

PARTICIPATION À UNE COMMUNAUTÉ D'APPRENTISSAGE EN FORMATION INITIALE : RETOMBÉES SUR LES PRATIQUES DE FUTURS ENSEIGNANTS EN ÉVEIL SCIENTIFIQUE

Corentin Poffé¹, Marie-Noëlle Hindryckx¹

1 : Didactique des Sciences biologiques, Université de Liège

Résumé : Lors de leur formation initiale, de futurs enseignants du préscolaire (élèves de 3,5 à 6 ans) et du secondaire supérieur (élèves de 15 à 18 ans) sont amenés à collaborer dans le cadre d'un dispositif qui adopte les modalités d'une communauté d'apprentissage. L'objectif y est de co-construire une séquence d'éveil scientifique qui sera mise en place en classe de préscolaire en suivant le principe d'une démarche d'investigation. Afin d'étudier les retombées, sur les pratiques des futurs enseignants, de leur participation à ce dispositif, nous avons analysé des fiches de préparation de leçon rédigées avant et pendant celui-ci. Cette analyse montre, chez certains futurs enseignants, une plus grande place pour l'élève dans ses apprentissages, une diversification des activités proposées à l'élève ou encore, une meilleure prise en compte de ses représentations initiales. Dans le même temps, on remarque que certains futurs enseignants font le choix durant la collaboration, de remplacer les moments expérimentaux pourtant présents avant le module, tantôt par d'autres modalités de recherche, tantôt par des moments d'enseignement plus directifs.

Mots-clés : Éveil scientifique, développement professionnel des enseignants, communauté d'apprentissage, formation initiale

PARTICIPATION IN A LEARNING COMMUNITY IN INITIAL TRAINING: IMPACTS ON THE PRACTICES OF FUTURE SCIENCE EDUCATION TEACHERS

Abstract : During their initial training, future teachers from pre-school (pupils aged 3.5 to 6 years) and upper secondary school (pupils aged 15 to 18 years) are required to collaborate within the framework of a system that adopts the format of a learning community. The goal is to co-construct a science education sequence that will be implemented in pre-school classes according to the principles of an investigation approach. In order to study the impact of the participation in this scheme on the practices of future teachers, we analysed lesson preparation sheets written before and during the scheme. This analysis shows, among some students, a greater place for the student in his learning, a diversification of the activities proposed to the student or even a better consideration of his initial representations. At the same time, it is noted that some future teachers make the choice during the collaboration to replace the experimental moments that were present before the module, sometimes by other research methods, sometimes by more directive teaching moments.

Keywords : Science education, teacher's professional development, learning community, initial training

CADRE

Le contexte de cette recherche est la formation initiale des enseignants en Belgique francophone, dans le domaine de l'éveil scientifique. Nous avons mis en place un dispositif de collaboration pour des futurs enseignants du préscolaire (élèves de 2,5 à 6 ans) et du secondaire supérieur (élèves de 15 à 18 ans). Les premiers sont formés en Haute École pédagogique durant 3 années (180 crédits) pour devenir des enseignants qui dispenseront presque toutes les matières. Les seconds sont formés à l'Université en un an (30 crédits), soit après l'obtention d'un master disciplinaire soit pendant la dernière année de celui-ci ; ces futurs enseignants sont « spécialistes » d'une discipline.

Le dispositif de formation, organisé sous forme d'une communauté d'apprentissage (désormais CA), a pour finalité la co-construction de séquences d'éveil scientifique à tester en duo d'enseignants, en stage en préscolaire. La collaboration s'organise autour de la mise en place d'une démarche d'investigation (DI) qui s'appuie sur un référentiel commun et sur les programmes relatifs au niveau du préscolaire.

La [CA] se définit comme un dispositif qui, dans sa dimension cognitive, vise le développement de la pratique pédagogique, l'acquisition d'un savoir individuel et collectif et la quête de sens. Dans sa dimension affective, la [CA] encourage l'enseignant(e) au partage de savoirs et au soutien entre collègues. Enfin, dans sa dimension idéologique, la [CA] sert à l'émancipation des enseignants, par l'utilisation des recherches, en reconnaissant leur rôle dans la production de ces recherches, et elle vise ultimement à créer une cohésion et une vision commune dans l'école. (Dionne, Lemyre et Savoie-Zajc, 2010, p. 36)

Concrètement, deux séances de travail en présentiel sont prévues pour fixer les modalités de mise en place d'une séquence d'enseignement qui mobilisera les élèves du préscolaire autour d'une DI et fixer les rôles de chacun (rédaction d'une fiche de préparation). Ensuite, un test a lieu dans une classe de préscolaire, sous la direction des deux futurs enseignants.

Dans la littérature, les retombées de la participation à une CA ont été investiguées dans le cadre de la formation continue : ouverture aux pratiques pédagogiques adoptées par les pairs ; expérimentation de nouvelles approches ou stratégies en classe ; discussion des essais avec les collègues ; adoption d'une posture de recherche ; accroissement du sentiment de compétences en sciences, etc. (Cochran-Smith et Lytle, 1999, Dionne 2003, 2008). Cependant, il n'existe pas, à notre connaissance, de travaux investiguant la possibilité et la pertinence d'étendre le cadre de la CA à la formation initiale d'enseignants, en termes de développement professionnel.

Nous avons voulu investiguer les effets sur les pratiques des futurs enseignants d'un tel dispositif, nous inscrivant ainsi dans les retombées cognitives de la CA. Ici, nous avons donc analysé des fiches de préparation de leçons. Ces dernières sont des documents écrits qui reprennent les objectifs de l'enseignant, les références au programme d'études, les savoirs, savoir-faire et savoir-être travaillés durant la séquence et le scénario de celle-ci qui précise la succession des tâches réalisées par l'enseignant et ses élèves durant la séquence.

QUESTION DE RECHERCHE

Cette recherche s'intéresse à la façon dont les futurs enseignants du préscolaire construisent leurs fiches de préparation pour des activités d'éveil scientifique : avant le module en CA et pendant celui-ci.

Voici la question de recherche : quels sont les changements perceptibles dans les fiches de préparation de leçons du préscolaire de futurs enseignants membres d'une CA, traitant d'une DI en éveil scientifique ?

Nous faisons l'hypothèse que les changements observés dans les fiches de préparation montrent une meilleure intégration et opérationnalisation de différentes phases d'une DI en éveil scientifique au préscolaire.

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Le corpus analysé est composé de fiches de préparation de leçons réalisées à deux moments : celles rédigées par les futurs enseignants du préscolaire avant le dispositif de CA et celle co-rédigée par les duos de futurs enseignants des deux niveaux scolaires. Pour chaque futur enseignant du préscolaire (N=14), nous disposons donc de trois fiches de préparation : deux antérieures (rédigées lors du dernier stage de la deuxième année de formation) et une pendant le dispositif en CA pour un total de 42 fiches de préparation. Ces fiches de préparation présentent les intentions du futur enseignant en termes d'apprentissages à mettre en place dans leur classe et les méthodes qui seraient utilisées pour y parvenir. Il ne s'agit donc pas ce qui s'est réellement passé dans les classes et des apprentissages réels des enfants. Notons également que pour un même futur enseignant du préscolaire, il n'y a pas forcément de lien en tres trois fiches de préparation en ce qui concerne les thèmes travaillés ou l'âge des enfants (accueil, première, deuxième ou troisième maternelle)

Afin d'analyser le corpus, la première étape a été de constituer une grille d'analyse des fiches de préparation. La grille proposée par Cornet et Daro (2014) a été complétée pour mettre en évidence des étapes d'une DI en éveil scientifique (Daro, Graftiau, Stouvenakers & Hindryckx, 2011). La grille envisage ainsi 62 critères dont certains sont mutuellement exclusifs. Ces critères sont rassemblés en quatre catégories (voir grille en annexe 1).

La première catégorie (deux critères) concerne l'objectif d'apprentissage : d'une part, le futur enseignant du préscolaire mentionne-t-il explicitement dans sa fiche de préparation l'objectif d'apprentissage qu'il fixe à cette leçon et d'autre part, cet objectif d'apprentissage est-il présenté sous une forme opérationnelle (ex. : l'enfant sera capable de citer quelques animaux de la ferme et la nourriture que chacun consomme) et pas intentionnelle (l'enfant sera sensibilisé à son environnement) pour la tranche d'âge visée.

La seconde catégorie (9 critères) concerne les étapes de la DI (Daro, Graftiau, Stouvenakers & Hindryckx, 2011), identifiées par le futur enseignant du préscolaire et mentionnées dans sa fiche de préparation. Par exemple, cite-t-il le fait de faire émerger des hypothèses chez les enfants, de proposer une phase de recherche ou de découverte ?

La troisième catégorie analyse le sens des activités proposées dans la fiche de préparation (2 critères). Est-ce que l'objectif visé relève d'un apprentissage en éveil scientifique (ex. : construire la carte d'identité du lapin) ou non (ex. : remettre dans l'ordre les étapes de la recette des crêpes) ? Est-ce que l'objectif cité semble en adéquation avec le développement cognitif des élèves (le niveau d'enseignement est mentionné dans les fiches de préparation) : au niveau des concepts abordés et/ou au niveau de la démarche proposée.

La quatrième catégorie permet de préciser l'opérationnalisation annoncée des étapes de la DI dans la fiche de préparation (18 critères). Certains de ces critères sont mutuellement exclusifs et d'autres pas. Par exemple, l'amorce prévue pour motiver les élèves (E1, voir annexe 1) est plutôt une situation fictive provoquée par l'enseignant ; un appel au vécu des élèves ; l'annonce d'un concept ou encore, la motivation des élèves en faisant appel à leur imagination et leur créativité en présentant le matériel utile à la leçon et en leur demandant « qu'est-ce qu'on pourrait bien faire avec cela ? ¹ ». Ces critères sont exclusifs. Par contre, les critères E2 à E7 (voir grille en annexe 1) qui précisent par quelle(s) étape(s) de la DI les élèves vont être mobilisés, ne sont pas exclusifs. Le futur enseignant peut avoir prévu de mobiliser les élèves par l'émission d'hypothèses de travail pour la recherche ainsi que par un projet de communication (ex. : faire une affiche pour présenter aux parents).

La cinquième catégorie de critères permet de mettre en évidence la façon dont le futur enseignant prévoit (ou non) de faire émerger et, éventuellement, traiter les représentations initiales des élèves (comment, à quel moment, en les confrontant à quoi).

À la deuxième étape, les fiches de préparation ont été analysées et la grille complétée. Chaque critère a été codé 1 lorsqu'il était présent et 0 lorsqu'il était absent.

La troisième étape a consisté, pour chaque futur enseignant et pour chaque critère, à calculer la différence entre le score de la fiche de préparation pendant et la moyenne des scores des deux fiches de préparation avant la CA². Une différence positive renseigne donc un gain pour un critère, tandis qu'une différence négative renseigne une perte. Un score nul indique une absence d'évolution : présence ou absence du critère pour les trois préparations envisagées.

Nous avons ensuite comparé l'évolution des critères deux à deux. Pour chacune des paires de critères et pour chaque futur enseignant, nous avons codé 1 lorsque les critères évoluaient de la même manière (gain, perte ou statu quo) et 0 lorsqu'ils évoluaient de manière différente. Pour chaque paire de critères, les codages des 14 futurs enseignants ont été sommés et insérés dans une matrice globale de comparaison. Nous disposons donc, à ce stade, d'une matrice de 62x62 ; chaque élément de la matrice pouvant être compris entre 0 et 14.

Cette matrice a ensuite été scindée en deux : une reprenant les gains et l'autre, les pertes. Les statu quo ne sont pas analysés ici. Pour chacune de ces deux matrices, seules les paires de critères dont l'évolution était partagée par au moins 4 futurs enseignants ont été conservées (dans l'ensemble des données, le nombre de futurs enseignants partageant la même évolution par paire de critères va de 0 à 7 ; nous avons fait le choix de conserver la moitié supérieure du tableau de données : de 4 à 7 paires de critères).

À la dernière étape, nous avons identifié les critères qui évoluaient conjointement chez les mêmes futurs enseignants, en gain et/ou en perte.

RESULTATS

L'analyse des fiches de préparation montre une disparition du fait de mobiliser des élèves par

1 Cette phrase est indiquée textuellement dans les fiches de préparation

2 Cette moyenne est égale à 1 lorsque le critère est présent dans les deux fiches de préparation, 0 lorsqu'il est absent dans les deux fiches et à 0,5 lorsqu'il est présent dans une seule des deux fiches. Ce passage à la moyenne permet d'accorder la même importance aux fiches de préparation récoltées aux deux moments (avant et pendant le dispositif en CA).

des éléments purement théoriques au profit :

- d'une phase de découverte plus libre menée par les élèves. Cette modification s'accompagne également de la disparition d'une structuration en fin de séquence, exclusivement menée par 5 futurs enseignants sur 14 (1,2,3,8 et 11),
- d'une mobilisation des élèves par la collecte de leurs représentations initiales chez 4 futurs enseignants (2,3,4,11). On observe aussi chez eux une augmentation de la mise en place d'activités adaptées à l'âge des élèves (ni trop simples, ni trop complexes). Chez 3 de ces futurs enseignants (2,3,4), la confrontation des représentations initiales des élèves aux concepts théoriques (par ex. un corrigé de l'enseignant) est remplacée par une confrontation à une réalité expérimentale (les résultats d'une expérience réalisée par les élèves).

Cinq futurs enseignants (1,2,3,4,10) progressent dans la rédaction d'objectifs d'apprentissage opérationnels. D'un stage à l'autre, ils abandonnent la mobilisation de leurs élèves par de la théorie (concepts, lois ; ex. : aujourd'hui, nous allons voir ce qui flotte et ce qui coule) ou par la question « Que va-t-on faire avec cela ? » laissant libre cours à l'imagination des enfants qui ne peuvent qu'être déçus en découvrant la suite de la leçon. Enfin, les activités proposées relèvent d'un apprentissage scientifique au détriment d'autres activités (mathématiques ou artistiques, par exemple) avec un « habillage » scientifique, comme c'était le cas avant le dispositif en CA (ex. : annoncer un travail sur les changements d'état dans la fiche de préparation et découvrir en réalité le temps de cuisson des œufs...). Pour 4 d'entre eux (1,2,3,4), il y a une meilleure adéquation des séquences avec l'âge des enfants, au niveau des activités proposées et des contenus abordés (ex. : la conception par l'enfant lui-même d'un protocole expérimental s'envisage difficilement avec des enfants de 2,5 ans, alors que s'arrêter à observer pour ressentir peut frustrer des enfants de 5 ans).

Un gain, en termes de mise en place d'une situation mobilisatrice, suivie d'une phase d'émission d'hypothèses par les élèves, est observé chez 4 futurs enseignants (1,3,11,14). Ces derniers proposent aussi des activités dont le niveau de contenu est plus adapté à l'âge des enfants. Chez 3 d'entre eux (1,3,14), ces gains s'accompagnent de plus d'opérationnalité des objectifs annoncés, d'une augmentation de l'expression par les élèves des représentations initiales avec traitement ultérieur et d'une diminution de la structuration en fin de séquence par l'enseignant seul. Sept futurs enseignants sur 14 (1,3,10,11,12,13,14) font apparaître dans leur séquence une phase d'émission d'hypothèses par les élèves. Celle-ci s'accompagne d'une disparition de la structuration en fin de séquence par l'enseignant seul. Ce mode de structuration disparaît également chez 4 des 5 futurs enseignants qui incluent une phase de recherche par les élèves dans leur séquence (1,5,7,11 mais pas 6).

Une amélioration de l'opérationnalité des objectifs s'accompagne de l'apparition, dans les séquences, d'une phase d'interprétation de résultats ; d'une ou de plusieurs phases de débats entre élèves et d'une disparition de la structuration en fin de séquence par l'enseignant seul, pour 3 futurs enseignants (1,2,7).

Chez 4 futurs enseignants (1,2,4,10), les séquences construites durant le dispositif en CA prévoient un apprentissage scientifique pour les enfants ; ce qui n'était pas le cas pour les séquences précédentes. Les séquences produites durant la collaboration sont plus adaptées à l'âge des élèves qui ne sont plus mobilisés, ni par des éléments théoriques, ni par cette question « Que va-t-on faire avec cela ? ». Enfin, ces séquences proposent une phase d'observation du-

rant laquelle les élèves sont amenés à concevoir eux-mêmes leurs critères (ex. : construire la fiche d'identité d'un animal qui permette de le différencier d'un autre).

Dans le même temps, on voit disparaître, dans les séquences construites durant le dispositif de collaboration, la phase de confrontation à une réalité expérimentale pour 8 futurs enseignants sur 14 (5,6,7,9,11,12,13,14). Pour 5 d'entre eux, les phases de recherche et/ou d'obtention de résultats par les élèves sont remplacées par une réalité imposée par l'enseignant, notamment par le biais d'apports théoriques (5,6,9,11,14). Pour les autres, cela s'explique par la diminution de phases de recherche expérimentale, au profit d'autres modalités de recherche d'information, comme la recherche documentaire.

DISCUSSION

L'analyse s'est centrée sur les critères et non sur les catégories de critères. Parmi ceux-ci, certains ont permis un codage strictement objectif (présence/absence) ; d'autres soulèvent la question de la subjectivité de leur codage. C'est le cas de l'adaptation des activités à l'âge des enfants. C'est sur la base des prescrits légaux et d'une expérience d'accompagnement de futurs enseignants en pratique de classe de plus de dix ans, en formation initiale et continue de (futurs) enseignants du préscolaire, que ces items ont été codés. En effet, les programmes pour ce niveau d'enseignement ne sont pas assez détaillés pour les trois tranches d'âge du préscolaire (2,5 à 3 ans ; 3 à 4 ans et 5 à 6 ans). Ajoutons que, afin de réduire les biais de cette subjectivité, c'est la même personne qui a codé l'ensemble des fiches de préparation.

Ces résultats reposent sur les intentions des futurs enseignants, renseignées sur leurs fiches de préparation et non sur les gains ou pertes effectifs au niveau des élèves. Cependant, le fait d'être mentionnées sur la fiche de préparation laisse à penser qu'il y a plus de probabilités qu'elles soient présentes en classe, lors de la séquence d'apprentissage.

On peut constater à la lecture des résultats qu'une place accrue est laissée à l'élève dans son apprentissage : émission de ses hypothèses, réelle confrontation de ses représentations aux résultats de ses expériences, sa mobilisation par des concepts ou des théories diminue ; la structuration finale n'est plus assumée exclusivement par l'enseignant.

La disparition de la question « Que va-t-on faire avec cela » pour mobiliser des élèves est encourageante. Cette situation était le fruit d'une mauvaise compréhension de l'idée qu'il faille partir des élèves pour construire un apprentissage scientifique. En classe, cela se traduit par un futur enseignant qui présente un matériel ciblé pour son objectif et fait deviner aux élèves ce qu'il est possible de faire avec cela. Avec l'imagination débordante d'enfants de 2,5 à 6 ans, les réponses ne coïncident jamais avec les attentes du futur enseignant, générant frustration et démotivation chez lui et ses élèves.

Le traitement des représentations initiales des élèves qui est annoncé par les futurs enseignants est amélioré : les séquences prévues leur permettent de les exprimer et celles-ci sont traitées de manière plus systématique par les futurs enseignants (confrontées à la réalité expérimentale, aux représentations des autres élèves...).

Cependant, même si des gains sont identifiés, ceux-ci ne concernent que ce qui est annoncé dans les fiches de préparation d'un petit nombre de futurs enseignants. Différentes explica-

tions coexistent et nécessitent des investigations ultérieures : le public d'élèves (les activités permettant de mettre en place une DI ne sont pas les mêmes avec des enfants de 3 ou 6 ans) ; certains futurs enseignants étaient déjà au clair avec la description de la mise en place d'une telle démarche, le dispositif ne leur permet donc pas de gains importants ; le dispositif met en jeu des facteurs relationnels (entre futurs enseignants et avec les maîtres de stage) ; certains groupes de travail ont pu rencontrer des difficultés à collaborer, freinant ainsi leur progression...

Ne sous-estimons pas non plus le rôle de l'écrit dans ces analyses des fiches de préparation. Les futurs enseignants peuvent très bien mettre en place dans leur(s) classe(s) des apprentissages qui sont efficaces pour leurs élèves, mais être incapables de les décrire précisément dans les fiches de préparation.

CONCLUSION

L'objectif de cette recherche était d'identifier les changements perceptibles dans la rédaction des fiches de préparation des leçons de futurs enseignants du préscolaire ayant vécu un dispositif de CA, pour l'enseignement d'une DI en éveil scientifique.

Bien que ces changements ne concernent que quelques futurs enseignants, l'analyse des fiches de préparation montre une plus grande place pour l'élève dans ses apprentissages, une diversification des activités proposées à l'élève ou encore, une meilleure prise en compte de ses représentations initiales.

Si l'on considère le développement professionnel comme « un processus par lequel l'enseignant et ses collègues revoient et renouvellent ensemble leur mission comme agents de changement, acquièrent et développent les connaissances, les habiletés et les savoirs essentiels pour un bon exercice professionnel » (Day, 1999, p.4) et si celui-ci « est vu comme un processus d'acquisition des savoirs qui provoque, par la suite, des changements chez l'enseignant ainsi que des nouveautés sur le plan de sa pratique. (Uwamariya et Mukamurera, 2005, p.142) », il semble alors que le dispositif de CA permette effectivement une amorce de développement professionnel chez les futurs enseignants, d'où la pertinence d'un tel dispositif en formation initiale.

Il faut désormais questionner la pérennisation des gains identifiés lors de cette étude pour les pratiques des futurs enseignants. Pour cela, l'analyse des fiches de préparation réalisées par les futurs enseignants du préscolaire, seuls, après le dispositif de collaboration est envisagée.

BIBLIOGRAPHIE

- Cochran-Smith, M. & Lytle, S. (1999). Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. *Review of research in education*, 24, 249-305.
- Cornet, J. & Daro, S. (2014). *Voir double pour mieux comprendre. Outils didactiques pour la formation des enseignants en sciences et sciences humaines*. Liège : Edipro.
- Daro, S., Graftiau, M.-C., Stouvenakers, N. & Hindryckx, M.-N. (2011). *Sciences en classe. Une démarche d'investigation pour donner du sens au cours de sciences entre 10 et 14 ans*. Namur : Labor Education.
- Day, C. (1999). *Developing teachers. The challenges of lifelong learning*. Londres : Falmer Press.

- Dionne, L. (2003). *La collaboration entre collègues comme mode de développement professionnel chez l'enseignant*. Thèse de doctorat inédite. Université du Québec à Montréal.
- Dionne, L. (2008). La communauté d'apprentissage en réponse aux besoins de développement professionnel des enseignants en sciences et technologie. *Didaskalia*, 32, 159-184.
- Dionne, L., Lemyre, F. & Savoie-Zajc, L. (2010). La communauté d'apprentissage comme dispositif de développement professionnel des enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, 36 (1), 25-43.
- Uwamariya, A. & Mukamurera, J. (2005). Le concept de « développement professionnel » en enseignement : approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 133-155.