

Supports pédagogiques inclusifs dans les disciplines STEM à l'école fondamentale :

Résultats du projet ITM

Katja N. Andersen

Subventionné par des fonds européens et associant les universités de Luxembourg, Bielefeld, Örebro et Bolzano, toutes renommées dans le domaine de la recherche inclusive, le projet de recherche *Inclusive Teaching Materials* (ITM, période 2018–2021, suivi du projet DigiLLM, période 2022–2025) a pour but de déterminer les supports pédagogiques perçus par les spécialistes comme appropriés aux fins d'un enseignement inclusif au sein de l'enseignement fondamental, et de définir les critères permettant d'évaluer les supports pédagogiques en termes d'inclusion. Partant d'une compréhension de l'inclusion qui n'essaie pas de définir la « normalité » (voir Nilholm & Göransson, 2017), une étude comparative internationale a été menée pour identifier les principaux piliers d'une conception transnationale de l'apprentissage inclusif.

Le projet a eu pour principal résultat le catalogue de critères de l'ITM, élaboré sur la base d'entretiens semi-directifs réalisés avec des expert.e.s au Luxembourg, en Allemagne, en Suède et en Italie (Janusch et al., 2015) et dans le cadre d'une analyse qualitative des contenus (Vogt et al., 2021).

Le catalogue de critères de l'ITM constitue ainsi

une base pour évaluer le caractère inclusif du matériel didactique. Il comprend six ensembles de critères (voir fig. 1), assortis d'un total de trente questions secondaires (Vogt et al., 2021).

La présente contribution cherche à identifier les supports pédagogiques luxembourgeois présentant un potentiel particulier pour l'enseignement inclusif. En s'appuyant sur l'exemple de la mallette pédagogique « *Mir experimentéiere mat Loft* » (MEN, 2002), elle fournit un aperçu des résultats du projet ITM pertinents pour le Luxembourg.¹ L'accent est délibérément mis sur le matériel didactique utilisé dans les disciplines STEM, auxquelles on accorde globalement une grande importance pour l'enseignement inclusif en raison de leur orientation pratique et basée sur les compétences (Andersen et al., 2022 ; Bierschwale et al., 2020).

Les données issues des entretiens avec des expert.e.s permettent de conclure que, concernant plusieurs critères de l'ITM, la mallette pédagogique peut être considérée comme adaptée à l'accompagnement individuel d'une population scolaire de plus en plus hétérogène. Concernant le critère d'« *adaptabilité aux personnes* » (Andersen et al., 2022, p. 13), les expert.e.s ont identifié un potentiel élevé d'adapt-

1: Voir aussi les mallettes pédagogiques sur les thèmes de l'eau, du magnétisme et de l'électricité (MEN, 2002), ainsi que les recommandations relatives aux mathématiques (Bierschwale et al., 2020).

SPOTLIGHT





tation aux besoins individuels des apprenant.e.s, afin que celles-ci puissent utiliser les supports en toute autonomie et progresser dans leur apprentissage (voir notamment l'exercice « Bien au sec... dans l'eau »); MEN, 2002, p. 4). Les expert.e.s ont souligné l'importance du fait que, grâce à des représentations graphiques, l'exercice contenait à la fois des aides destinés aux apprenant.e.s plus faibles (p. ex. des indications relatives à la préparation de l'expérience) et des suggestions d'approfondissement pour les plus performant.e.s (p. ex. le lien historique avec les sous-marins du commandant Cousteau), mettant ainsi en évidence des potentiels de soutien individuel de l'apprentissage.

Concernant le critère d'« adaptabilité à l'environnement » (Andersen et al., 2022, p. 13), les expert.e.s ont identifié un potentiel très élevé dans toutes les activités de la mallette pédagogique. Ils.elles ont en particulier souligné la grande adaptabilité des exercices au contexte d'enseignement et d'apprentissage et aux spécificités nationales. En effet, toutes les activités ont non seulement été traduites en deux langues (français, allemand), mais elles peuvent également être utilisées dans les différents groupes sociaux (travail individuel, en binôme, en groupe) au sein et en dehors de la classe, présentant ainsi une grande sensibilité à l'inclusion.

Les expert.e.s ont également pu constater le caractère inclusif du matériel à l'aune du critère d'« efficacité personnelle » (Andersen et al., 2022, p. 14). Selon leur évaluation,

Fig. 1 : Catalogue de critères de l'ITM (Andersen et al., 2022, p. 14).



tion, la mallette pédagogique permet aux apprenant.e.s d'organiser eux-mêmes leur apprentissage et d'augmenter leur estime d'eux-mêmes grâce au contexte d'apprentissage. En particulier, ce matériel permet aux apprenant.e.s de résoudre des problèmes de manière autonome, en leur donnant un sentiment d'efficacité personnelle, notamment à travers des propositions stimulantes telles que : « Fais des tests avec d'autres objets » (MEN, 2002 : 3) ou « Trouve une autre solution » (MEN, 2002, p. 7). En termes d'enseignement inclusif, il est ici déterminant de fournir aux apprenant.e.s des aides à différents niveaux de représentation et degrés d'abstraction (Leisen, 2015), avec par exemple des indices implicites au niveau visuel et symbolique (voir l'exercice « Bouteilles malicieuses »; MEN, 2002, p. 7) ou une mention explicite au niveau linguistique : « Vas-y doucement ! » (MEN, 2002, p. 12).

En revanche, de l'avis des expert.e.s, les activités de la mallette pédagogique ne remplissaient pas ou pas explicitement les critères de

« contrôle des connaissances » et de « métacognition » (Andersen et al., 2022, p. 14), ce qui laisse transparent le potentiel d'amélioration des supports pédagogiques inclusifs ou de conception de nouveaux supports dans les disciplines STEM.

Références

- Andersen, K. N., Vogt, M., Bagger, A., Macchia, V. & Bierschwale, C. (2022). Perspective luxembourgeoise: Conclusions sur le caractère inclusif des supports pédagogiques. *Forum für Politik, Gesellschaft und Kultur in Luxemburg*, 423, 12–15.
- Bierschwale, C., Vogt, M., Andersen, K. N., Bagger, A. & Macchia, V. (2020). Qualitätskriterien von inklusiven Bildungsmedien im Fach Mathematik: Theoretische und empirische Rahmenbedingungen. *Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 2, 1–25.
- Janusch, H., Behrens, M. & Henning, E. (2015). Qualitative Methoden in den Internationalen Beziehungen. In C. Masala & F. Sauer (Eds.), *Handbuch Internationale Beziehungen* (pp. 1–18). Verlag für Sozialwissenschaften.
- Leisen, J. (2015). Fachliches und sprachliches Lernen im sprachsensiblen Fachunterricht. In H. Drumbl, & A. Hornung (Eds.), *Beiträge der XV. Internationalen Tagung der Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer*, Bozen, Hauptvorträge – Band 1 (pp. 249–274).
- MEN. (2002). *Mir expérimente mat Loft*. Luxembourg: Imprimerie Centrale.
- Nilholm, C. & Göransson, K. (2017). What is Meant by Inclusion? An Analysis of European and North American Journal Articles with High Impact. *European Journal of Special Needs Education*, 32(3), 437–451.
- Vogt, M., Andersen, K. N., Bagger, A., Macchia, V. & Bierschwale, C. (2021). Inklusionssensible Bildungsmaterialien als „Must-have“. *Grundschule aktuell*, 155(9), 18–21.