

CARACTÉRISATION D'UNE PRATIQUE DITE « EXEMPLAIRE » EN MATHÉMATIQUES AU SECONDAIRE : PROPOSITION D'UNE GRILLE D'ANALYSE

| ALLOUTI* SARRA, SABOYA** MIREILLE ET JEANNOTTE*** DORIS

Résumé | Notre recherche poursuit l'objectif de mieux comprendre ce qui caractérise une pratique « exemplaire » en enseignement des mathématiques. Cette appellation, bien que courante chez les acteurs du milieu scolaire, est absente des travaux de recherches. S'appuyant sur des travaux ancrés dans le cadre de la double approche, nous avons élaboré une grille d'analyse permettant de caractériser la pratique d'une enseignante reconnue comme exemplaire par ses pairs. Ce texte présente les quatre axes de la grille.

Mots-clés : Pratique enseignante, pratique exemplaire, double approche, didactique des mathématiques, enseignement secondaire

Abstract | Our research aims to better understand what characterizes an 'exemplary' teaching practice in mathematics education. While this term is commonly used by practitioners in the field, it is absent from research literature. Based on studies grounded in the framework of the double approach, we have developed an analytical grid to characterize the practice of a teacher recognized as exemplary by her peers. This text presents the four axes of the grid.

Keywords: Teaching practice, exemplary practice, dual approach, mathematics didactics, secondary education

I. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Dans le milieu scolaire québécois, il est courant d'entendre qu'un enseignant a une « pratique exemplaire ». Cette reconnaissance repose largement sur sa réputation au sein de l'école : il est perçu comme un modèle, et l'on dira qu'il est un exemple à suivre, qu'il fait de belles choses avec ses élèves. Ces enseignants sont également mis en avant par leurs pairs, par des conseillers pédagogiques ou encore dans les médias scolaires et locaux, où leurs projets pédagogiques sont valorisés. Les recherches en didactique des mathématiques ne font pas mention de « pratique exemplaire » mais elles suggèrent que certaines approches spécifiques sont à privilégier pour soutenir l'apprentissage. Il s'agit par exemple d'instaurer une culture de collaboration, d'utiliser l'erreur comme levier d'apprentissage et de favoriser des interactions où l'enseignant guide les élèves par des questions, des relances et des discussions favorisant leur raisonnement (Bednarz, 1998 ; Boaler, 2000 ; Goos, 2004 ; Proulx et Bednarz, 2009 ; Bednarz et al., 2019 ; Liljedahl, 2020). Mais quelles sont les caractéristiques d'une pratique exemplaire ainsi reconnue par le milieu scolaire ? Afin d'explorer cette question, nous avons élaboré une grille d'analyse s'appuyant sur le cadre de la double approche (Robert et Rogalski, 2002), visant à décrire et comprendre la pratique d'une enseignante reconnue comme exemplaire par ses pairs et ayant accepté de participer à cette étude. Ce texte présente les quatre axes de la grille appuyés par leurs fondements théoriques. La grille découlant de ces axes ne peut être présentée dans ce texte par manque de place, elle fera l'objet d'une affiche.

* Université du Québec à Montréal – Canada – allouti.sarra@courrier.uqam.ca

** Université du Québec à Montréal – Canada – saboya.mireille@uqam.ca

*** Université du Québec à Montréal – Canada – jeannotte.doris@uqam.ca

II. UNE LECTURE DE LA PRATIQUE ENSEIGNANTE À TRAVERS LA DOUBLE APPROCHE

Afin de saisir la complexité d'une pratique enseignante, nous nous appuyons sur le cadre de la double approche didactique et ergonomique (Robert et Rogalski, 2002), qui l'envisage comme un système global où interagissent diverses composantes interdépendantes. Dans ce cadre, la « pratique enseignante » renvoie à :

« tout ce que l'enseignant ou l'enseignante met en œuvre avant, pendant et après la classe (conceptions activées au moment de la préparation des séances, connaissances diverses, discours mathématique et non mathématique pendant la classe, gestes spécifiques, corrections de productions d'élèves, etc.) ». (p. 506)

Les chercheuses identifient cinq composantes permettant d'analyser l'ensemble de la pratique d'un enseignant. Les composantes cognitives et médiatives (dimension didactique) concernent la planification des contenus et les interactions en classe, tandis que les composantes personnelles, sociales et institutionnelles (dimension ergonomique) renvoient à la vision de l'enseignant, son environnement professionnel et les cadres et exigences institutionnels. Les composantes institutionnelles et sociales peuvent être considérées à certains égards comme des contraintes. Par exemple, les évaluations ministérielles (composante institutionnelle) et certaines dynamiques avec les collègues (composante sociale), qui peuvent nécessiter des ajustements ou des compromis comme dans le choix du matériel pédagogique pour harmoniser les pratiques à l'échelle d'un établissement.

Une caractéristique essentielle qui ressort des travaux s'appuyant sur la double approche est que les pratiques d'un enseignant expérimenté sont stables (Robert, 2007 ; Pariès, Robert et Rogalski, 2008 ; Roditi, 2011 ; Robert et Rogalski, 2015). Dans notre grille, nous cherchons à prendre en considération cette stabilité à trois niveaux d'analyse : global, local et micro (Rogalski et Robert, 2015). Le niveau global correspond aux projets pédagogiques et aux orientations à long terme de l'enseignant. Le niveau local concerne la gestion quotidienne des cours et la mise en œuvre des contenus. Le niveau micro porte sur les automatismes et les routines caractéristiques des pratiques en classe. En outre, les pratiques enseignantes sont cohérentes (Robert et Rogalski, 2002 ; Bednarz et Perrin-Glorian, 2003 ; Roditi, 2011 ; Mangiante-Orsola, 2023), c'est-à-dire qu'elles suivent une logique sous-jacente guidant les choix didactiques et pédagogiques. Cette cohérence traduit le pourquoi des décisions prises dans et hors de la classe, un aspect essentiel que nous cherchons à mettre en évidence. Ainsi, en mobilisant le cadre de la double approche, cette grille permet une analyse approfondie et systémique de la pratique d'un enseignant.

III. PRÉSENTATION ET OPÉRATIONNALISATION DES AXES DE LA GRILLE D'ANALYSE

Notre grille regroupe plusieurs éléments observables permettant d'analyser une pratique enseignante dans sa globalité. Bien que structurée en quatre axes, basés sur les cinq composantes de la double approche, elle ne segmente pas artificiellement la pratique, car ces axes sont profondément interconnectés et s'influencent mutuellement. Son utilisation repose sur une démarche dynamique, qui suit le travail réel de l'enseignant. L'analyse débute par l'axe 1 (planification et structuration des contenus mathématiques) et l'axe 2 (organisation du travail et des interactions en classe) à travers les documents de cours, les entretiens et les observations en classe. Ensuite, les axes 3 et 4 (vision de l'enseignant et contraintes/facilitateurs) sont explorés à travers les entretiens et l'analyse des attentes ministérielles, des programmes scolaires, afin de mieux comprendre les fondements des choix de l'enseignant. L'analyse ne s'arrête toutefois pas là : en effectuant plusieurs allers-retours entre les axes, nous affinons progressivement l'interprétation des choix faits par l'enseignant, tant dans la planification

que dans le déroulement des cours. Entre parenthèses, sont indiquées les composantes sollicitées pour chaque axe, la principale étant soulignée.

1. La planification et structuration des contenus mathématiques (composante cognitive, médiative, institutionnelle, personnelle, sociale) : cet axe vise à comprendre comment l'enseignant planifie son enseignement à court et long terme, en tenant compte des modalités des cours, des mathématiques en jeu et des erreurs attendues. Il s'agit de retracer l'itinéraire cognitif prévu pour les élèves par l'enseignant. L'analyse des tâches s'appuie sur la didactique des mathématiques propre aux concepts en jeu ainsi que sur la catégorisation des tâches proposée par Pariès (2004), qui distingue trois types de tâches correspondant aux trois niveaux de fonctionnement des connaissances définis par Robert (1998). Les tâches simples et isolées (niveau technique) reposent sur l'application immédiate d'une règle ou d'une propriété. Les tâches simples (niveau des connaissances mobilisables) nécessitent une reconnaissance pour appliquer un résultat. Enfin, les tâches complexes (niveau des connaissances disponibles) impliquent un raisonnement en plusieurs étapes, où l'élève doit choisir et adapter les concepts et processus mathématiques pertinents.

2. L'organisation du travail et des interactions en classe (composante médiative, cognitive, personnelle) : cet axe analyse la répartition des rôles en classe, les formes d'organisation du travail et les interactions entre les acteurs de la classe (enseignants, élèves). Le discours de l'enseignant est analysé sous deux angles : les fonctions du discours et les buts illocutoires, tels que définis par Pariès et al. (2008). Les fonctions du discours, réparties en fonctions cognitives (ex. distribution des tâches, structuration, justification) et fonctions d'enrôlement (ex. engagement, encouragement, mobilisation de l'attention), permettent de comprendre comment l'enseignant soutient l'activité des élèves. Les buts illocutoires, inspirés de la théorie des actes de langage (Gilly et al., 1999), révèlent les intentions sous-jacentes des interventions de l'enseignant. Pariès (2004) les regroupe en deux catégories : ceux qui cherchent à mettre l'élève en activité (directif, commissif/directif) et ceux qui indiquent ce que l'enseignant prend en charge (assertif, déclaratif, commissif, expressif). Enfin, les aides apportés aux élèves sont catégorisés selon deux types : les aides procédurales et les aides constructives (Pariès, 2004 ; Pariès et al., 2008). Les aides procédurales guident l'élève en fournissant des instructions supplémentaires, en divisant la tâche en étapes ou en l'orientant vers une méthode de résolution. Les aides constructives, quant à elles, stimulent la réflexion sans modifier la tâche, en proposant un récapitulatif ou une synthèse pour aider l'élève sans lui donner directement la réponse ou la méthode à suivre.

3. La vision de l'enseignement-apprentissage (EA) des mathématiques de l'enseignant (composante personnelle, cognitive) : cet axe s'intéresse à la perception qu'a l'enseignant de son rôle et de l'E-A des mathématiques, en lien avec son parcours, ses valeurs et sa formation. La perception et le rôle de l'erreur dans l'E-A pour l'enseignant est également analysée.

4. Les contraintes et facilitateurs (composantes institutionnelle, sociale, personnelle) : cet axe examine les contraintes institutionnelles et sociales qui influencent la pratique enseignante, ainsi que les facilitateurs qui soutiennent son action.

IV. CONCLUSION

Ces quatre axes souhaitent offrir un cadre structuré pour mieux comprendre comment une enseignante reconnue comme exemplaire exerce son métier. L'objectif n'est pas de définir un modèle unique de pratique exemplaire ni d'évaluer l'exemplarité d'une pratique enseignante. La grille sera mise à l'épreuve lors de l'analyse de la pratique d'une enseignante observée pendant trois semaines en classe, avec des enregistrements vidéo, des entretiens réalisés avant, pendant et après les observations, ainsi

que l'analyse des supports pédagogiques (notes de cours, exercices, évaluations...). Au cours de l'analyse, il est possible que des éléments émergents s'ajoutent à la grille initialement élaborée. En effet, l'analyse des pratiques en temps réel révélera certainement des éléments non anticipés dans sa conception initiale. C'est la grille initiale qui sera présentée dans l'affiche.

RÉFÉRENCES

- Bednarz, N., Maheux, J.-F., Bacon, L., Saboya, M., Lajoie, C. et Thibault, M. (2019). Regards de chercheurs-conseillers pédagogiques sur les interactions en contexte de résolution de problèmes mathématiques en classe. *Éducation et francophonie*, 47(3), 140-162.
- Bednarz, N. (1998). Evolution of classroom culture in mathematics, teacher education and reflection on action. Dans F. Seeger, J. Voigt et U. Waschescio (dir.), *The culture of the mathematics classroom* (p. 50-75). Cambridge University Press.
- Bednarz, N. et Perrin-Glorian, M.-J. (2003). Formation à l'enseignement des mathématiques et développement de compétences professionnelles : articulation entre formation mathématique, didactique et pratique. Dans *Actes du colloque Espace Mathématique Francophone (EMF2003), 19-23 décembre 2003, Tozeur, Tunisie*. Éditions CNP.
https://emf.unige.ch/application/files/6014/5459/4120/EMF2003_Conference_Bednarz.pdf
- Bednarz, N., Gattuso, L. et Mary, C. (1995). Formation à l'intervention d'un futur enseignant en mathématiques au secondaire. *Bulletin de l'Association Mathématique du Québec (AMQ)*, 35(1), 17-30.
- Boaler, J. (2000). *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*. Greenwood Publishing Group.
- Goos, M. (2004). Learning mathematics in a classroom community of inquiry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35(4), 258-291.
- Liljedahl, P. (2020). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12: 14 teaching practices for enhancing learning*. Corwinpress.
- Mangiante-Orsola, C. (2023). Une étude de la cohérence en germe dans les pratiques de professeurs des écoles en formation initiale puis débutants. *Recherches en didactique des mathématiques*, 38(1), 1-15.
- Pariès, M., Robert, A. et Rogalski, J. (2008). Analyses de séances en classe et stabilité des pratiques d'enseignants de mathématiques expérimentés du Second degré. *Educational Studies in Mathematics*, 68(1), 55-80.
- Pariès, M. (2004). Comparaison de pratiques d'enseignements de mathématiques relations entre discours des professeurs et activités potentielles des élèves. *Recherches en Didactique des mathématiques*, 24(2.3), 251-284.
- Proulx, J. et Bednarz, N. (2009). Quelle formation mathématique pour les futurs enseignants du secondaire ? Un éclairage fondé sur une analyse des recherches. Dans A. Kuzniak et M. Sokhna (dir.), *Actes du colloque EMF2009 « Enseignement des mathématiques et développement : enjeux de société et formation », 6-10 avril 2009, Dakar, Sénégal* (p. 129-142).
<https://www.researchgate.net/publication/338083424>
- Robert, A. (1998). Outils d'analyses des contenus mathématiques à enseigner au lycée et à l'université. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 18(2), 139-190.

- Robert, A. et Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 2(4), 505-528.
- Robert, A. (2007). Stabilité des pratiques des enseignants de mathématiques (second degré) : une hypothèse des inférences en formation. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 27(3), 271-312.
<https://revue-rdm.com/2007/stabilite-des-pratiques-des/>
- Roditi, É. (2011). *Recherches sur les pratiques enseignantes en mathématiques : apports d'une intégration de diverses approches et perspectives* [Thèse de doctorat, Université Paris-Diderot, Paris 7].
- Rogalski, J. et Robert, A. (2015). De l'analyse de l'activité de l'enseignant à la formation des formateurs. Le cas de l'enseignement des mathématiques dans le secondaire. *Raisons Éducatives*, 19, 95-114.