs de savoirs, incapables de produire ou d'innover.	Développer des approches qui favorisent la production de savoirs, la recherche, l'innovation et l'esprit entrepreneurial dès l'école.

Source : Ministère de l'Éducation Nationale Maroc
(Loi-cadre, Feuille de route et Vision stratégique) <https://www.men.gov.ma>

Évaluation externe

L'évaluation externe du projet des « écoles pionnières » réalisée par le CSEFRS met en évidence des limites de l'EE et du modèle pédagogique. Même si c'est bien organisé, l'EE a été d'une part, inefficace pour couvrir sur le plan taxonomique, des niveaux de complexité allant de la connaissance jusqu'à la résolution de problème. Après s'être stabilisées au niveau des exigences en CE2, les performances se sont à peine améliorées, voire ont diminué chez les élèves âgés, scolarisés en CE5 et CE6, en arabe et en mathématiques, où moins de 40 % des élèves atteignent les objectifs attendus au CE5 et CE6 (CSEFRS, 2023). Cela explique fortement les raisons parmi lesquelles un groupe d'élèves -par contrainte - a fui les écoles pionnières pour des écoles publiques « non-pionnières » ou vers des écoles privées dont les directeurs ne sont pas encore convaincus par cette approche, bien que les écoles publiques et privées soient encadrées et accompagnées par le même inspecteur pédagogique qui croit en l'efficacité et l'efficacité du modèle prodigieux. Semble-t-il !

Les données analysées (Figure 1) proviennent des prétests et post-tests administrés par le ministère en septembre et novembre 2023, ainsi que d'une enquête de l'INE-CSEFRS de mai 2024, impliquant 8 726 élèves de CE2 à CE6 (CSEFRS, 2023). L'étude évalue le rôle de l'EE dans l'amélioration des compétences en arabe (mots ou plus, paragraphe ou plus, histoire ou plus) en français (mots ou plus, texte ou plus) et en mathématiques (addition ou plus, multiplication ou plus, soustraction ou plus, division ou plus) en comparant les résultats de début et fin d'année. Les élèves montrent des progrès en arabe, avec 50% de succès moyen ; l'amélioration est notoire au CE2 (58%) mais diminue au CE6 (45%). Environ 40% maintiennent le même niveau, et 4 à 14% subissent une baisse de performance, surtout en CE6. En français, les taux d'amélioration vont de 58 à 71%, le CE2 atteignant 71%, mais 35% stagnent. En mathématiques, deux tiers des élèves progressent, avec des taux de 72% au CE2, réduits à 61% au CE6. Ces résultats suggèrent que l'approche pédagogique (EE) a mieux répondu aux besoins des élèves appartenant aux deux premiers niveaux du primaire. Néanmoins, d'autres facteurs doivent être considérés pour expliquer cette dynamique, tandis que les performances des autres niveaux se stabilisent ou diminuent légèrement.

Dans ce cadre, les enseignants pionniers ayant participé à une autre enquête au Maroc (Hamdani (2024) ont souligné les bénéfices d'une mesure systématique des apprentissages fondée sur l'EE. Cependant, ils ont aussi identifié des limites, notamment le manque d'autonomie dans la gestion des cours, centralisés et uniformisés, ce qui entrave leur capacité d'adaptation aux spécificités locales. En outre, l'approche adoptée favorise un morcellement des contenus au détriment de l'apprentissage par compétences et du développement de l'esprit critique. Une autre étude au Maroc (Jirou et al.,

2025) qui vise à comparer l'efficacité de l'EE et de la démarche d'investigation, a démontré que l'EE est une méthode d'enseignement efficace pour l'acquisition des connaissances et bénéficie à la gestion de la classe et au rôle de l'enseignant. Néanmoins, cette méthodologie a ses limites : d'une part, elle affecte parfois négativement la mémoire et l'application pratique et d'autre part, elle diminue le désir de développer des compétences supérieures, telles que la pensée critique. Dans une certaine mesure, une approche trop restrictive nuit clairement à l'imagination des enfants. En conséquence, il semble qu'une approche hybride, qui consiste à combiner EE et approche d'investigation, serait la plus logique ; en outre, il ne faut jamais oublier l'importance de la formation continue et de l'accompagnement institutionnel.

Cette situation met en évidence, d'une part, le caractère peu efficace de l'EE pour soutenir une progression durable des compétences, en particulier pour les niveaux les plus avancés, et d'autre part, il ne permet pas d'apporter une remédiation adaptée aux élèves présentant un retard d'apprentissage important, ce qui conduit à l'accumulation des lacunes. C'est là où se manifeste la différence entre un EE et la pédagogie différenciée (préconisée par la Vision Stratégique) qui pose le problème d'amener les élèves non pas à un point déterminé (comme nous le faisons en fonction de nos programmes actuels), mais chacun à son plus haut niveau de compétence (Perrenoud, 1997). Alors l'une des limites les plus manifestes de cet enseignement est son incapacité à garantir un progrès soutenu et durable, surtout en ce qui concerne les élèves d'un niveau élevé.

Cela souligne la nécessité d'apporter des ajustements pédagogiques ciblés, notamment pour les classes supérieures. L'approche explicite est fondée sur la répétition et le modèle d'une taille unique, ce qui limite fortement la possibilité de personnaliser, de différencier les enseignements en fonction des besoins des élèves (Bissonnette, Sriadi, Hadi, Istiyono et Retnawati, 2023).

L'EE : contenus et /ou comportements

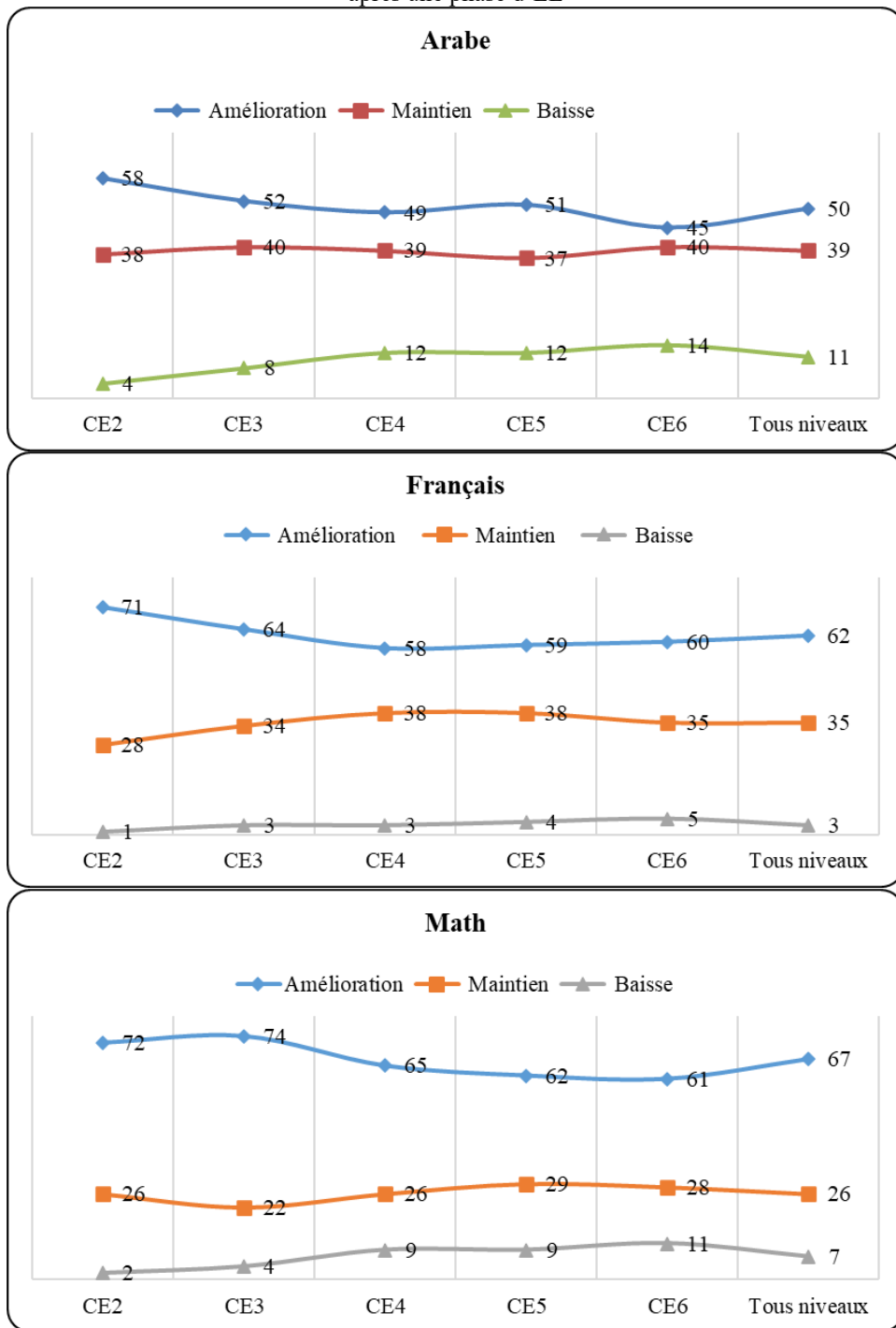
L'EE apparaît donc - selon les concepteurs du référentiel et de guide de l'éducation comme une approche efficace dans l'enseignement disciplinaire des contenus. Ces mêmes auteurs affirment aussi que celui-ci ne peut être efficace que s'il est corollaire à un EE des comportements et une gestion de classe comprenant les interventions préventives (80 %) et correctives (20 %). Comme l'ont souligné Doyle et Lienhart (1986), l'enseignant doit assumer un double agenda : « instruire et gérer », Il doit non seulement enseigner de manière organisée les formes de connaissances, mais également réguler des comportements, des règles et des routines. En effet, les attentes doivent être explicitement formulées positivement, modelées par l'enseignant, pratiquées

par les élèves et consolidées pour éviter tout risque de rechute (Long et Frye, 1985).

L'EE : constructivisme et /ou guidance.

L'EE, qui s'inspire malheureusement du comportementalisme (Meirieu, 2025), se caractérise par un guidage fort où l'enseignant commence par modéliser les savoirs, les élèves s'exercent sous sa direction, puis sous sa supervision avant d'acquérir une certaine autonomie (Gauthier, Bissonnette & Richard, 2013) : ce n'est pas un apprentissage, c'est une succession des tâches. Est-ce que l'EE répond vraiment aux finalités de la charte nationale de l'éducation et de la formation ? Il semble qu'elle ne conduit pas à l'émancipation intellectuelle, mais à une docilité des apprenants et une incapacité de penser par soi-même (Meirieu, 2025). Certes, il pourra être efficace dans les situations où les élèves ont un faible niveau de compétences, le temps disponible est limité, la tâche est nouvelle ou complexe, ou il y a besoin d'une forte structuration des idées maîtresses du curriculum (Gauthier et al., 2013). Dans le cas contraire, il est préférable d'utiliser les approches par découverte. Cependant, enfermer l'acte d'enseigner dans une seule méthode (cours – exercices de compréhension – exercices d'application) est réducteur, car l'hétérogénéité des apprenants est le premier principe de l'école et une méthode unique est vectrice de droits à l'éducation non respectés et un frein à l'émancipation des savoirs. En effet, Il a été constaté que les connaissances sont mieux retenues lorsque l'apprentissage offre aux apprenants une structure leur permettant d'explorer, d'observer et de comprendre par eux-mêmes à travers des mécanismes d'induction guidée, des règles, des principes et des concepts constituant l'objet de l'apprentissage, en expérimentant des situations concrètes (Erradi et al., 2023) que lorsqu'ils reçoivent simplement l'information de manière passive (Alfieri, 2011).

Figure 1 : Évolution des résultats des élèves (n= 8726) entre le pré-test et l'évaluation externe (septembre-mai) selon les niveaux scolaires en arabe, français et mathématique après une phase d'EE



Source : INE-CSEFRS, 2024

Il est également bon de noter qu'en science, certaines connaissances déjà acquises chez les jeunes enfants, les préconcepts, peuvent être à la base de leur résistance à intégrer certaines notions scientifiques (Weisberg, 2013). Une méta-analyse portant sur 53 études montre un effet significatif quand une phase de résolution de problème non familier, même si celle-ci conduit souvent à l'échec, précède l'instruction (Kapur et Sinha, 2021).

L'EE : arguments implicites

Bien que l'EE ait montré une certaine efficacité pour les élèves en difficulté, il ne convient pas d'en faire une panacée. On ne peut en effet affirmer que les élèves doivent d'abord savoir lire, écrire et compter pour construire la pensée critique et la créativité (Willingham, 2007, 2019). C'est réduire la place de l'école à renforcer les inégalités scolaires, car, alors que les élèves qualifiés ont un accès routinier à des savoirs complexes, les élèves marginalisés sont condamnés aux savoirs mécaniques. Ils ont cependant besoin d'une ambition culturelle et de situations d'apprentissage qui leur permettent de construire activement leurs connaissances (Facione, 2015). En effet, comme le rappellent les recherches en sciences de l'éducation, la pensée critique peut émerger à n'importe quel moment, quel que soit leur niveau scolaire, à condition de recourir à la réflexion et à l'argumentation (Facione, 2015). Les perspectives constructivistes s'accordent également à reconnaître que les élèves vulnérables peuvent développer des compétences critiques s'ils résolvent des problèmes et interagissent avec d'autres. Certes il y a plusieurs résultats probants qui plaident pour cette approche, mais il y'en a d'autres qui confirment le contraire : une méta-analyse (Schwartz et al., 2009) souligne que la conduite d'une activité de découverte avant de passer à la guidance favorise davantage le transfert que l'enseignement dirigé. En effet, la méta-analyse menée par Sinha et Kapur (2021) apporte des preuves solides en faveur d'une organisation pédagogique où la résolution de problèmes précède la phase d'explication plus magistrale, et non l'inverse.

L'EE : éducation inclusive

L'EE, centré sur la transmission directe et structurée des savoirs, s'avère efficace pour consolider les apprentissages de base, mais il présente des limites sérieuses lorsqu'il s'agit de promouvoir une éducation inclusive adaptée aux enfants ayant des besoins spécifiques.

En effet, ce modèle pédagogique met l'enseignant au centre du processus et tend à uniformiser les apprentissages, réduisant la différenciation et la créativité pourtant essentielles à l'inclusion (Clanet, 2013). La Vision stratégique 2015-2030 et la Loi-cadre 51.17 rappellent au contraire sur la nécessité l'intégration des enfants à besoins spécifiques, la mise en place de programmes de soutien adaptés et la fourniture de ressources humaines et

matérielles pour assurer leur réussite scolaire (Bourqia, 2016). Or, l'EE, en privilégiant des séquences standardisées de type modelage, pratique guidée et pratique autonome, tend à ignorer la singularité des profils et les besoins différenciés (Gauthier, Bissonnette & Richard, 2013). Les études montrent que l'inclusion nécessite flexibilité, innovation et pédagogie différenciée, comme la pédagogie du projet ou celle de la résolution de problèmes, qui favorisent l'autonomie, la créativité et l'esprit critique des apprenants (Clanet, 2013). De ce fait, le recours exclusif à l'EE peut devenir un obstacle à l'effectivité de l'éducation inclusive, car il ne permet pas toujours d'accompagner les élèves ayant des difficultés, des retards ou des troubles d'apprentissage (Bourqia, 2016).

Le Maroc, en adoptant officiellement l'éducation inclusive, cherche à dépasser ce modèle rigide pour instaurer une école de qualité ouverte à tous, où chaque élève, quel que soit son profil, bénéficie d'un accompagnement équitable (MENPS, 2019). Bien que l'EE, centré sur la transmission directe et structurée des savoirs, soit largement consensuelle, en matière de consolidation des apprentissages de base, de sérieuses limites sont identifiées lorsqu'il s'agit de déployer une éducation inclusive à destination des enfants à besoins spécifiques. En effet, selon Gauthier et Bissonnette (2017) l'enseignant devrait « maîtriser les stratégies dites universelles pour favoriser l'apprentissage des contenus et des comportements auprès d'environ 80% des élèves. L'autre 20% des élèves nécessitent des interventions secondaires et tertiaires réalisées par les services complémentaires de l'école (orthopédagogue, éducateur spécialisé, psychoéducateur, etc.)

L'EE : quels critères ?

Les cinq critères l'efficacité d'une méthode pédagogique selon Hollingsworth, et Ybar (2013) sont la performance, la base scientifique, la planification précise, l'indépendance du niveau d'études et l'approche inclusive. À ces critères s'ajoute, nécessairement, un véritable accord entre les intervenants dans le domaine de l'éducation. Cependant, les informations collectées sur le terrain par Hamdani (2024) au Maroc, indiquent une adhésion précaire : près de la moitié (n= 925) des professeurs pionniers pensent que ces perceptions exposent un manque d'appropriation et de confiance. Il ressort de cette étude aussi que seuls 14,8 % des enseignants innovants dans l'échantillon examiné jugent que les cours PPT « fast food » dispensés par l'école sont de qualité appréciable et captent l'intérêt des élèves grâce à des images et des animations.

L'EE : perspectives et tendances / analyse bibliométrique

L'usage simultané de Google Scholar, Scopus et Web of Science dans cette étude bibliométrique est méthodologiquement justifié, car aucune de ces

bases de données ne recouvre entièrement la production scientifique mondiale ce qui va réduire notamment les biais de sélection et d'améliorer la validité externe.

Base de données web of science

Les citations

Le tableau 2 met en évidence les thématiques dominantes de la littérature sur l'EE. Les 440 occurrences du terme « teaching », avec 225 et 94 pour « teachers » et « teacher », respectivement, confirment que le cœur de l'EE en tant qu'intervention pédagogique est en effet l'enseignant. En même temps, les 166 occurrences de l'expression « learning » et les 115 occurrences du mot « students » soulignent l'orientation primordiale et l'objectif de l'intervention sur l'apprentissage et la performance acquise par les apprenants. Enfin, l'implémentation de 189 pour « explicit » montre le bon usage et la consolidation de cette notion en tant que cadre éprouvé et reconnu dans la recherche dans le domaine de l'éducation.

Tableau 2: Analyse Scientifique des mots les plus fréquents « Enseignement Explicite »

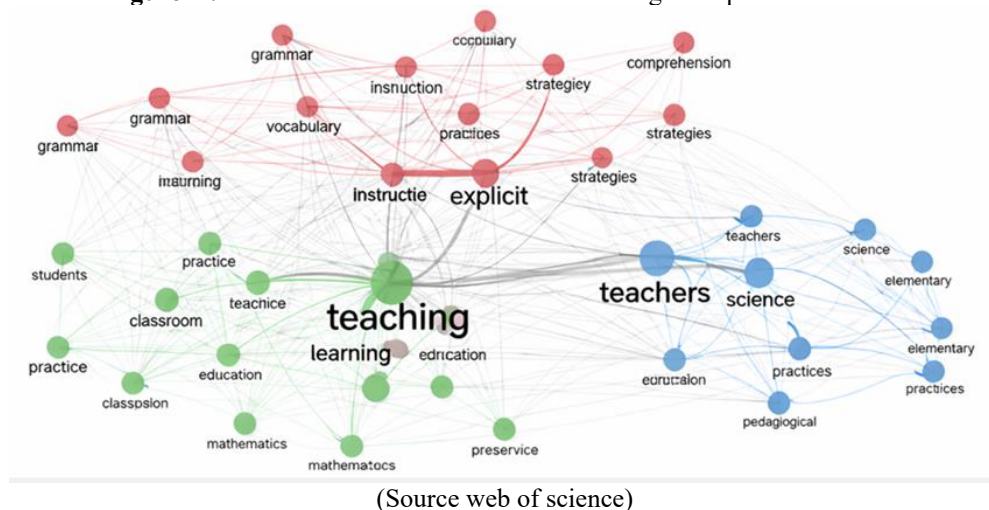
Notions	Teaching	Teachers	Science	Explicit	Learning	Instruction	Education	Students	Nature	Teacher
Occurrences	440	225	197	189	166	146	138	115	99	94

Source : Web of Science

Réseau de co-occurrence des mots-clés généré par le logiciel « Bibliomertix »

Selon le réseau de co-occurrence, il est possible de distinguer trois grandes clusters (Figure 2) : Un cluster « vert » formée autour des mots « teaching », « learning », « education », « students », ces concepts sont liés aux pratiques de classes et aux processus d'apprentissage. Ce cluster recouvre la dimension pédagogique opérationnelle du modèle explicite. Un deuxième cluster « rouge » mettant en relation « explicit » « instruction », « practices », « comprehension », « vocabulary » et « strategies » : Il s'agit de la dimension didactique et méthodologique du modèle explicite. Le troisième « bleu » formé autour de « teachers », « science », « pedagogical » et « pre-service » renvoie à la situation et au rôle de l'enseignant, à sa formation initiale ou professionnelle. Ainsi, la structuration claire du réseau indique un processus de consolidation continue d'EE en tant que cadre théorique cohérent et scientifiquement robuste. La forte distribution des axes de l'éducation des enseignants et des approches disciplinaires suggère que les recherches se tourneront vers l'optimisation des pratiques explicites et leur adaptation aux environnements numériques, y compris la formation initiale et continue des enseignants.

Figure 2 : Réseau de co-occurrence des mots-clés généré par Bibliomertix



La forte centralité de ces nœuds (teaching, explicit, instruction et teachers) prouve que la littérature ne considère pas l'EE comme une simple approche discrète en termes pédagogiques. Il s'agit d'un champ pédagogique intégré unissant des pratiques pédagogiques, la formation continue des enseignants, les enseignements de disciplines particulières et l'apprentissage des élèves.

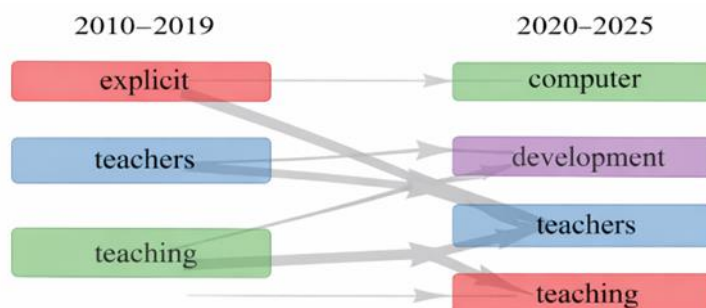


Figure 3 : Évolution thématique (EE) (Source web of science)

La figure 3 résume l'évolution des thèmes de recherche du domaine de l'EE dans deux périodes : la période de 2010 à 2019 et la période de 2020 à 2025. La première période se concentre sur les travaux de recherche thématique en ce qui concerne la conceptualisation de l'EE en tant que tel, le rôle des enseignants et leurs pratiques pédagogiques. La particularité de cette période est la connaissance constante de la base théorique des approches et des études sur l'enseignement et la validation de la pertinence de l'EE. Au contraire, la seconde période ne néglige pas les travaux sur le rôle des enseignants sur l'enseignement. Cependant, la majeure partie est liée aux études les plus appliquées sur le perfectionnement professionnel des

enseignants, la qualité des pratiques pédagogiques et la prolifération des technologies numériques. Par conséquent, dans l'ensemble, on peut qualifier cette tendance de transition d'un intérêt plutôt conceptuel et descriptif à plus opérationnel et innovant pour l'enseignement et l'EE.

Base de données Google scholar

Citations

La figure 4 montre une forte dynamique de l'évolution des citations. De 2010 à 2013, elles atteignent un niveau très élevé, mais en 2012, il y a un pic. Cela s'explique par la grande visibilité scientifique de l'EE à l'époque. En revanche, à partir de 2014, elles diminuent. De même, 2014-2019 indique une variabilité des citations, mais en principe une stabilisation. En revanche, dès 2020, il y a une chute rapide et nette des citations. Après la pandémie, cela s'accroît encore en raison de la priorité de recherche. Enfin, après 2022, les citations deviennent faibles, ce qui indique un intérêt académique mesuré. Cependant, cela ne veut pas dire que l'EE a disparu. Mais il est intégré dans une approche pédagogique générale modernisée.

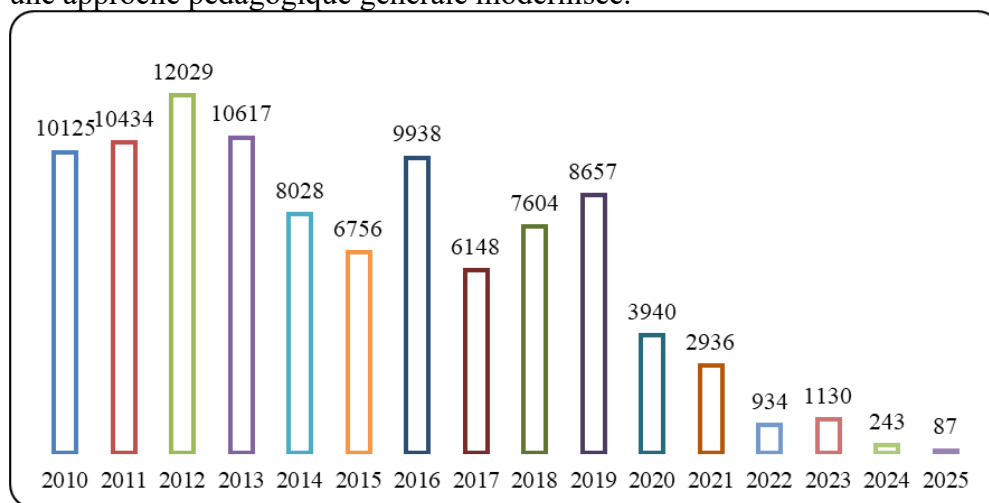


Figure 4 : Nombre de citation par année (source : Google Scholar)

Articles les plus affluents

Du côté de la convergence, les travaux les plus cités (Tableau 3) et autres convergent vers le fait que l'approche pédagogique de l'EE est une approche structurée qui se montre efficace pour favoriser la compréhension, soutenir les apprentissages et garantir la réussite scolaire. En effet, Carless et Boud (2018) notent des points sur la manière dont cette approche clarifie les attentes et soutient les apprenants, bien que ce soit coopératifs et progressifs. De la même manière, Zawacki-Richter (2019) fait valoir la structuration de l'apprentissage, la clarification des objectifs de l'apprentissage et les performances des apprenants, bien que l'enseignement soit menaçant et doive

être mis en œuvre en bonne consultation avec les apprenants concernés. Brevik (2019) rapporte également que l'EE développe les stratégies de compréhension et s'avère une approche réalisable sur le long terme, bien qu'il rencontre des défis comme la variabilité des résultats et une adhésion hésitante. Sur une étude similaire, Islam (2015) note l'efficacité de l'EE en faveur des apprenants en difficulté, même s'il est freiné par le manque de formation des enseignants, les approches différentes et le temps qu'il faut pour la planification. Cela rend la formation continue et la collaboration professionnelle pertinentes. De manière complémentaire, la contribution de l'Institut des Sciences de l'Education en États-Unis (2023) à ce sujet ajoute des conceptions sur l'appui culturel qui se rapporte à cette approche, telles que la célébration de l'identité de l'apprenant, son sentiment d'appartenance et la disposition de l'établissement scolaire à intégrer et à coordonner les efforts.

En général, toutes les contributions convergent vers une affirmation de la nécessité d'une démarche progressive, contextuellement sensible et soutenue par la formation continue pour garantir l'efficacité constante du modèle d'EE.

Tableau 3 : Les articles les plus cités sur l'EE

Titre	Auteur principal	Année	Citation
Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education	Olaf Zawacki-Richter	2019	3158
The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback	D. Carless	2018	1461
Culturally Sustaining Pedagogy	Django Paris	2012	1206
Essentials Of Computational Chemistry Theories and Models	M. Keller	2016	1110
Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education	R. Luckin	2016	1105
Three Generations of Distance Education Pedagogy.	T. Anderson	2010	1000
Connecting High School Physics Experiences, Outcome Expectations, Physics Identity	Z. Hazari	2010	921
Translational biomarker discovery in clinical metabolomics: an introductory tutorial	J. Xia	2012	855
Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review	A. Kirkwood	2014	825
Mechanisms of social cognition.	C. Frith, U. Frith	2012	796

Source : Google Scholar

Base de données Scopus

Analyse de co-occurrences des mots clés

Les données extraites par VOSviewer (entre 2010 et 2025) ont ensuite été traitées et regroupées automatiquement par le logiciel en quatre clusters principaux, représentant des réseaux sémantiques entre mots-clés. La carte en réseau (Network Visualisation) (Figure 5) met en évidence les liens entre les concepts à l'aide de lignes reliant les nœuds. La carte extraite de VOSviewer

[illegible]

Analyse des clusters et visualisations dans VOSviewer

Cluster 1

L'analyse du cluster « rouge » révèle des mots clés associés à l'EE « enseignement scolaire, explicit instruction, teaching, reading comprehension, education, vocabulary, preschool, literacy, students, achievement ». Ce cluster regroupe les recherches en sciences de l'éducation centrées sur l'efficacité de l'EE dans les apprentissages fondamentaux. L'EE est considéré comme une méthode structurée améliorant la performance

scolaire. Ce courant correspond exactement à la réforme adoptée au Maroc autant que pilier préventif qui vise à garantir l'acquisition des nouveaux apprentissages à chaque étape de l'enseignement.

Cluster 2

Le cluster bleu, illustrant les mots clés « child, preschool child, language, phonetics, social interaction, early intervention, developmental language disorder », relie l'EE à la rééducation du langage et à la psycholinguistique développementale. Il s'inscrit dans le champ de l'orthophonie, du développement du langage et des interventions précoces. Cette approche peut nous aider à repenser, réviser et améliorer les programmes, les guides et les dispositifs de formation continue -déjà élaborés par le ministre- relatifs au cadre référentiel des classes de l'éducation inclusive afin d'assurer une meilleure équité dans l'accès à la scolarisation pour ces enfants.

Cluster 3

Le cluster vert explore les liens entre les neurosciences cognitives et l'EE, notamment la distinction apprentissage explicite/implicite, la mémoire de travail et l'attention. Il inclut les mots-clés suivants: human, adult, physiology, learning, brain, memory, attention, performance, reaction time, and psychomotor performance. Ce volet a été bien illustré dans le guide pratique de l'EE adressé au MENPS par Clermont Gauthier et Steve Bissonnette. En effet, ces derniers affirment que l'EE trouve aussi son fondement dans la psychologie cognitive, en effet, cette importance réside dans son approche méthodique de l'organisation des apprentissages pour contourner les défauts de la mémoire de travail et intensifier des processus de consolidation des connaissances, découlant de la théorie de la charge cognitive qui stipule que l'apprenant ne peut traiter qu'un nombre limité d'information à la fois 5 ± 2 (Sweller, 1988), d'où l'importance de –pour éviter une surcharge nocive de la mémoire– décomposer un contenu complexe quand la tâche est bien complexe ou lorsqu'il y a de beaucoup d'informations en même temps. Il ajoute que les contenus doivent également être structurés lors de la phase de modelage (Gauthier et al., 2013) et les prérequis activés pour en favoriser l'intégration; et à l'instar de la théorie connexionniste qui conçoit l'apprentissage comme un renforcement des liens neuronaux (Rumelhart & McClelland, 1986), le formateur utilise les processus cognitifs, tels que la répétition, la reformulation et l'organisation sémantique et explicite de manière à démontrer les processus mentaux et renforcer les liens neuronaux (Rumelhart & McClelland, 1986).

Enfin, la phase de pratique autonome révèle la dimension métacognitive de l'apprentissage. En effet, l'élève apprend à planifier, à

contrôler et à évaluer ses stratégies (Veenman et al., 2006). En pensant sur sa façon de penser, l'élève modifie son raisonnement, améliore la qualité de sa performance.

Cluster 4

Le quatrième de couleur orange, dont les mots clés « motor learning, motivation, feedback, movement, embodied cognition, instructional design », se base sur l'approche « embodied cognition ». Malheureusement, cette dernière conception n'a pas suscité l'intérêt de Gauthier et ses collaborateurs, puisqu' elle n'a pas été mentionnée dans le guide de pratique de l'EE malgré son importance considérable. Il s'intéresse à l'application du modèle explicite dans l'apprentissage moteur, en effet, il explore les liens entre cognition, corps et psychopédagogie : il s'agit de la troisième vague de la psychologie cognitive. Ce paradigme est passé de l'étude de traitement de l'information qui conçoit le cerveau comme une machine à traiter l'information « ordinateur » au connexionnisme qui stipule un apprentissage par renforcement et modification de la force des connexions neuronales et enfin à l'incarnation (Embodied Cognition). Cette troisième vague mérite d'être comprise en profondeur, tant son importance est considérable, car certains enseignants pourraient pratiquer inconsciemment les approches et les théories qui en découlent. D'après cette théorie notre corps est essentiel pour la façon dont nous apprenons et comprenons. D'abord, selon Merleau-Ponty (1945) « percevoir et apprendre ne sont jamais des activités uniquement mentales : ils passent toujours par le corps, le geste, l'émotion et la relation avec le monde ». Plus tard certains chercheurs ont démontré que même la lecture et la compréhension des mots activent des zones motrices dans le cerveau de l'observateur : par exemple, lire le verbe « applaudir » active les mêmes aires sensorielles, motrices et émotionnelles du cerveau que bouger une main de cette manière comme si l'on faisait réellement l'action décrite. Par conséquent, l'utilisation des mains par les élèves, pour la représentation de quantités, le dessin de figures géométriques ou la mimique d'une opération, active des représentations motrices qui peuvent faciliter la compréhension abstraite (Goldin-Meadow, 2011).

Dans le cadre de l'enseignement, cela s'interprète par l'idée qu'on apprend plus si on « touche » le savoir, on vit et on exerce que si on vient le recevoir de manière abstraite. L'enseignant, alors, doit utiliser le corps, l'émotion et l'action dans la construction du savoir parce que ce dernier n'est pas un contenu interne, mais il naît ou émerge de l'interaction (processus dynamique) entre le corps et l'environnement. Cela explique bien le rôle de la pédagogie du jeu c'est-à-dire l'utilisation du jeu comme mode d'apprentissage central (Kosmas, 2018) où les élèves s'engagent avec plaisir dans des actes

d'exploration, d'expérience, de manipulation, de risque, de développement de sens et de mouvement.

Cluster 5

Le dernier cluster violet traite la dimension affective et comportementale du processus d'apprentissage explicite (emotion, behavior, parenting, anxiety, social behavior), notamment le rôle du climat scolaire et de la régulation émotionnelle. La mise en œuvre des concepts liés à la théorie béhavioriste est clairement visible dans l'étape du modelage. Cependant, la mise en œuvre optimale de l'enseignement devrait se faire à travers l'intégration de l'EE des comportements, comme le soutiennent les défenseurs de cette approche.

Visualisation de densité co-occurrence de mots-clés

Cette visualisation (Figure 6) a été obtenue, également à partir du corpus Scopus, par VOSviewer. Cette figure montre des zones de co-occurrence de mots-clés, chacun correspondant à un des termes des publications. Les couleurs indiquent la densité des champs de recherches en fonction des co-occurrences : le jaune vif pour les zones les plus co-étudiées, les verts et bleus pour les moins. La carte de densité fait apparaître un champ autour d'un noyau dense, comme « human – learning – éducation) autour duquel se trouvent des pôles appliqués et des pôles scientifiques. La zone gauche vert-clair à vert-foncé, représentée par les mots « explicit instruction, teaching, reading comprehension, education, students, vocabulary, literacy, preschool, online learning », concerne essentiellement des travaux appliqués à la pédagogie explicite en milieux scolaires. On y trouve des travaux sur la lecture et d'écriture et de science, la compréhension, le développement ... et des approches contemporaines comme l'online learning.

éducatifs tels que la lecture, les math et l'écriture) et totalisant approximativement 430 citations.

Cela dit, nous suggérons le renforcement du modèle explicite des écoles pionnières au Maroc sur la base d'une perspective dynamique et interactionnelle de l'apprentissage qui intègrent les apports de la recherche cognitive. En termes de méthodologie, il est préférable d'utiliser des approches mixtes pour examiner les effets différenciés de l'action du guidage de l'enseignant et de l'indépendance de l'apprenant.

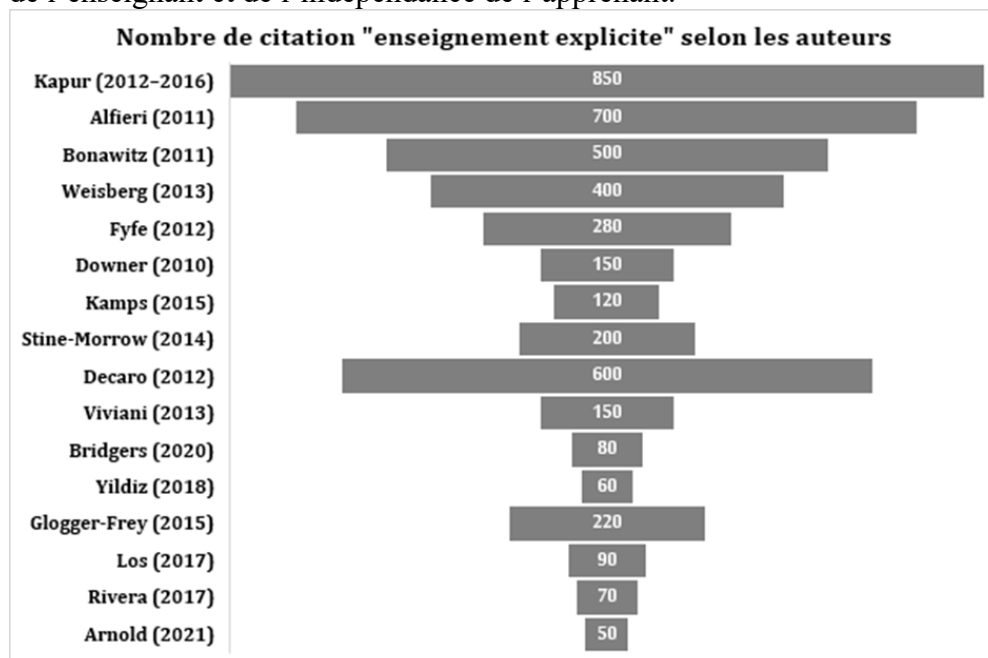


Figure 7 : Nombre de citations selon les auteurs (Source : Scopus)

Analyse de réseau de co-citation des auteurs

Cette analyse présente un réseau de co-citation d'auteurs dans un domaine de recherche, mettant en évidence les relations et influences (Figure 7). Le pôle central est occupé par Kapur, dont les travaux sur « l'échec productif » et l'apprentissage guidé sont fondamentaux. Alfieri (2011), de sa part est une référence clé, en effet, grâce à une méta-analyse, il a conclu que l'EE couplé à une découverte non guidée donne des résultats efficaces.

Les axes de Bonawitz (2011) et Weisberg (2007) explorent la psychologie cognitive du développement. La structure dense centrale indique un champ consolidé, tandis que les nœuds périphériques montrent des contributions récentes. L'analyse bibliométrique révèle un paradigme axé sur le guidage et l'instruction explicite, avec des interactions notables entre les théories de Kapur, Alfieri et Weisberg. En conclusion, le domaine est

interconnecté, favorisant une hybridation des approches explicites et constructivistes, ainsi qu'une adaptation vers des environnements numériques.

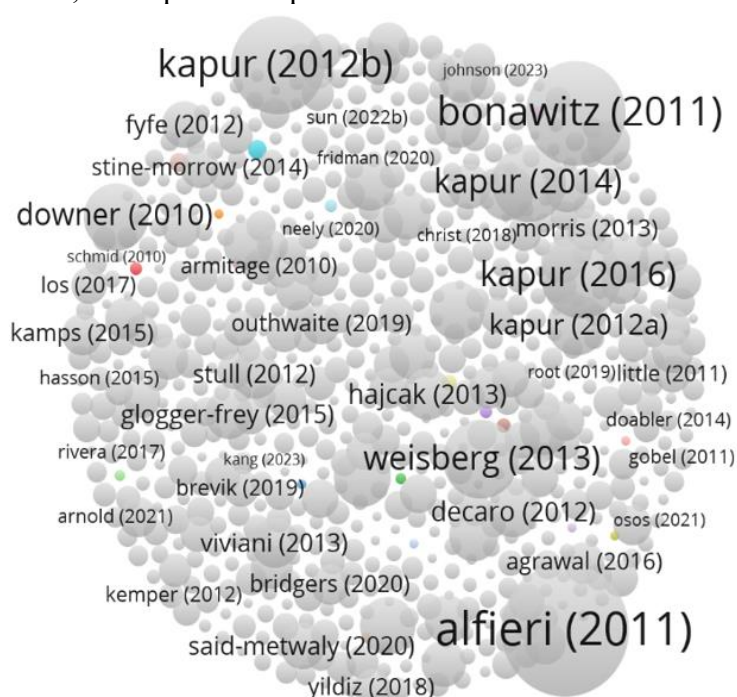


Figure 8 : Carte de co-citation des références produite avec VOSviewer

D'après les recherches portant sur la performance des approches d'enseignement (Sweller et al., 2007 ; Lawson, 2010) et nos analyses bibliométriques et comparatives, il apparaît que le modèle hybride, combinant l'EE et les approches par découverte, s'impose comme réponse pédagogique aux besoins de plus en plus complexes de l'apprentissage. Dans ce modèle, l'enseignant en arrière-plan, en tant qu'activateur conçoit un scénario pédagogique : définition des compétences et des objectifs à développer chez l'apprenant, la description des activités d'apprentissage et les tâches d'apprentissage ainsi que les ressources pédagogiques mobilisées. Placé au premier plan, l'apprenant est positionné dans des situations de réflexion, du questionnement, de la formulation d'hypothèses, des activités de mobilisation, de restitution des connaissances, de la confrontation des idées, de l'observation et de l'analyse et la déduction. Ainsi, le modèle hybride facilite le passage d'un apprentissage assisté à l'autonomie (Adimoto et al., 2013). En regard à cette réalité, le modèle explicite seul n'est pas capable d'approfondir des apprentissages complexes, mais intégré de manière raisonnée à l'approche par découverte, c'est l'outil le plus prometteur pour des parcours formateurs durables, transportables et centrés sur l'apprenant (Holyoak et Morrison, 2005).

Conclusion

L'analyse critique et bibliométrique de l'impact de EE sur l'enseignement des écoles pionnières au Maroc montre que cette approche pédagogique a un fort potentiel pour améliorer la qualité des apprentissages et des performances scolaires. En effet, les données empiriques indiquent que l'EE permet aux élèves de mieux structurer les savoirs et de comprendre les concepts, rendant possible une rétention plus longue et active du savoir. Néanmoins, cependant, cette efficacité est fortement dépendante de la formation de base et de l'accompagnement continu des enseignants ainsi que de leur collaboration étroite et organisée à un soutien institutionnel global. Dans le contexte marocain, une implantation systématique de ce modèle limite potentiellement les objectifs de la réforme, visant à établir une école nouvelle innovante, inclusive ancrée dans la société du savoir et à former des individus dotés d'un esprit critique aiguisé, d'une personnalité indépendante et d'un esprit académique capable de raisonner avec rigueur, méthode et liberté.

Pour maximiser son impact, l'EE doit, d'une part, être corollaire à un EE des comportements et une gestion de classe (interventions préventives et correctives). D'autre part, il doit toujours être complété par des phases de pratique guidée et autonome, qui favorisent l'initiative, la réflexion et la créativité des apprenants. Par conséquent, une approche hybride et combinée de l'EE et de l'approche d'investigation ou par découverte semble la plus adaptée pour répondre aux besoins complexes d'apprentissage, facilitant la transition d'un apprentissage assisté vers l'autonomie. Compte tenu des données bibliométriques et empiriques, il est clair aussi, que l'ouverture aux apports des neurosciences et de la psychologie cognitive permet de renforcer le modèle explicite.

Malgré les limites de la présente étude sur l'impact de EE, liées à la dépendance des bases de données analysées, à la sélection linguistique et temporelle des travaux documentaires elle a bénéficié d'une contribution significative des connaissances en général. Puisqu'elle fournit des éléments de preuve provenant de sources fiables pour comprendre scientifiquement l'efficacité de l'EE. Elle favorise ainsi des réflexions pédagogiques et critiques qui améliorent la qualité des expériences éducatives et l'équité entre les individus. Enfin, de plus avec d'autres priorités, il est préférable de s'appuyer sur des études empiriques pour comparer les groupes d'élèves ayant adhéré à l'EE avec ceux d'approches traditionnelles ou alternatives, à travers des dispositifs expérimentaux (pré-test/post-test et groupes témoins) qui mesurent réellement de la performance académique, de la compréhension, de la rétention et du transfert de l'apprentissage.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Adimoto A., Goodyear P., Bliuc A M., & Ellis,R.A., 2013, Inquiry-based learning in higher education: principal forms, educational objectives, and disciplinary variations. *Studies in Higher Education*, 38, 1239-1258.
2. Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
3. Archer, A. L., & Hughes, C. A. (2011). *Explicit instruction: Effective and efficient teaching*. Guilford Press.
4. Ben El Maati, M. (2025). L'enseignement explicite du français dans les collèges pionniers au Maroc :Dida-Reflexia , 1 (2), 62-74.
5. Bissonnette, S., Richard, M., & Gauthier, C. (2005). Interventions pédagogiques efficaces. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 55-78.
6. Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C., & Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficaces favorisant les apprentissages fondamentaux auprès des élèves en difficulté de niveau élémentaire ? Résultats d'une méga-analyse. *Revue de recherche appliquée sur l'apprentissage*, 3.
7. Bonawitz, E., Shafto, P., Gweon, H., Goodman, N. D., Spelke, E., & Schulz, L. (2011). The double-edged sword of pedagogy: Instruction limits spontaneous exploration and discovery. *Cognition*, 120(3), 322–330. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.10.001>
8. Bourqia, R. (2016). Vision stratégique de la réforme 2015-2030. Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique.
9. Brevik, LM (2019). EE des stratégies de lecture ou utilisation quotidienne de ces stratégies ? Étude de l'enseignement de la compréhension en lecture par l'observation naturaliste en classe en anglais langue seconde. *Reading and Writing* , 32, 2281–2310. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09951-w>
10. Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
11. Carless, D., et Boud, D. (2018). Le développement de la capacité des étudiants à utiliser le feedback : favoriser son intégration. *Assessment*

- & Evaluation in Higher Education , 43(8), 1315–1325.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
12. Clanet, J. (2013). L'efficacité enseignante, quelle modélisation pour servir cette ambition ? *Revue Française de Pédagogie*, 182, 121-134.
 13. Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS). (2015). Vision stratégique de la réforme 2015-2030 : Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion. Royaume du Maroc.
 14. Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS). (2023). Rapport sur l'évaluation des écoles pionnières. Royaume du Maroc.
 15. Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS). Instance Nationale d'Évaluation. (2024). Évaluation externe de la phase pilote du projet « Écoles pionnières ». Royaume du Maroc.
 16. Doyle, W. (1986). Classroom organisation and management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 392–431). Macmillan.
 17. Elayachi, I. (2024) optimiser la réussite scolaire : comprendre et mettre en œuvre l'enseignement explicite dans les écoles au maroc. *Revue Echos Jeunes Chercheurs*, volume 1, n°2,
 18. Gauthier, C. & Bissonnette, S. (2023). Enseignement explicite et réussite des élèves. Presses Universitaires.
 19. Gauthier, C., & Bissonnette, S. (2023). Guide pratique de l'enseignement explicite. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports.
 20. Gauthier, C., & Bissonnette, S. (2024). Enseignement explicite et données probantes. 40 stratégies pédagogiques efficaces pour la classe et l'école. Chenelière Éducation.
 21. Gauthier, C., Bissonnette, S., & Richard, M. (2013). Enseignement explicite et réussite des élèves. De Boeck.
 22. Gauthier, C., Bissonnette, S., & Richard, M. (2013). La gestion des apprentissages. ERPI Éducation.
 23. Gauthier, C., & Bissonnette, S. (2017). L'enseignement explicite, une approche pédagogique pour la gestion des apprentissages et des comportements. Dans C. Gauthier & M. Tardif (Dirs.), *La pédagogie : théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (4e éd.). Montréal : Chenelière Éducation.
 24. Gauthier, C., Bissonnette, S., Richard, M., & Mellouki, M. (2025). Effets des pédagogies structurées, enseignement explicite et TaRL, déployées dans la réforme scolaire du Maroc. Éditions Les pendules à l'heure.

25. Gauthier, C., Mellouki, M., Simard, D., Bissonnette, S., & Richard, M. (2004). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Une revue de littérature. Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture.
26. Gersten, R., Chard, D. J., Jayanthi, M., Baker, S. K., Morphy, P., & Flojo, J. (2009). Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research*, 79(3), 1202–1242. <https://doi.org/10.3102/0034654309334431>
27. Goldin-Meadow, S. (2011). Learning through gesture. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2(6), 595–607. <https://doi.org/10.1002/wcs.132>
28. Good, T. L. & Grouws, D. A. (1979). The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An experimental study in fourth-grade classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3), 355–362. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.3.355>
29. Guilmois, C. (2019). Efficacité de l'enseignement socioconstructiviste et de l'enseignement explicite en éducation prioritaire : Quelle alternative pour apprendre les mathématiques ? [Thèse de doctorat, Université des Antilles]. <http://theses.fr/2019ANTI0398>
30. Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge. DOI :10.4324/9780203887332
31. Hollingsworth, J. & Ybarra, S. (2019). L'enseignement explicite: Une pratique efficace (D. D. Demers, Adapt.). Chenelière Éducation.
32. Holyoak K J., Morrison R G., 2005,. The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning. Cambridge University Press.
33. Hughes, C. A., Morris, J. R., Therrien, W. J., & Benson, S. K. (2017). Explicit instruction : Historical and contemporary contexts. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(3), 140–148. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12142>
34. Huteau, M. (2021). Psychologie différentielle : Cours, exercices et QCM corrigés (5^e éd.). Dunod.
35. Jirou, I., Amallal, F., Faska, Z., Ait Mouh, E., Ben Yedir, Z., Articulation et complémentarité entre l'EE et la démarche d'investigation en physique-chimie au collège . *Massalek Atarbiya*, 8 (2), 1–16.
36. Kamil, M. L., Borman, G. D., Dole, J., Kral, C. C., Salinger, T., & Torgesen, J. (2008). Improving adolescent literacy: Effective classroom and intervention practices (NCEE 2008-4027). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

37. Kapur, M. (2012). Productive failure in learning the concept of variance. *Instructional Science*, 40(4), 651–672. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9209-6>
38. Khetrou, M. (2024, septembre 25). Évaluation de l'impact du programme TaRL au Maroc. Association Sindi.
39. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
40. Kosmas, P. (2018). La cognition incarnée et ses implications en éducation : aperçu de la littérature. Dans L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Éds.), *Proceedings of the 10th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 5692-5697). IATED Academy. <https://doi.org/10.1999/1307-6892/1000933>
41. Long, R. & Frye, J. (1985). Classroom management strategies. *Journal of Classroom Interaction*, 20(2), 3-10.
42. Mammou, M., Mabrou, A., & Balle, F. (2018). Intégration des TIC dans l'enseignement : quels déterminants de résistance au changement chez les enseignants ? *Revue Scientifique Internationale de l'Éducation et de la Formation*. ffhal-02048881f.
43. Meirieu, P. (2025, 17 février). L'enseignement explicite : une ambiguïté risquée. *Cahiers pédagogiques*. <https://www.convergences-educnouv.org/fr/l-enseignement-explicite-une-ambigueite-risqueee>
44. Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Gallimard.
45. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS). (2019). Loi-cadre n° 51.17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. *Bulletin Officiel du Royaume du Maroc*.
46. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS). (2022). *Feuille de route 2022-2026 : 12 engagements pour une école publique de qualité*. Royaume du Maroc.
47. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS). (2023). Communiqué de presse. Royaume du Maroc.
48. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS). (2023). *Ecoles pionnières : Premiers impacts des efforts des enseignants dans les écoles pionnières*. Royaume du Maroc.
49. Institut des sciences de l'éducation – Laboratoire régional d'éducation du Pacifique. (2023). *Qu'est-ce qu'une pédagogie culturellement pertinente ?* [Infographie]. Département de l'Éducation des États-Unis, Centre national d'évaluation de l'éducation et d'assistance régionale.

50. Islam, C. (2015). EE efficace des stratégies et expériences de co-enseignement dans la formation des enseignants. *International Journal of Language and Linguistics*, 2 (1), 15–21. Center for Promoting Ideas.
51. Observatoire National du Développement Humain (ONDH). (2024). Rapport national sur la mise en œuvre du programme des écoles pionnières. Royaume du Maroc.
52. Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). (2018). Regards sur l'éducation 2018 : Les indicateurs de l'OCDE. Éditions OCDE. <https://doi.org/10.1787/eag-2018-fr>
53. Omar Erradi, Maha Khaldi, Jamal Barhone, Mohamed Erradi, & Mohamed Khalid 2022 inResearch Team in Information Sciences and University Pedagogical Engineering Abdelmalek Essaâdi University, Tetouan, Morocco
54. Paquette, C. (2017). Analyser la critique de l'enseignement explicite [Manuscrit non publié]. Université de Montréal.
55. Perrenoud, P. (1997). Pédagogie différenciée : Des intentions à l'action (5^e éd.). ESF éditeur.
56. Pratham. (2015). Teaching at the Right Level: From India to Africa. Pratham Report.
57. Rosenshine, B. (2009). The empirical support for direct instruction. In S. Tobias & T. M. Duffy (Eds.), *Constructivist instruction: Success or failure?* (pp. 201–220). Routledge.
58. Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator*, 36(1), 12–19.
59. Rosenshine, B. & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 376–391). Macmillan.
60. Royaume du Maroc. (2019). Loi-cadre n° 51.17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. Bulletin Officiel N° 6800.
61. Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition* (Vol. 1). MIT Press.
62. Schwartz, D. L., Chase, C. C., Oppezzo, M. A., & Chin, D. B. (2009). Practicing versus inventing with contrasting cases: The effects of telling first on learning and transfer. *Journal of Educational Psychology*, 103(4), 759–775. <https://doi.org/10.1037/a0016784>
63. Sinha, T. & Kapur, M. (2021). When problem solving followed by instruction works: Evidence for productive failure. *Review of Educational Research*, 91(5), 761–798. <https://doi.org/10.3102/00346543211019105>

64. Sriadi, M. A., Hadi, S., Istiyono, E. & Retnawati, H. (2023). Does differentiated pedagogy affect learning outcomes? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pedagogical Research*, 7(5), 18-33. <https://doi.org/10.33902/JPR.202322021>
65. Sternberg, R. J., & Smith, C. (1985). Social intelligence and decoding skills in nonverbal communication. *Social Cognition*, 3(2), 168-192. <https://doi.org/10.1521/soco.1985.3.2.168>
66. Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Rasplika Khoury, C. (2018). The effectiveness of direct instruction curricula: A meta-analysis of a half century of research. *Review of Educational Research*, 88(4), 479–507. <https://doi.org/10.3102/0034654317751919>
67. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
68. Sweller J., Kirschner P A., & Clark R. E., 2007,. Why minimally guided teaching techniques do not work: a reply to commentaries. *Educational Psychologist*, 42(2), 115–121.
69. UNESCO. (2021). *Teachers in the 21st century: Support, training and professional development*. UNESCO Publishing.
70. Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit : Sciences cognitives et expérience humaine*. Seuil.
71. Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
72. Weisberg, D. S., Bloom, P., & Sobel, D. M. (2007). Childhood origins of adult resistance to science. *Science*, 316(5827), 996-997.
73. Willingham, D. T. (2007). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 31(2), 8–19.
74. Willingham, D. T. (2019). *Cognition: The thinking animal* (5th ed.). Cambridge University Press.
75. Youssef Hamdani. (2024). L'évaluation de la qualité du projet des écoles pionnières par les professeurs de l'enseignement primaire au Maroc. *Journal for Education Studies and Research on Pedagogical Innovation*, 2(1), 1-15. <https://doi.org/10.34874/PRSM.takwine-vol2n01.1245>
76. Zawacki-Richter, O., Marín, VI, Bond, M. et Gouverneur, F. (2019). Revue systématique de la recherche sur les applications de l'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur : où sont les enseignants ? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16 (1), 39

77. Bissonnette, S., & Gauthier, C. (2012). L'enseignement explicite des compétences transversales. Chenelière Éducation.
<https://www.cheneliere.ca/media/catalog/product-attachment/9782765069904.pdf>
78. Bissonnette, S., Richard, M., & Gauthier, C. (2006). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves issus de milieux défavorisés. Presses de l'Université du Québec.
79. https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_2005_num_150_1_3229
80. Bissonnette, S., Richard, M., & Gauthier, C. (2006). L'enseignement explicite. Chenelière Éducation.
81. <https://www.formapex.com/telechargementpublic/gauthier2007c.pdf>
82. Bressoux, P. (2022). L'enseignement explicite : de quoi s'agit-il, pourquoi ça marche et dans quelles conditions ? Conseil scientifique de l'éducation nationale.
https://www.reseaucanope.fr/fileadmin/user_upload/projets/conseil_scientifique_education_nationale/Ressources_pedagogiques/Enseignement_explicite_CSEN_juin2022.pdf
83. Conseil Scientifique de l'Éducation Nationale (CSEN). (2021). La recherche translationnelle en éducation. Pourquoi et comment?
https://www.reseaucanope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/conseil_scientifique_education_nationale/Ressources_pedagogiques/La_recherche_translationnelle_en_education.pdf
84. Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS). (2023). Guide pratique du formateur d'enseignants.
<https://apprendre.auf.org/wp-content/uploads/2023/09/Guide-formateur-du-Maroc.pdf>