

***Programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study)
et les applications d'intelligence artificielle pour développer les
pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive
auprès des enseignants de français***

Présentée par

Dr. Marwa Mohamed Mohamed Mohamed

***Chercheuse au Centre National des Recherches
Pédagogiques et du Développement (CNRPD)***

Résumé:

Cette étude vise à vérifier l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français. Afin d'atteindre cet objectif, la chercheuse a choisi, par hasard, un échantillon composé de (20) enseignants au gouvernorat de Sharkia et réparti en deux groupes: (expérimental 10 enseignants / témoin 10 enseignants). De plus, les outils de l'étude comprennent une grille d'observation des pratiques enseignantes et un test de compétences de la pensée réflexive. Ces outils ont été pré-appliqués afin de vérifier l'équivalence des deux groupes de l'étude et ainsi, ils ont été post-appliqués en vue de vérifier statistiquement la signification de différences parmi les moyennes des notes des deux groupes de cette étude. Après avoir appliqué le programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle, les résultats obtenus ont prouvé l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.

Mots clés: Étude collective d'une leçon, Applications d'intelligence artificielle, Pratiques enseignantes, Pensée réflexive.

برنامج قائم على بحث الدرس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الممارسات التدريسية ومهارات التفكير التأملي لدى معلمى اللغة الفرنسية إعداد

الدكتورة/ مروة محمد محمد محمد

باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

الملخص:

استهدفت الدراسة الحالية التحقق من فاعلية برنامج قائم على بحث الدرس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الممارسات التدريسية ومهارات التفكير التأملي لدى معلمى اللغة الفرنسية، ولتحقيق هذا الهدف، تم اختيار عينة الدراسة وقوامها (٢٠) معلماً من معلمى اللغة الفرنسية بمدرسة السادات الثانوية بنات، بإدارة شرق الزقازيق بمحافظة الشرقية، وتم تقسيمها إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (تم تدريبها وفقاً للبرنامج القائم على بحث الدرس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي) وقوامها (١٠) معلماً، والأخرى ضابطة (تم تدريبها وفقاً للطريقة المعتادة) وقوامها (١٠) معلماً. وتضمنت مواد المعالجة التجريبية برنامجاً قائماً على بحث الدرس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بهدف تطبيقه على أفراد المجموعة التجريبية؛ ولقد تضمنت أدوات الدراسة: بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية، واختبار مهارات التفكير التأملي، تم تطبيقهما قبلياً وبعدياً، وتحليل نتائج هذه الدراسة إحصائياً، تؤكد تفوق المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي لأدوات الدراسة على أفراد المجموعة الضابطة؛ وأكدت دلالات الفروق المستخلصة فاعلية البرنامج القائم على بحث الدرس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الممارسات التدريسية ومهارات التفكير التأملي لدى معلمى اللغة الفرنسية، وبما يؤكد صحة فروض الدراسة.

الكلمات المفتاحية: بحث الدرس، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الممارسات
التدريسية، التفكير التأملي

Introduction:

Les pays sont confrontés au flux des défis tels que l'intelligence artificielle, le professionnalisme, la mondialisation, l'économie du savoir, les compétences du XXIème siècle, la discrimination ethnique et religieuse, l'immigration,...etc. ; ce qui laisse un impact direct sur la philosophie du système éducatif visant à bien former les individus et à les rendre disponibles pour le marché du travail.

Dans cette perspective, le système éducatif oriente ses efforts vers la formation initiale et continue de l'enseignant comme exigence nécessaire de toute réforme pédagogique: un enseignant bien formé est perçu comme acteur très important de l'excellence pédagogique, notamment le succès de l'apprenant tant à l'échelle de scolarisation qu'à l'échelle personnel. Parallèlement, sans définir le rôle des programmes d'entraînement professionnel, c'est à l'enseignant de développer ses pratiques enseignantes en continuant sa formation tout au long de son métier, tout en exerçant une réflexion plus profonde sur ses pratiques enseignantes passées et actuelles.

Être bon enseignant au 21ème siècle, signifie être au courant de nouvelles méthodes et perfectionner sa formation de manière efficace et continue. En effet, l'amélioration des performances de l'enseignant améliore les conditions de son métier. La transformation rapide des sociétés ainsi que l'évolution des méthodologies nécessitent l'acquisition de nouvelles compétences auprès les enseignants. Autrement dit, le nouveau rôle des enseignants nécessite une formation professionnelle approfondie. En ce sens, l'enseignant doit adapter le contenu aux besoins linguistiques des apprenants, créer un climat de confiance pour eux, individualiser son enseignement, maîtriser les nouvelles technologies, développer le travail en partenariat et l'autonomie de ses apprenants. (Saleh, N., 2019)⁽¹⁾

La construction de pratiques enseignantes est entendue comme ensemble d'actions, de procédures, de stratégies, de gestes, de décisions, de buts, de fins et de processus permettant de réaliser une activité d'enseignement prenant en considération des normes de la

(1) La chercheuse a suivi la documentation "APA" 7ème édition.

profession (**Altet, M. Blanchard-Laville, C. et Bru, M. , 2012**). Dans ce cadre, elles prennent en compte la multidimensionnalité du travail et sa complexité (**Vinatier, I., 2013**). Elles se trouvent liées à la structure organisationnelle et à la situation dans laquelle elle peut se réaliser, dans ou hors de la classe. (**Grau, S. et Zakhartchouk, J.-M., 2010**)

Les pratiques enseignantes peuvent constituer le cœur du travail enseignant, parce qu'elles visent spécifiquement à l'apprentissage des apprenants, qu'elles soient effectuées à l'école ou en dehors de l'école. Autrement dit, elles comprennent trois phases différentes: la phase préactive, la phase interactive et la phase postactive, qui peuvent correspondre à la planification, à l'intervention ainsi qu'à l'évaluation auprès des apprenants, que ce soit dans la classe, en laboratoire ou en atelier (**Gagnon, C. et Beaucher, C., 2016**). Elles comprennent toutes les actions professionnelles des enseignants telles que: la préparation de cours, les rencontres de parents, les rencontres d'équipe et l'évaluation (**Clanet, J. et Talbot, L., 2012**)

Par ailleurs, d'après (**Castonguay, R., 2022**), les pratiques enseignantes s'articulent autour trois variables: l'enseignant, élève et la situation, créant un processus interpersonnel, interactif et finalisé par l'apprentissage des apprenants. En effet, ces variables et leurs processus rappellent le triangle pédagogique de Houssaye (1992) avec ses trois pôles: le savoir, l'élève et le professeur.

Notamment, les pratiques enseignantes tiennent de l'engagement de l'enseignant, de sa personnalité, de sa motivation et de sa relation dans la communauté éducative (**Python, Dumons, Bentiri, Cazorla et Terrisse, 2008; Kalubi, 2008**), des paramètres liés aux dimensions contextuelles et situées dans une structure organisationnelle donnée (**Savoie-Zajc, 2011**), pour un temps et une situation donnée (**Maubant, 2013**) dans le groupe classe, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'école. (**Tardif et Levasseur, 2010**)

Altet, Bru, et Blanchard-Laville (2012) ont confirmé que la pratique n'est pas seulement l'ensemble des actions, des réactions et des actes observables, mais qu'elle comprend également les procédés de mise en oeuvre d'une activité en situation donnée par un individu

en interaction avec d'autres avec les interactions, les prises de décision, les reactions et les choix.

La pratique enseignante ne se résume pas seulement à ce que l'enseignant fait en classe en présence d'apprenants, mais elle comprend aussi la manière dont la planification, la gestion, le maintien de l'ordre en classe, le déroulement des activités d'enseignement et l'évaluation renforcent les interactions entre les acteurs de la classe ainsi que reflètent la diversité des origines des apprenants. **(SY, O. 2019)**

En effet, poser la question sur l'amélioration des pratiques enseignantes auprès des enseignants suppose de prendre en considération les réflexions et les propositions émises par les sciences de l'éducation. Plusieurs pistes fondamentales doivent être évoquées : la nécessité de professionnaliser l'enseignant ; la définition des compétences professionnelles et de l'agir enseignant ; la production des outils et des démarches permettant le développement et l'évaluation de ces compétences. **(Perrenoud ,2004)**

Les pratiques enseignantes sont l'ensemble des activités et des comportements éducatives, observables ainsi que mesurables reflétant les croyances de l'enseignant. **(Seyame, W. M., 2017)**

Les recherches sur les pratiques enseignantes deviennent de plus en plus nombreuses de nos jours (Baribeau, 2009; Evertson, 2009; Seyame, 2017; Saleh, 2019; Ibrahim, 2019; Abd Rabou, 2021; Ali, 2023). A savoir que l'enjeu principal de ces recherches est de comprendre les modalités des pratiques enseignantes en classe, leur organisation, leur fonctionnement, les processus en jeu, pour en comprendre les relations avec les apprentissages des apprenants.

Le but des pratiques enseignantes est de confronter les apprenants à des conditions cognitives, temporelles, relationnelles et matérielles favorisant leurs apprentissages. **(Bru, 2006)**

Dans cette optique, être compétent signifie que l'individu doit être capable non seulement de montrer des performances positives dans une situation réelle, mais il a également besoin d'être un praticien réflexif de ses actions. C'est la pensée réflexive qui maintient le potentiel à transférer une compétence acquise de la même famille d'une situation à une autre. **(Chenu, 2016)**

Par la suite, une relation intime entre le praticien professionnel ainsi que le besoin d'avoir un esprit réflexif se révèle ; ainsi, ce qui émerge la nécessité de contextualiser la pensée réflexive et ses compétences dans le domaine de la formation professionnelle des enseignants. En outre, la pensée réflexive peut représenter une préoccupation majeure, notamment dans le domaine de l'éducation, tant à l'apprenant qu'à l'enseignant.

Évidemment, dans le cadre de la formation des enseignants, la pensée réflexive tend à encourager l'enseignant à se questionner sur leurs difficultés, leurs échecs, leurs succès, leurs points forts, leurs points faibles, leurs schèmes cognitifs et métacognitifs, afin que leurs croyances et leurs pratiques se développent. **(Boonaert, 2012)**

Autrement dit, la pensée réflexive amène le praticien à innover dans sa pratique et à être un preneur de décision. La pensée réflexive est une manière d'être, une manière de penser, ce qui nécessite des attitudes indispensables comme l'ouverture d'esprit et l'engagement. Le but de la pensée réflexive est de modifier l'action, de tirer des apprentissages et de confronter les savoirs scientifiques ainsi que la pratique professionnelle. Dans la pensée réflexive, la réflexion s'effectue sur l'action. Le déclencheur de la réflexion est des situations problématiques. **(Lefebvre, J., 2016)**

Par ailleurs, **Vacher, Y. (2015)** a affirmé qu'un enseignant réflexif est celui qui est capable d'affronter les défis, d'accepter la complexité et d'agir en déterminant ses responsabilités ; ce qui provient de la médiation de réflexion. Dans ce contexte, il insiste sur trois objectifs essentiels à sa construction: construire une capacité à travailler en groupe, développer les capacités d'analyse, et s'appuyer sur les processus cognitifs.

Magnoler (2010) a démontré qu'un enseignant réflexif est capable de réfléchir sur ses propres pratiques afin d'identifier les perspectives qui guident les décisions, d'analyser ses propres pratiques à l'aide des outils issus des études théoriques, de modéliser ses propres expériences en les comparant à l'expertise de superviseurs chevronnés et à celle d'autres collègues.

Tant qu'elles peuvent représenter une demande ultime et un constitutif de base pour être un enseignant bien formé ainsi que pour

répondre aux exigences du marché du travail, la pensée réflexive fait l'objet d'un bon nombre des recherches et des études: (Perez-Roux, 2012; d'Alebaus, 2019; Hassan, 2019; Jarbou & Abu Moummar, 2021).

De tout ce qui précède, il importe ici de s'appuyer sur les nouvelles tendances, adoptées dans le domaine de la formation, mettant la théorie en pratique, qui prônent la réflexion progressive de l'enseignant. Alors, on a besoin des approches, des strategies et des outils d'enseignement qui contribuent au développement des pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français d'une manière active. Parmi ces approches et outils d'enseignement on trouve l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle .

Une étude collective d'une leçon est inspirée d'une pratique japonaise appelée Jugyoukenkyuu, jugyo significant instruction ou leçon et kenkyu recherche ou étude. (Svetlana, Z., 2021). Dans les années 1890, la pratique des JugyoKenkyu est née au Japon (Shimizu, 2014). Le «*jugo-kenkyuu*», qui se traduit en langue française par «étude collective d'une leçon», est connu sous le nom de «*lesson study*» dans les pays anglophones, est un dispositif d'origine japonaise destiné à organiser le travail collectif des enseignants afin de concevoir, mettre en oeuvre et évaluer d'une leçon. Une étude collective d'une leçon "*Lesson Study*" est généralement conduite par une équipe d'enseignants d'une même école, bien qu'il arrive aussi que des enseignants d'écoles environnantes ou que des chercheurs, également appelés «*facilitateurs* », se joignent à certaines séances de travail. Le rôle du facilitateur peut prendre différentes formes, variant entre l'initiateur de la démarche, l'animateur des échanges et l'anthropologue amateur en retrait des discussions (Martin & Clerc-Georgy, 2017, cité par Myriam, G., 2019)

En outre, Elle est une démarche de développement professionnel qui se déroule sur différentes phases cycliques. Elle a été élaboré au cours du XIX e siècles au Japon et n'est venu que récemment, au cours des années 90 s'implanter aux USA et en Europe. En fait, Ce dispositif d'enseignement est un travail collectif

d'une équipe pédagogique qui a pour but de développer leurs pratiques d'enseignement afin d'améliorer les compétences des apprenants. **(Emma, D., & Jann, K., 2021)**

L'étude collective d'une leçon, défini par **(Hiebert et al., 2007)** comme processus réflexif qui aide les enseignants à bien réfléchir à ce qui s'est passé pendant la leçon dans la salle de classe, pourquoi cela s'est passé ainsi que ce qui pourrait être fait la prochaine leçon pour la rendre plus réussie.

L'étude collective d'une leçon est l'élaboration en équipe d'une leçon. En effet, plusieurs enseignants discutent d'un thème ou d'un problème clé à enseigner. Ensuite, ils construisent ensemble une leçon; Ils déterminent les buts visés, le matériel disponible et élaborent un plan de leçon. Ensuite, cette leçon est dispensée en classe; alors qu'un membre de l'équipe enseigne et les autres observent et enregistrent des notes. L'équipe se réunit à nouveau afin de discuter de l'efficacité de cette leçon. Puis, le groupe la révise à la lumière de son analyse. En effet, la leçon est retestée et le processus d'enseignement est répété, jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant. **(Gaëtane, P., 2019)**

Dans l'étude collective d'une leçon, l'équipe d'enseignants s'accorde sur une problématique à étudier pour supporter les difficultés d'enseignement qu'ils rencontrent ou les difficultés d'apprentissage des apprenants **(Derouet, C. et Yvain-Prébiski, S., 2021).**

D'après **Stephens et Isoda (2007)**, l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) est basée sur des idées sous-jacentes: les enseignants peuvent apprendre mieux et améliorent leurs pratiques d'enseignement en voyant d'autres enseignants enseigner. La seconde est une idée de partager les connaissances et les expériences des enseignants qui ont développé quelques expertises et la troisième est l'accent axé sur l'apprentissage des apprenants et leurs intérêts. Le cœur de l'étude collective d'une leçon est axé sur l'amélioration de la qualité de l'apprentissage des apprenants. **(Batteau, V., & Miyakawa, T., 2020)**

Dans ce cadre, l'étude collective d'une leçon présente également un aspect collaboratif entre les enseignants et les

facilitateurs. Ce dispositif permet aussi aux enseignants d'avoir une attitude réflexive sur leurs pratiques d'enseignement et sur l'apprentissage des apprenants, et de partager leurs réflexions à l'intérieur du dispositif et à l'extérieur en publiant du plan de leçon et d'articles dans des revues professionnelles. **(Batteau, V., 2018)**

Une étude collective d'une leçon est une démarche collaborative qui engage une équipe d'enseignants (accompagné d'un expert ou d'un formateur) à réaliser des cycles d'investigation de leurs propres pratiques d'enseignement et de leurs effets sur l'apprentissage des apprenants. Un cycle d'étude collective d'une leçon comprend différentes phases: ١) étude des objets d'enseignement, des moyens d'enseignement et du plan d'études; ٢) conception de leçon; ٣) implémentation et observation de l'enseignement conçu dans la classe; ٤) analyse des effets de l'enseignement implémenté sur l'apprentissages des apprenants. **(Ducrey Monnier, M., 2017)**

Le principe d'étude collective d'une leçon consiste à planifier collectivement une leçon à partir d'un objectif d'apprentissage et à l'enseigner en première classe en observant ses effets en termes d'apprentissages des apprenants, à l'améliorer et à l'enseigner à nouveau en deuxième classe, afin de pouvoir diffuser la leçon de recherche. **(Pache, A., & Robin, V., 2017)**

D'autre part, depuis une trentaine d'années, L'intelligence artificielle suscite un intérêt scientifique et pédagogique croissant qui s'est récemment accéléré à la suite du développement de la performance technique de l'intelligence artificielle. **(Becker, 2017)**

L'emploi des technologies fondées sur l'intelligence artificielle a reçu la plus grande attention auprès des éducateurs, des chercheurs, des décideurs politiques et des développeurs. Ces applications visent à fournir à chaque apprenant, un accès à un apprentissage tout au long de la vie qui soit de personnalisé, qualité et disponible en tout temps ainsi qu'en tous lieux **(Seldon, A., & Abidoye, O., 2018)** .

Autrement dit, il existe aussi des possibilités, avec l'intelligence artificielle, de faciliter de nouvelles approches de l'évaluation, telles que l'évaluation adaptative et continue. **(Luckin, R., 2017)**

L'intelligence artificielle se définit comme l'emploi de machines informatiques afin de reproduire les capacités inhérentes aux humains, comme l'exécution de tâches physiques ou mécaniques, les sentiments et la pensée **(Huang et Rust, 2021)**.

Le principe essentiel de l'IA est de construire une machine intelligente qui peut raisonner comme l'humain. L'IA ne cesse de progresser depuis cinquante ans, mais après les années 1990, grâce à plusieurs innovations, que l'IA est devenue le phénomène du siècle dernier. Aujourd'hui, l'IA touche tous les domaines, que ce soit dans notre quotidien (comme dans notre ordinateur, notre téléphone portable ou même notre électroménager) ou dans des branches scientifiques (comme l'aéronautique, la robotique...). Grâce à ses multiples usages, l'IA facilite notre quotidien en accomplissant des tâches pénibles. **(Islam, Z, 2019)**

Avec l'aide de l'intelligence artificielle, l'apprentissage peut être personnalisé. Dans ce sens, il peut répondre aux besoins spécifiques de tous les apprenants. Chaque apprenant recevra une approche pédagogique nouvelle, unique et adaptée aux ses besoins individuels. **(Cox et al. 2019)**. Dans ce cadre, l'IA peut contribuer à une telle approche individuelle et personnalisée de l'apprentissage. En effet, différentes applications de l'intelligence artificielle permettent de personnaliser l'expérience d'apprentissage. **(Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J., 2019)**

Aujourd'hui, l'emploi de l'IA en éducation s'est diversifié et vise: l'analyse des apprenants puis de leurs traces numériques, la notation automatique des productions écrites et d'évaluations objectives, la prise de presences, la détection d'émotions pendant la résolution d'un problème, la rétroaction automatisée, la recommandation de contenu personnalisé, la détection du plagiat, la prédiction de la réussite ou de l'échec pour déployer des interventions précoces. **(Lameras et Arnab, 2021)**

L'IA est basée sur des algorithmes permettant aux machines d'imiter une forme d'intelligence réelle. Elle permet d'améliorer l'expérience des utilisateurs dans différents domaines et de minimiser l'erreur, notamment celui de l'éducation. En éducation, il est possible d'automatiser quelques activités, notamment les corrections

d'évaluations. De plus, cette nouvelle technologie permet de personnaliser l'apprentissage selon les besoins ainsi que les capacités d'assimilation de chacun. elle peut proposer aux apprenants des exercices adaptés à leur niveau d'apprentissage. En outre, l'IA peut assister l'enseignant sans le remplacer et lui permet d'identifier les apprenants en situation de difficulté dans la classe. par ailleurs, cette technologie permet à l'enseignant de se libérer des tâches répétitives, ce qui l'aide à personnaliser et à approfondir ses méthodes d'enseignement. Elle peut ouvrir la porte à un apprentissage adapté ainsi que personnalisable permettant de façonner les parcours d'apprentissage et de les orienter d'après les retours d'expériences des apprenants (HALI, O., & ELHAOUD, N., 2023)

Aujourd'hui, il existe une variété d'applications d'intelligence artificielle disponibles dans l'éducation. Voici quelques exemples : Les robots intelligents, les jeux éducatifs fondés sur l'IA, les systèmes de tutorat intelligents qui sont employés afin de diagnostiquer des difficultés d'apprentissage spécifiques ainsi que personnaliser les parcours d'apprentissage, les systèmes de tutorat fondés sur le dialogue, les chatbots éducatifs, les programmes d'apprentissage adaptatif, les outils d'analyse de données, l'évaluation automatisée de l'écriture, les assistants d'enseignement virtuels, les agents d'apprentissage, la réalité augmentée (RA) et la réalité virtuelle (RV), la bibliothèque numérique mondiale, qui emploie l'assistant vocal de Google afin de permettre aux individus ayant des difficultés d'alphabetisation de rechercher des livres en employant des commandes vocales, l'application Dytective, qui aide à détecter et pallier la dyslexie et des voix alimentées par l'IA pour les personnes ayant des difficultés d'élocution, l'accompagner des apprenants ayant des besoins particuliers, les applications d'IA pour la gestion des systèmes et des écoles, l'évaluation/notation automatisée et l'analyse de l'apprentissage et exploration de données éducatives (EDM). (OECD, 2020; UNESCO, 2021; Schmidt, T., & Strasser, T., 2022)

- Position de la problématique:

Malgré l'importance vitale d'élaborer des programmes pour la formation des enseignants de français dans les différents cycles éducatifs, on a observé une certaine faiblesse dans les programmes de

la formation continue aux enseignants de FLE au cycle secondaire au gouvernorat de Sharkia de sorte que ces programmes négligent le développement des pratiques enseignantes et des compétences de la pensée réflexive nécessaires aux enseignants de FLE. De plus, ces programmes n'emploient pas les approches et les méthodes récentes pour la formation continue des enseignants, mais ils sont basés sur des efforts personnels des spécialistes dans le domaine de l'enseignement. Par conséquent, on a atteint à la problématique de l'étude actuelle à travers:

- Des études antérieures confirmant qu'il existe une faiblesse au niveau des enseignants de français dans quelques pratiques enseignantes comme l'ont montré: l'étude de Seyame, W.(2017), de Saleh, N. (2019), d'Ibrahim, M. (2019), d'Abd Rabou, D. (2021), d'Ali, I. (2023).
- Par ailleurs, des études antérieures confirmant qu'il existe une faiblesse au niveau des enseignants de français dans quelques compétences de la pensée réflexive comme l'ont montré: l'étude de Perez-Roux, T. (2012), d'Alebous, T. (2019), de Hassan, R. (2019), de Jarbou, N.& Abu Moummar, R.(2021).
- Une application d'une étude exploratoire à un échantillon de **(20)** enseignants de FLE au cycle secondaire, choisi aléatoirement pendant le deuxième semestre de l'année scolaire (2022-2023). Dans ce contexte, cette étude s'est répartie en deux procédés sous-jacents:
 - **Premièrement:** une grille d'observation des pratiques enseignantes, non validée, ayant pour but de vérifier le niveau des membres de l'échantillon en quelques pratiques enseignantes. Dans ce cadre, les pratiques enseignantes sont la planification de la leçon, l'exécution de la leçon, la gestion de la classe, l'évaluation de la leçon et maîtriser les technologies de l'information et de la communication. Ensuite, on a calculé le pourcentage des notes d'enseignant comme suivant:
 - ❖ Le pourcentage de la planification de la leçon était 43%; de l'exécution de la leçon était 45%; de la gestion de la classe était 39%; de l'évaluation de la leçon était 41%; de maîtriser les technologies de l'information et de la communication était 37%.

Ceci indique qu'il existe une faiblesse remarquable au niveau des pratiques enseignantes de la grille d'observation; ce qui met en valeur la nécessité d'initier à l'étude actuelle visant partiellement à développer les pratiques enseignantes auprès des enseignants.

- **Deuxièmement:** un test de la pensée réflexive visant à s'assurer du niveau des enseignants dans quelques compétences de la pensée réflexive. Ce test est réparti en cinq dimensions fondamentales: Méditation et observation, découverte des fautes, déduction des conclusions, présentation des interprétations logiques, suggestion des solutions. À la lueur des résultats du test, les membres de l'échantillon ont montré un niveau faible dans ce test. En ce sens, ces résultats étaient comme suit:
 - ❖ Le pourcentage de la méditation et observation était 40%; de la découverte des fautes était 38%, de la déduction des conclusions était 42%; de la présentation des interprétations logiques était 41%; de la suggestion des solutions était 39%. Ceci indique qu'il existe une faiblesse remarquable au niveau des compétences de la pensée réflexive; ce qui met en valeur la nécessité d'initier à l'étude actuelle visant partiellement à développer les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.
- Rencontres avec les responsables de l'académie professionnelle pour les enseignants. Ceux-ci ont confirmé l'importance d'élaborer des programmes proposés pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français au cycle secondaire. Tout ce qui précède affirme qu'il y a une faiblesse remarquable dans les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès les sujets de l'échantillon choisi ; d'où vient l'importance de cette étude visant à vérifier l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.
- **Problématique de l'étude :**

La Problématique de l'étude en cours réside dans le niveau faible des enseignants de français dans les pratiques enseignantes et de

quelques compétences de la pensée réflexive. Pour cette raison, l'étude en cours tend à répondre à la question principale suivante : ***Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français?***

Et de cette question principale se découlent les sous-questions suivantes:

1. Quelles sont les pratiques enseignantes nécessaires pour les enseignants de français?
2. À quel niveau les enseignants de français possèdent-ils les pratiques enseignantes visées?
3. Quelles sont les compétences de la pensée réflexive nécessaires pour les enseignants de français?
4. À quel niveau les enseignants de français possèdent-ils les compétences de la pensée réflexive?
5. Quel est le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français?
6. Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes auprès des enseignants de français?
7. Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français?

- **Objectifs de l'étude :**

L'étude en cours a pour but de vérifier l'efficacité d'un programme basé sur la l'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*) et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) pour développer les pratiques enseignantes et les

compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.

- **Importance de l'étude:**

Il est prévu que la présente étude soit utile pour :

- **Les enseignants:** l'étude actuelle apprécie la nécessité du retour réflexif sur l'identité professionnel de l'enseignant; ce qui nécessite de pratiquer les compétences de la pensée en général et la pensée réflexive, en particulier, comme garantie pour l'enseignant à améliorer ses pratiques enseignantes.
- **Les formateurs, les inspecteurs et les spécialistes en didactique de FLE:** cette étude est considérée comme l'une de nouvelles tendances dans la formation de l'enseignant; elle a une finalité de mettre la théorie en pratique; ce qui peut donner du sens aux expériences acquises.
- **Les concepteurs de programmes de la formation:** cette étude attire l'attention sur le besoin d'élaborer un guide de stage pratique qui se sert comme référence pour les enseignants lors de leur formation.
- **Les chercheurs:** cette étude aide à ouvrir de nouveaux horizons pour les chercheurs à effectuer des recherches et des études pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive en utilisant de nouvelles approches et méthodes.
- **Hypothèses de l'étude :**

Cette étude tend à vérifier les hypothèses suivantes:

- Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin à la post-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes en faveur du groupe expérimental.
- Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental à la pré-post application de la grille d'observation des pratiques enseignantes en faveur de la post-application.
- Le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité

pour le développement de pratiques enseignantes auprès des enseignants de français.

- Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin au post-test des compétences de la pensée réflexive en faveur du groupe expérimental.
- Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental au pré-post test des compétences de la pensée réflexive en faveur du post-test.
- Le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité pour le développement de compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.
- **Délimitation de l'étude:**

La présente étude se limite à/aux :

- **Limites thématiques:** quelques pratiques enseignantes; quelques compétences de la pensée réflexive; et le programme basé sur la l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant).
- **Limites humaines:** un échantillon composé de (20) enseignants de FLE au cycle secondaire choisi par hasard à l'administration éducative à l'est de Zagazig à Sharkia, réparti en deux groupes: expérimental (10 enseignants) et témoin (10 enseignants)
- **Limites spatiales:** Cette étude s'est déroulée au Lycée Sadate pour les filles à Sharkia.
- **Limites temporelles:** Cette étude s'est déroulée pendant le deuxième semestre de l'année scolaire (2022- 2023).
- **Outils et matériels de l'étude:**
 1. Une grille d'observation des pratiques enseignantes. (**Annexe I**)
 2. Un pré-post test de la pensée réflexive. (**Annexe III**)
 3. Un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) comportant un guide du formateur (**Annexe IV**) et un guide du stagiaire (**Annexe V**)

- **Méthodologie de l'étude :**

L'étude actuelle utilise les deux méthodes suivantes:

- **La méthode descriptive:** pour consulter des recherches et des études antérieures portant sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study), les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant), les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive afin de bien élaborer le programme proposé ainsi que les outils de cette étude.
- **La méthode quasi expérimentale:** Afin d'examiner l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.
- **Procédures de l'étude:**

Pour vérifier les hypothèses de cette étude et répondre à ses questions, nous avons procédé comme suit:

- Recenser la littérature pédagogique et consulter les études antérieures traitant les trois variables de l'étude: l'étude collective d'une leçon (Lesson Study), les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant), les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive.
- Élaborer une grille d'observation des pratiques enseignantes en vérifiant sa fiabilité ainsi que sa validité à appliquer.
- Valider un pré-post test de la pensée réflexive selon les points de vue d'un jury d'experts en didactique de FLE.
- Élaborer le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) en le présentant au jury afin de vérifier sa validité à appliquer.
- Sélectionner l'échantillon de l'étude, parmi les enseignants de FLE au cycle secondaire à l'administration éducative à l'est de Zagazig, au gouvernorat El-Sharkia, en les répartissant en deux groupes : expérimental (10) enseignants et témoin (10) enseignants.

- Pré-appliquer les outils de l'étude aux membres de l'échantillon pour vérifier l'équivalence des deux groupes de l'étude.
- Appliquer les séances du programme aux membres du groupe expérimental, tandis que les membres du groupe témoin s'entraînent d'après le programme d'entraînement traditionnel.
- Post-appliquer les outils de l'étude aux membres de l'échantillon pour vérifier statistiquement la signification des différences parmi les moyennes de notes des deux groupes de l'étude.
- Analyser statistiquement les données de l'étude et interpréter les résultats.
- Offrir les recommandations et proposer les suggestions de l'étude.
- **Terminologies de l'étude:**

1. L'étude collective d'une leçon (*Lesson Study*):

D'après la nature de l'étude en cours, la chercheuse définit l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) en tant qu'une démarche de formation dans laquelle les enseignants d'un même établissement d'enseignement se réunissent et travaillent ensemble sur une leçon pour la préparer, l'enseigner, l'observer et l'analyser pour améliorer leurs pratiques enseignantes dans le but d'un meilleur apprentissage des apprenants.

2. L'intelligence artificielle:

Elle est des machines ou des programmes informatiques comme des robots en mesure d'apprendre ainsi que d'appliquer les connaissances acquises a fin de résoudre des problèmes. Donc, elle est apte à résoudre des problèmes en apprenant à partir de données, de modèles et de patterns. Elle se retrouve dans plusieurs domaines ainsi que des applications en éducation. L'intérêt de l'intelligence artificielle est de décharger l'humain de quelques tâches, quelquefois plus complexes, en les automatisant (Karsenti, T., 2018)

Définition opérationnelle

Dans cette étude, l'intelligence artificielle se définit opérationnellement comme nouvelle technologie visant à fournir des applications, des données et des ressources technologiques aux enseignants. Cette technologie permet aux enseignants d'accéder à

toutes ses applications tels que (ChatGPT et Google Assistant), informations et services partout, à tout moment via Internet.

3. les pratiques enseignantes:

À son côté, **Vinatier (2013)** considère la pratique enseignante comme « tout ce qui se rapporte à ce que l'enseignant pense, dit ou ne dit pas, fait ou ne fait pas, sur un temps long, que ce soit avant, pendant ou après les séances de classes »

Définition opérationnelle:

Dans cette étude, la chercheuse définit les pratiques enseignantes en tant que les comportements observables des enseignants de FLE en pratiquant les compétences professionnelles ciblées par l'intermédiaire du programme d'entraînement basé sur la Lesson Study et les applications de l'intelligence artificielle.

4. La Pensée réflexive :

À leur côté, **Sally & Feldman (2010)**, la pensée réflexive est définie comme type de pensée logique émergant à l'âge adulte et impliquant une évaluation continue et active des croyances et des informations, à la lueur des evidences qui les soutiennent ainsi que des conclusions auxquelles elles peuvent aboutir.

Définition opérationnelle:

Dans cette étude, la pensée réflexive est définie comme type de pensée consciente et ordonnée qui peut susciter les intérêts de l'enseignant de FLE à prendre du recul les expériences en cours, avant, pendant et après l'action, comme garantie d'optimiser et de valoriser ses pratiques futures.

1. Cadre théorique

Dans cette partie, on abordera les notions clés de cette étude, en l'occurrence, la Lesson Study, les applications d'intelligence artificielle, les pratiques enseignantes et la pensée réflexive.

1. Étude collective d'une leçon (Lesson Study):

L'étude collective d'une leçon, née en 1890, est un dispositif de développement professionnel originaire du Japon. Dans les années 2000, ce concept se démocratise aux États-Unis et en Europe (**Clivaz, 2015**), et développé par Lewis (**Lewis & Hurd, 2011**).

- **Définition de l'étude collective d'une leçon:**

D'un point de vue étymologique, l'étude collective d'une leçon "Lesson Study" est la traduction anglaise de la pratique japonaise appelée *jugyo kenkyu* : *jugyo* signifie l'enseignement ou la leçon et *kenkyu* signifie l'étude ou la recherche. (Batteau, V., & Miyakawa, T., 2020)

À leur côté, **Miyakawa & Winslow (2009)** ont défini l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) comme approche de développement professionnel des enseignants fondée sur le travail collectif entre les enseignants ainsi que sur l'observation de l'enseignement.

- **Objectifs de l'étude collective d'une leçon:**

En fait, l'objectif principal de cette approche est la formation des enseignants et vise à allouer une ressource jusqu'à sa mise en oeuvre dans la salle de classe. Il s'agit de développer des connaissances pédagogiques incluses dans les pratiques de classe auprès des enseignants. (Masselin, B., & Hartmann, F., 2020)

De plus, elle a pour but d'améliorer l'apprentissage des apprenants et de permettre le développement professionnel des enseignants. À partir d'un problème ou d'une question évoquée par les acteurs de l'enseignement (des enseignants ou formateurs, etc.), il s'agit de préparer collectivement une leçon, de l'enseigner sous l'observation des pairs dans la classe, puis de l'analyser, de l'enseigner à nouveau en autre classe. Le processus peut être répété jusqu'à ce que l'équipe enseignante soit satisfaite. Ensuite, le travail effectué peut être diffusé sous forme de plans de leçon. (Pache, A., & Breithaupt, S., 2020)

Dans ce cadre, cette démarche vise à améliorer les pratiques d'enseignement à travers la recherche, la récolte ainsi que l'analyse de traces. Elle permet un questionnement sur les différentes modalités d'enseignement (individuel, collectif, sousgroupes, etc.), sur les pratiques d'enseignement (rôle, interventions, dévolution, etc.), mais également une réflexion collective basée sur les besoins des apprenants pendant la leçon. Autrement dit, elle vise principalement à améliorer l'apprentissage des apprenants et à développer ses propres pratiques pédagogiques qui amélioreront, par conséquent, l'apprentissage des apprenants. (Médéric, A. & Riccardo, C., 2019)

En particulier, l'étude collective d'une leçon a pour principale fonction de partager de nouvelles approches d'enseignement, de nouvelles idées sur les pratiques pédagogiques, du nouveau matériel et d'indiquer leur mise en œuvre dans la classe. Elle concerne toutes les écoles, de la maternelle au lycée. (Batteau, V., & Miyakawa, T. (2020). En outre, elle est un dispositif visant à améliorer les pratiques professionnelles des enseignants. Il s'agit d'observer une leçon et de faire une analyse réflexive pour apporter des modifications constructives à l'apprentissage des apprenants (Clivaz, 2019). En ce sens, elle permet de partager les expériences des enseignants entre leurs pairs contribuant à favoriser l'entraide et la dynamique au sein du corps enseignant (Klinke, S. & Favrod, O., 2022). De tout ce qui précède, elle consiste en un travail de groupe et répétitif, réalisé par une équipe d'enseignants, qui appartient à la même communauté de pratique, dont son but est de bien comprendre leurs pratiques d'enseignement et de mieux aboutir ensemble à une version améliorée de leurs activités dans la classe pour un meilleur apprentissage des apprenants. (Györi, J. G., 2021)

- **Importance de l'étude collective d'une leçon:**

À leur part, Martin et Clerc-Georgy (2017) ont indiqué que l'étude collective d'une leçon favorise le travail d'investigation de différentes étapes du travail d'enseignement: la planification de l'enseignement, l'expérience de divers scénarios d'enseignement et de leurs impacts sur l'apprentissage des apprenants, la prise d'informations sur l'apprentissage et la progression des apprenants, les ajustements nécessaires de l'enseignement pendant la leçon et l'analyse a posteriori des interrelations entre les choix pédagogiques et l'apprentissage des apprenants. En outre, elle permet de développer des compétences professionnelles auprès des enseignants.

Dans cette optique, elle permet aux enseignants de développer leur pensée réflexive pour adopter des pratiques réflexives et développer leur confiance en eux (Claire, P., 2020).

En plus, l'étude collective d'une leçon permet aux enseignants de pratiquer et de rechercher en même temps. De plus, elle permet à

chaque membre de l'équipe de présenter ses idées, d'exprimer son point de vue et d'argumenter. Chaque réunion permet aux enseignants de mener un travail réflexif sur leur pratique, parce que les idées sont discutées et expérimentées durant les séances. Cela leur permet d'anticiper les difficultés de leurs apprenants. Elle favorise l'amélioration des pratiques pédagogiques et la construction d'apprentissage signifiant pour les apprenants. On peut affirmer que l'étude collective d'une leçon est un excellent moyen pour se développer et se former d'un point de vue professionnel. Elle permet, par les échanges entre professionnels, les observations et les outils théoriques, l'amélioration continue des leçons. **(Merve, C. & Ammièle, R., 2018)**

En effet, elle permet à l'équipe de pouvoir bien prendre conscience de l'impact des choix professionnels sur l'apprentissage des apprenants. En outre, elle permet d'analyser de manière approfondie ce que les apprenants font réellement (ou ne font pas) lors de la réalisation des activités. **(Pache, A., & Breithaupt, S., 2020)**

Autrement dit, cette pratique met l'enseignant dans une position particulière, parce qu'elle lui permet de voir ce qui n'est pas observable quand il enseigne. En effet, cela donne la possibilité de voir ce que font tous les apprenants et leur progression. Cette démarche permet de se questionner et de se développer professionnellement. De plus, elle permet à l'enseignant de devenir un meilleur expert. En effet, elle est une manière efficace de chercher des solutions pour leur pratique **(Mialaret, 2011)**.

À cet égard, elle représente un moyen effectif et pratique d'implémenter le curriculum national. Donc, les écoles l'emploient afin d'aider les enseignants à la transition vers de nouveaux programmes scolaires **(Clivaz & Takahashi, 2018)**. En outre, elle remplit des fonctions de formation des enseignants: formation initiale et continue, insertion dans la profession des stagiaires et développement professionnel. **(Miyakawa & Winslow, 2009)**

Dans un tel contexte, elle permet de travailler sur la posture de l'enseignant dans le cadre du traitement de questions socialement

vives et, dans le cadre de la démarche d'enquête, amène l'apprenant à penser par lui-même et à bien mobiliser une pensée à la fois créative, critique et attentive (**Panissal et al., 2016**).

En plus, il apparaît que l'étude collective d'une leçon est un bon moyen de mettre en oeuvre ce que propose la recherche, à savoir employer plus de travail en équipe afin de développer la pensée réflexive et la pratique réflexives auprès les enseignants et développer l'idée d'une pratique centrée sur les apprenants, ainsi que tester et analyser l'impact de leurs idées dans la réalité (**Lamb & Aldous, 2016; Lutovac et al., 2015**). De plus, elle permet de former les enseignants à une vision de l'enseignement plus centrée sur les apprenants et le développement de leur apprentissage, en passant par l'apprentissage des enseignants eux-mêmes (**Hoznour, P., 2019**). Grâce à la discussion et à la collaboration, elle permet un échange de pratiques d'enseignement qui lui-même permet un questionnement de l'enseignement et des idées (**Yakar & Turgut, 2017**).

De tout ce qui précède, l'étude collective d'une leçon se présente comme lieu dans lequel les activités professionnelles s'essaient, se discutent, se négocient et se confrontent, au niveau des normes, des pratiques, des savoirs, des valeurs, des croyances de chaque participant qui construit son identité professionnelle. En effet, elle apparaît comme espace sociodiscursif dans lequel les positions énonciatives et les objets des discours sont hétérogènes, chaque locuteur exprimant différents points de vue. (**Breithaupt, S., 2017**).

- **Étapes de l'étude collective d'une leçon:**

En effet, une étude collective d'une leçon est avant tout un travail collectif d'une équipe pédagogique ayant pour but premier de développer leurs pratiques enseignantes en vue d'améliorer les compétences des leurs apprenants. Afin de réaliser une étude collective d'une leçon, on doit tout d'abord constituer une équipe pédagogique qui souhaite collaborer autour d'un même sujet. Puis, cette équipe, selon le premier schéma (**Figure 1**), va élaborer une leçon constituée de plusieurs étapes (**Martin, 2008**). Après avoir participé à la construction de la leçon, un enseignant de l'équipe va la mettre en oeuvre en sa classe et le reste de l'équipe pédagogique vient

observer cette leçon et prend des notes pour améliorer cette première séance. En ce sens, les observations sont fondées sur les gestes et consignes de l'enseignant et le travail des apprenants; c'est parce qu'il y a une interdépendance entre les deux que ces observations sont très importantes. Après avoir récolté ces traces, un second travail de recherche commence afin d'améliorer la première séance. Donc, le processus peut se répéter et s'étendre indéfiniment, c'est pourquoi on l'appelle un processus cyclique.

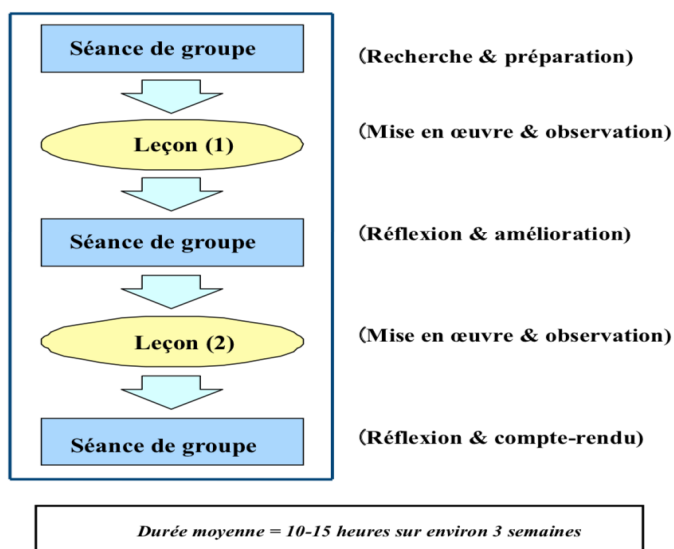
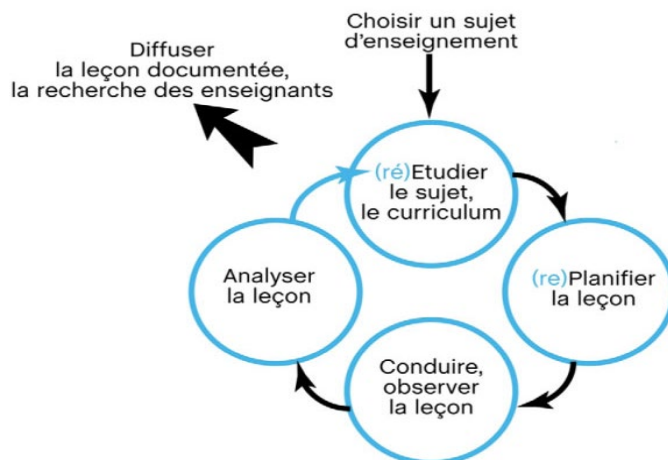


Figure (1): Processus cyclique d'une étude collective d'une leçon (Martin, 2008)

Plus précisément, on peut voir sur le second schéma de la **Figure (2)** les différentes étapes d'étude collective d'une leçon, qui est un processus par lequel un groupe d'enseignants:

1. Choisir une thématique et définir des objectifs d'apprentissage;
2. Préparer et planifier la leçon de recherche;
3. Enseigner la leçon sur le calcul réfléchi ainsi que rassembler des analyses des faits récoltés;
4. Évaluer l'impact de la leçon ainsi que préparer une potentielle révision;
5. Ré-enseigner et ré-étudier la leçon;

6. Documenter et diffuser le travail effectué sur la leçon ayant fait l'objet de l'étude (Martin et Clerc-Georgy, 2017; Duroisin, N., Beauset, R., & Simon, L., 2020)



Figure(2): Étapes de l'étude collective d'une leçon
(Clivaz, 2015, d'après Lewis & hurd, 2011)

À travers la figure précédente, on peut présenter les étapes d'étude collective d'une leçon comme suit:

- Première étape (Choisir du sujet d'enseignement) :** il s'agit de partir d'un sujet, d'une question portée par les enseignants (une difficulté nouvelle ou récurrente, un apprentissage difficile...), d'une question sur la façon d'enseigner un sujet ou d'un nouveau moyen d'enseignement
 - **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** Questionner, faire dialoguer différents points de vue, faire raconter, proposer des sujets possibles, aider à la définition et à l'identification collective du problème.
- Deuxième étape (Étudier le sujet) :** il s'agit d'étudier l'objet d'apprentissage à partir de diverses ressources (littérature scientifique, état des lieux des connaissances des apprenants, savoirs d'expérience, moyens d'enseignement,...), d'analyser éventuelle de traces d'apprenants, de fixer les objectifs d'apprentissage visés (Quelles connaissances les apprenants

- devront-ils acquérir? Quelles compétences devront-ils développer? Quels sont les indices de l'atteinte des objectifs? ...)
- **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** Construire un groupe qui cherche ensemble et aussi explore différentes possibilités, inviter les participants à mutualiser les expériences ou connaissances disponibles, se positionner comme membre du groupe avec sa propre expertise, s'informer sur le sujet et les connaissances disponibles ainsi que les mettre à disposition du groupe et dans la discussion.
- 3. Troisième étape (Planification de la leçon) :** il s'agit de planifier la leçon (choix des activités, modalités de travail, consignes, rôle de l'enseignant, interventions possibles, régulations,...), d'anticiper des activités des apprenants, actions, interactions langagières, observables, en regard des processus d'apprentissages ainsi que des objectifs visés, de planifier l'observation (prise de notes, grille, répartition des apprenants, enregistrements,...), de choisir la classe dans laquelle cette leçon sera mise en œuvre.
- **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** Considérer la planification comme hypothèse, guider la planification, veiller à ce que la leçon puisse être mise en œuvre, anticiper l'observation afin de récolter des informations permettant de discuter les hypothèses retenues.
- 4. Quatrième étape (Conduire et observer la leçon) :** il s'agit de mettre en œuvre la leçon dans la classes, d'observer, d'enregistrer audios ou vidéos, de récolter de traces (photos, notes, productions d'apprenants, ...)
- **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** organiser, s'assurer que les enregistrements sont faits correctement, récolter des traces durant la mise en œuvre de la leçon.
- 5. Cinquième étape (Analyser la leçon) :** il s'agit de recueillir des observations et des traces récoltées, de discuter, d'analyser ces observations et ces traces par rapport aux objectifs d'apprentissages visés, d'identifier les conséquences à tirer de cette expérience, d'améliorer la leçon et/ou de re-planifier la leçon améliorée.
- **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** Gérer les tours de paroles pour que tous les participants puissent s'exprimer, focaliser la

discussion sur l'apprentissage des apprenants à partir des observations faites en classe, distinguer les faits des interprétations, explorer différentes hypothèses d'amélioration ainsi que choisir les suites possibles à donner.

6. Sixième étape (Diffuser la leçon documentée): il s'agit de diffuser éventuelle des apports de la leçon de recherche (pistes didactiques ou pédagogiques, article professionnel, plan de leçon commenté, points d'attention, ...)

- **Rôle de l'enseignant dans cette étape:** Coordonner la production de documents liés à la leçon de recherche et soutenir la diffusion des documents produits

- **Caractéristiques d'étude collective d'une leçon:**

D'après **Martin & Clerc-Georgy (2017)**, l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) présente plusieurs caractéristiques. **En premier lieu**, elle vise à résoudre les problèmes et à améliorer la situation problématique. **En deuxième lieu**, elle implique un partenariat entre des praticiens et des chercheurs. **En troisième lieu**, elle repose sur la mise en oeuvre d'une démarche cyclique. Selon la recherche collaborative, l'étude collective d'une leçon comprend les trois éléments: la coopération, la coproduction et la cosituation.

Autrement dit, ce qui caractérise l'étude collective d'une leçon, c'est qu'elle est soigneusement planifiée par une équipe d'enseignants à partir d'un problème d'apprentissage ou d'enseignement, parfois associé à des professeurs d'université ou des chercheurs. Elle est focalisée sur l'apprentissage des apprenants (**Takahashi & McDougal, 2015**). Elle se déroule sous l'observation de pairs du monde scolaire. Elle est enregistrée et discutée, parfois avec des individus externes au dispositif, qualifiées d'expertes (**Takahashi, 2014**). L'impact de cette démarche peut se mesurer en termes de diffusion de nouveaux contenus, d'amélioration des pratiques pédagogiques, de connexion entre les pratiques et les prescriptions et de rapprochement entre le monde des chercheurs et celui des praticiens (**Clerc-Georgy & Clivaz, 2016**). Dans ce cadre, l'étude collective d'une leçon permet de focaliser l'attention d'enseignant sur la qualité de son enseignement, elle est implantée en formation initiale et continue de développement professionnel. De plus elle est

basée sur divers facteurs tels que la connaissance du contenu par l'enseignant, les connaissances actuelles des apprenants et les connaissances définies par le programme. En effet, tous ces facteurs doivent être pris en considération lors de la conception d'une leçon **(Clivaz, 2019)**

Effectivement, l'étude collective d'une leçon nécessite l'analyse des processus d'apprentissage et d'enseignement; c'est en se rendant compte de nos pratiques d'enseignement que l'on peut changer. Donc, on peut dire que l'étude collective d'une leçon est un processus de développement professionnel **(Cohan & Honigsfeld, 2007)**.

Dans cette optique, l'étude collective d'une leçon fait partie intégrante du métier d'enseignant. C'est un processus de formation dans lequel les enseignants d'une même institution se réunissent régulièrement et travaillent collectivement sur une leçon avant de l'expérimenter et l'observer en classe afin d'apporter des améliorations après une analyse collective. **(Masselin, B., & Hartmann, F., 2020)**

Dans l'étude collective d'une leçon, la progression des apprenants et le développement d'une pratique scolaire innovante passent par le développement professionnel des enseignants, le soutien mutuel et l'amélioration de la culture de l'éducation au sein des écoles. Ce dispositif demande du temps et de l'énergie dans la formation professionnelle des enseignants. Cependant, si ces trois conditions étaient réunies, il pourrait être encore plus populaire et employé dans l'éducation; **la première condition** est que les enseignants devraient être sensibilisés sur l'utilité d'appliquer cette pratique dans leur développement professionnel et la progression de leurs apprenants; **la deuxième condition** serait un changement conceptuel dans l'esprit des enseignants, des formateurs d'enseignants et des législateurs; et **la troisième condition** préalable est que les individus désireux d'importer cette pratique dans leur contexte éducatif doivent comprendre ce qu'implique d'emprunter quelque chose dans l'éducation et les contraintes d'une possible adaptation. **(Győri, J. G., 2021)**

À ce titre, l'étude collective d'une leçon est une activité de développement professionnel systématique utilisant la salle des classe

en direct. En examinant les pratiques réelles de la classe, les enseignants peuvent développer une compréhension de ce qu'implique une pratique d'enseignement favorisant l'apprentissage des apprenants. (Clivaz, S., & Takahashi, A., 2018)

- Les applications d'intelligence artificielle:

En fait, l'introduction de l'intelligence artificielle dans le domaine éducatif remonte aux années 1970. En ce moment, les chercheurs veulent voir comment l'ordinateur peut remplacer le tutorat humain individuel. En ce sens, les applications de l'IA à l'éducation se sont développées dans de multiples directions, en commençant par l'intelligence artificielle axée sur l'apprenant (conçue comme aide à l'apprentissage et à l'évaluation), l'IA axée sur l'enseignant (conçue pour aider à l'enseignement) ainsi que l'IA axée sur les systèmes (conçue afin de faciliter la gestion des établissements). (Baker et al., 2019)

Dans ce cadre, L'intelligence artificielle est une branche des sciences informatiques visant à imiter l'intelligence humaine à travers des systèmes autonomes aptes à apprendre de données et prendre des décisions (Čerka, Grigienė et Sirbikytė, 2017; Sousa et al., 2019).

Gupta (2018) décrit l'intelligence artificielle comme la capacité d'une machine à stimuler le comportement d'un humain intelligent. En effet, l'IA a différentes branches ainsi que sous-branches, comme l'apprentissage machine ainsi que le sous-domaine de l'apprentissage profond. Les algorithmes d'apprentissage machine « [...] apprennent en extrayant des connaissances opérationnelles à partir de données » (Charlin, 2017), sans l'avoir été programmé. L'apprentissage machine comprend de nombreuses méthodes pour y arriver (Dey, 2016). En effet, il existe de différents types de l'apprentissage dans le système d'apprentissage machine. En général, les trois types d'apprentissages fondamentaux et les plus employés sont l'apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement. D'autre part, l'apprentissage profond s'inspire de la structure du cerveau humain et emploie des réseaux de neurones. De plus, ces réseaux de neurones sont organisés en plusieurs couches qui emploient toutes les informations de la couche précédente. (Charlin, 2017).

Dans la littérature, on trouve la distinction entre l'IA faible et l'IA forte. L'IA faible employée aujourd'hui est spécifique à une tâche et fonctionne parfois mieux qu'un humain. L'IA forte aurait l'ambition de simuler le cerveau humain avec une sensibilité et une conscience. Ce serait une version améliorée du connexionnisme. Cela sert à alimenter la machine à fantômes de quelques auteurs et reste du domaine de la fiction. **(Zemih, M., 2020)**

- **Définition de l'intelligence artificielle**

Dans ce contexte, l'intelligence artificielle est définie comme domaine de la science et de l'ingénierie traitant de la compréhension, à l'aide des ordinateurs, du comportement intelligent ainsi que de la création de systèmes artificiels qui peuvent reproduire ce comportement. **(Zouinar, 2020).**

- **Avantages de l'intelligence artificielle en éducation:**

En fait, l'IA est employée depuis déjà un certain temps dans l'éducation, et ce, de plusieurs manières, dont les environnements d'apprentissage collaborative, les systèmes tutoriels dits intelligents, les jeux visant l'apprentissage et les systèmes d'évaluation automatique. Elle contribue à relever certains défis et à répondre adéquatement aux besoins des individus **(UNESCO, 2019)**

De façon générale, les avantages de l'IA en éducation sont variés et vastes, **(Karsenti, 2018)**, on retiendra ici les plus pertinents: elle permet de personnaliser l'apprentissage; propose la possibilité de façonner des itinéraires éducatifs répondant aux besoins de l'apprenant; propose une certaine interactivité (par exemple : reformuler, corriger et changer les méthodes d'enseignement) ce qui reste un avantage important par rapport aux autres paradigmes technologiques; permet de créer un système éducatif au sein des plateformes numériques; permet de respecter le rythme de l'apprenant; permet de comprendre les stratégies motivationnelles et cognitives de l'apprenant dans la situation d'apprentissage; contribue à la réussite scolaire des apprenants; permet la correction automatique de certains types de travail, permettant à l'enseignant d'investir son temps dans d'autres tâches; peut faciliter l'évaluation continue des enseignants et des apprenants; et fournit une rétroaction aux apprenants.

En ce sens, l'IA peut être utile afin de préparer du "contenu intelligent". D'une certaine manière, il peut s'agir de guides numérisés de manuels scolaires et d'interfaces d'apprentissage numériques personnalisables (Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J., 2019). Certains outils d'IA ont été utilisés pour surveiller l'attention des apprenants en classe (Connor, N., 2018), tandis que d'autres ont été utilisés pour contrôler l'assiduité ainsi que prédire les performances d'enseignant (Harwell, 2019).

Autrement, Bérubé, M. (2020) a indiqué que le développement de l'IA vise à développer des programmes informatiques aptes à démontrer une forme d'intelligence en employant des processus comme ceux que l'humain peut utiliser afin de réaliser les mêmes tâches.

Le potentiel de l'intelligence artificielle aura des impacts clairs sur les activités des organisations. Bref, l'IA a un potentiel transformationnel ayant un impact clair sur les individus, sur la productivité et sur la croissance des organisations dans le monde entier. (Brynjolfsson, 2018; Wirtz, Weyerer et Geyer, 2019)

De tout ce qui précède, l'IA augmentera le besoin de développer de nouvelles compétences, notamment dans trois domaines :1) des compétences spécialisées au développement de l'IA et à la programmation; 2) des compétences générales qui permettent de tirer profit de l'IA; 3) des compétences complémentaires qui permettent de développer la pensée critique, l'innovation, la créativité, l'entrepreneuriat et le développement de soft skills. (Gaudreau, H., & Lemieux, M. M., 2020)

- Les applications de l'intelligence artificielle :

1. ChatGPT:

Techniquement, ChatGPT est un chatbot fondé sur la technologie de l'intelligence artificielle, qui utilise des algorithmes d'apprentissage automatique afin de comprendre et générer des réponses appropriées aux requêtes des humains. Plus précisément, ChatGPT est fondé sur des modèles d'apprentissage profond permettant de traiter des données complexes et de générer des modèles prédictifs. ChatGPT utilise le modèle GPT pour créer des réponses contextuellement adaptées, améliorer la communication

avec les utilisateurs et rendre les conversations plus intuitives et naturelles. De plus, ChatGPT est capable de comprendre le langage naturel, de proposer des idées, de générer des solutions pour résoudre des problèmes complexes dans différents domaines. **(Dowling & Lucey, 2023)**

ChatGPT, comme agent conversationnel, représente une avancée technologique significative dans l'apprentissage automatique. En tant qu'assistant en ligne, il a un énorme potentiel pour créer des conversations de type humain, comprendre le contexte d'une conversation, générer des réponses appropriées, faciliter la communication entre les machines et les utilisateurs, améliorer l'efficacité des interactions, réduire les coûts et augmenter ainsi la satisfaction des utilisateurs **(Deng & Lin, 2022)**.

Dans le contexte de l'éducation, les apprenants et les enseignants peuvent utiliser ChatGPT à de nombreuses fins académiques et de recherche. Dans ce sens, les enseignants peuvent profiter de ChatGPT pour préparer un plan d'un cours particulier, un contenu, des tests, des présentations sur des sujets académiques, etc. D'autre part, il peut aider les apprenants à résoudre des problèmes complexes, à répondre aux questions, à rédiger des essais et à expliquer un sujet spécifique pour accélérer leur apprentissage. **(Qadir, J., 2023; Thunstrom, A. O., 2022)**

Le modèle ChatGPT peut être utilisé pour des discussions de groupe en fournissant des conseils personnalisés aux apprenants pendant la discussion; ChatGPT peut aider les apprenants handicapés en fournissant des services tels que convertir du texte en parole et la parole en texte. Autrement dit, il peut donner une rétroaction, améliorer les résultats d'apprentissage, fournir des explications sur les concepts erronés auprès des apprenants et s'adapter à leur niveau de compréhension. Ce modèle peut être un tuteur professionnel pour le développement des compétences linguistiques, la gestion de projet et la rédaction de rapports. Plus intéressant encore, les apprenants peuvent discuter avec ChatGPT d'explications, de solutions et d'autres suggestions. **(Rahman, M. M., & Watanobe, Y., 2023)**

À cet égard, le modèle ChatGPT peut aider les apprenants à développer leurs compétences en lecture et en écriture en leur

donnant des suggestions; il peut aussi créer des exercices et des activités pour différents sujets. De plus, ce modèle peut développer les compétences de résolution de problèmes et la pensée analytique. (Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S., 2023).

Dans ce cadre, ChatGPT peut créer des plans de cours pour différentes matières, fournir des illustrations, des activités et des exercices spécifiques pour aider l'enseignant dans le processus d'apprentissage. Les enseignants peuvent utiliser ChatGPT pour offrir un apprentissage personnalisé à leurs apprenants, évaluer les apprenants, générer des questions, préparer des tests, expliquer des sujets complexes, fournir un tutorat virtuel, pratiquer des langues, apprendre la programmation et soutenir la recherche. (Zhai, X., 2022)

Pour le développement professionnel, ChatGPT peut développer les compétences professionnelles auprès des enseignants en leur fournissant des ressources et des explications sur les nouvelles méthodologies, technologies et matériels d'enseignement. Cela peut aider les enseignants à connaître les derniers développements et technologies en éducation. En outre, il peut améliorer la clarté du matériel pédagogique et pour identifier les informations ou les ressources dont les enseignants ont besoin. (Kasneji, E., et al., 2023)

Dans cette optique, Sharples, M.(2022) a encouragé les enseignants et les apprenants à profiter des capacités disponibles des outils d'IA tels que ChatGPT.

2. L'assistant Google :

Techniquement, il est un assistant virtuel basé sur l'IA développé par Google qui est disponible sur les appareils domestiques intelligents et les appareils mobiles, les utilisateurs interagissent avec l'Assistant par le biais d'une voix naturelle. Autrement dit, il peut participer à des conversations bidirectionnelles. Google propose des fonctionnalités et les répartit en cinq catégories: **1) Obtenir des informations:** prévisions météorologiques, horaires d'ouverture; **2) planification :** informations concernant les trains, état du trafic, rappels, etc.; **3) Questions diverses:** traduction, dictionnaire, recherche d'information, lecture de vidéos; **4) Média :** écoute des informations, de podcasts ou de musique; **5) S'amuser :** jeux, poser des questions, histoires drôles et devinettes. (Leckie, A., et al, 2020)

3. L'assistant virtuel DataBot :

En effet, il est considéré comme l'un des outils de l'IA le plus amusant, cet assistant virtuel peut répondre aux demandes d'apprenant avec sa voix par rapport du sujet qu'il intéresse. Cette application comprend une recherche vocale, des présentations multimédias et des photos. De plus, il recherche ce que l'apprenant veut écouter ou savoir en quelques secondes. Ce qui caractérise cet assistant, c'est qu'il est entièrement gratuit; répond à des questions spécifiques; permet de partager des réponses par SMS, réseaux sociaux et email; possède la capacité de discuter avec des gens et peut enregistrer des notes. (Abuzeid, H., 2023)

- Préparation des enseignants à un enseignement alimenté par les applications d'IA:

De nombreuses applications d'intelligence artificielle à destination d'enseignant visent à l'aider à réduire sa charge de travail en automatisant des tâches comme la détection du plagiat, le retour d'informations, l'administration et l'évaluation. De plus, ces outils permettent à l'enseignant de libérer son temps qu'il pourra consacrer à d'autres tâches et d'apporter un soutien efficace à chaque apprenant. Cependant, il est largement admis qu'à mesure que les applications d'IA deviennent plus disponibles dans la salle de classe, le rôle d'enseignant va évoluer. On sait déjà que l'enseignant devra acquérir de nouvelles compétences afin de travailler efficacement avec l'IA et renforcer leurs compétences professionnelles, sociales et humaines. Cependant, l'ambition de nombreux développeurs d'intelligence artificielle est bien de soulager l'enseignant de diverses charges (telles que la correction des devoirs et le suivi des progrès), afin qu'il puisse se concentrer sur les aspects humains (tels que l'interaction en empathie avec les apprenants, l'engagement social et l'orientation personnelle). En théorie, cela devrait permettre à l'enseignant de se concentrer sur la conception d'activités d'apprentissage qui nécessitent une collaboration interpersonnelle, une réflexion de haut niveau, des valeurs sociales et de la créativité. (UNESCO, 2021)

À l'addition des avantages liés à l'intelligence artificielle, elle facilite le travail de l'enseignant en lui fournissant des informations pertinentes sur les apprenants et lui donne une évaluation précise en

détaillant les progrès de chacun et les points sur lesquels bloquent certains ou sur lesquels ils ont des facilités afin de l'aider à prendre les bonnes décisions. Avec l'IA, l'enseignant pourra améliorer ses cours et apporter de l'aide aux apprenants qui en ont un besoin réel. Les applications d'IA vont changer le rôle de l'enseignant qui va devenir un facilitateur de saviors et un accompagnateur. Par conséquent, l'enseignant doit acquérir de nouvelles compétences digitales afin d'employer l'intelligence artificielle de façon pédagogique. (DJELTI, M., & KOUNINEF, B., 2022)

De façon dialectique, l'IA peut aider l'enseignant à mieux comprendre comment chaque apprenant apprend: ce qui l'ennuie, ce qui l'intéresse, les domaines où il progresse ou ceux qui le bloquent. Elle permet d'adapter l'apprentissage aux besoins de l'apprenant et lui donne une grande maîtrise de ce qu'il apprend, de la manière, du lieu ainsi que du moment où il apprend. En outre, elle aide l'enseignant à améliorer son cours et les établissements à améliorer leurs plans (Blanc, 2017; OCDE, 2022)

3. Les pratiques enseignantes

Définition des pratiques enseignantes:

Selon Reuter (2013), la pratique se définit comme activité située institutionnellement, spatialement ainsi que temporellement, structurée à travers de multiples dimensions interactives, formatée à travers des outils, des dispositifs et des supports, inscrite dans des histoires, familiales, sociales et individuelles.

Les pratiques enseignantes sont définies comme activités observables réalisées par l'enseignant face aux apprenants, à la matière enseignée, à l'environnement de l'apprentissage en planifiant, en exécutant et en évaluant une leçon pour atteindre des objectifs déterminés. (Ibrahim, M., 2019).

Dans cette perspective, la pratique enseignante est définie comme ensemble des activités de l'enseignant. En effet, ces activités sont implantées en milieux d'enseignement et orientées par les compétences, les savoirs et les normes de la profession. Autrement dit, cette pratique enseignante est influencée par le niveau d'apprentissage des apprenants ainsi que par le temps alloué à l'apprentissage d'une notion. (Desgagné, S., 2020)

Altet (2003) définit les pratiques enseignantes comme façon de faire singulière d'un individu, sa manière réelle, propre, de réaliser des activités d'enseignement.

Au Québec, elles sont également identifiées comme compétences spécialisées au travail effectué avec et pour les apprenants. Autrement dit, elles incluent les gestes de l'enseignant dans la classe en gérant le fonctionnement du groupe classe ainsi qu'en favorisant le plaisir d'apprendre pour ses apprenants. **(Gouvernement du Québec, 2020)**

À sa part, **Lefevre (2005)** définit la pratique enseignante avec un système de quatre éléments. Le premier élément se rapporte aux ressources cognitives, affectives, professionnelles et personnelles de l'enseignant. Le deuxième élément se renvoie à la configuration des actes de la mise en œuvre didactique et pédagogique. Le troisième élément se rapporte au contexte d'actualisation qui renvoie également le temps de l'enseignant. Le quatrième élément est le contexte sociohistorique de l'institution d'enseignement (le rapport entre les collègues de travail, les caractéristiques socioculturelles des apprenants, les niveaux d'apprentissage, le rapport avec les parents et les enseignants).

Selon **Marcel (2014)** les pratiques enseignantes comme processus continu qui s'alimente à quatre processeurs: **1) Le processeur ontologique**: correspond au sujet enseignant avec ses origines, son histoire personnelle ainsi que professionnelle, ses valeurs, sa culture et son sentiment d'efficacité professionnelle; **2) Le processeur environnemental**, avec des différents niveaux: temporels, spatiaux, matériels, organisationnels, sociaux, culturels, institutionnels, symboliques, historiques, etc.; **3) Le processeur épistémologique**, celui des savoirs et des connaissances, ceux de l'enseignant professionnel et académique, mais également celui des savoirs mis en jeu en situation d'enseignement; **4) Le processeur praxique**, celui des comportements, des gestes et des discours en situation.

Dans leur ouvrage, **Altet, Bru & Blanchard-Laville (2012)** ont indiqué que la pratique enseignante comprend des procédures ainsi que des processus itératifs consistant à valider les objectifs

d'apprentissage après chaque étape ainsi qu'à les ajuster aux besoins cognitifs des apprenants.

De plus, **Marcel & Merini (2012)** ajoutent que c'est un processus qui peut relier trois pôles, soit l'expérience de l'enseignant, son histoire et ses caractéristiques ainsi que le contexte. En effet, ce dernier renferme l'environnement social de l'école, le lieu où il enseigne ainsi que son agir professionnel.

- **Dimensions des pratiques enseignantes:**

D'après **Roditi (2011)** résume la pratique enseignante en cinq dimensions d'activité: la dimension de préparation, la dimension de l'enseignement, la dimension de l'évaluation, la dimension de la formation et , la dimension de la coopération. En effet, les dimensions présentées par l'auteur constituent l'engagement de l'enseignant par rapport à sa situation professionnelle. En outre, il précise que les cinq classes ne sont pas indépendantes l'une de l'autre. En d'autres mots, Les pratiques se réalisent dans des contextes visant à des finalités personnelles et à des finalités professionnelles d'éducation et d'instruction. Ces finalités peuvent être lues selon trois dimensions organisationnelles: la dimension institutionnelle, la dimension sociale et la dimension personnelle.

Selon (**Karsenti, T., & Thibert, G., 2000, cité par:Ali, I., 2023**), la pratique pédagogique se compose de deux catégories: des éléments observables, comme les actions des enseignants et les comportements; et des éléments non observables, comme la représentation de l'humain ainsi que la représentation de l'apprentissage de chaque enseignant.

TALIS a organisé les pratiques pédagogiques en trois grandes catégories à savoir: les pratiques structurantes (faire des rappels, énoncer les objectifs...) ; Les pratiques axées sur l'apprenant (faire travailler les apprenants en petits groupes, procéder à la différenciation pédagogique, attribuer des tâches complexes...) ; et les pratiques d'approfondissement (attribuer des tâches complexes, diversifier ses méthodes, appliquer la pédagogie de projet...). (**Mache, B. D., 2021**).

À sa part, **Morlaix et Duguet (2017)** catégorisent les pratiques pédagogiques selon qu'elles se rapportent à la méthode d'enseignement (pédagogie axée sur l'apprenant, pédagogie

structurante, pédagogie de projet), à la gestion de la classe (l'apprentissage par les pairs, accent mis sur la collaboration), à la façon de transmettre le savoir (créer des situations problèmes, résumer le cours, numériser les activités, offrir le feedback) et à l'évaluation des acquis d'apprenant.

- **Les compétences professionnelles et les pratiques enseignantes:**

Dans cette étude, on a choisi ces compétences, inspiré de Perrenoud, en premier, entrainer les enseignants d'améliorer leurs performances dans le domaine de l'enseignement du FLE, en second les observer pendant leurs pratiques enseignantes, comme suit: (Al-Banoui, M., 2022)

- **Domaine de planification:** Le processus de planification nécessite que les enseignants maîtrisent les compétences suivantes : identifier les besoins des apprenants, identifier les expériences antérieures des apprenants, identifier le degré d'assimilation, préparer un plan flexible, fixer des objectifs, concevoir des activités, choisir les stratégies d'enseignement et les méthodes d'évaluation
- **Domaine de la gestion de classe :** c'est un élément très important pour créer un environnement propice à l'enseignement. Pour y parvenir les enseignants doivent établir de bonnes relations avec leurs apprenants, encourager l'autonomie, le comportement positif et la confiance en soi, avoir la capacité de gérer toutes les ressources (humaines et matérielles), employer les stratégies afin de gérer la classe efficacement.
- **Domaine de la mise en train:** c'est une activité lumineuse permettant à l'enseignant de préparer ses apprenants mentalement, l'enseignant doit poser des questions et des problèmes stimulant la pensée critique et créative, discuter les informations liés au sujet, lier la leçon aux expériences des apprenants, varier les méthodes d'enseignement, employer une langue adapté aux apprenants et créer un environnement sécuritaire pour les apprenants.
- **Domaine d'évaluation:** c'est un processus planifié et continué qui vise à obtenir des données ou des informations sur un sujet particulier d'une manière scientifique.

De tout ce qui précède, les enseignants doivent avoir une bonne maîtrise du contenu et s'être approprié les méthodes ainsi que les stratégies pédagogiques pour réussir à varier leurs pratiques enseignantes.

4. La pensée réflexive:

La pensée réflexive tire ses origines des travaux de Dewey (1933), philosophe et psychologue américain, qui a développé ce concept dans l'enseignement. En effet, il est considéré par la plupart des auteurs comme l'initiateur de la pensée réflexive. La pensée réflexive est employée dans le cadre de la pratique réflexive lors de la réflexion dans l'action ainsi que sur l'action. En outre, elle porte sur le questionnement et l'analyse systématique par le retour sur l'action (Lefebvre, J., 2016)

L'enseignant aura recours à cette pensée au moment du retour sur ses prestations d'enseignement. Cette pensée transforme une action impulsive en action réfléchie et intelligente pour les prestations futures. Le doute remet en cause les conclusions attendues et incite les individus à développer leur démarche d'investigation ainsi que leur esprit critique. Ce modèle de la pensée réflexive favorise une compréhension du problème, des buts à atteindre ainsi que des moyens pour y parvenir. Donc, les individus exercent un certain contrôle sur leurs activités. Le modèle de John Dewey marque la différence entre l'expérience par essai et erreur ainsi que l'expérience réflexive. (Lefebvre, J., 2015)

- Définition de la pensée réflexive:

Dewey (1933) définit la pensée réflexive comme manière de penser consciente de ses causes ainsi que de ses conséquences.

Dans ce contexte, la pensée réflexive peut être définie comme « retour de la pensée sur elle-même en vue d'examiner plus à fond une idée, une situation, un problème » (Le Petit Robert, 2009)

Il convient de noter que les concepts suivants sont synonymes, non contradictoires: la pensée réflexive, la pratique réflexive, la réflexivité et la réflexion; ils sont rarement distingués dans la littérature sur la formation des enseignants selon les nouvelles tendances pédagogiques. Le concept de pensée réflexive sera abordé dans cette étude.

- Modes de la pensée réflexive: critique, créatrice et métacognitive:

A cet égard, la pensée réflexive est une forme de pensée multimodale qui comporte trois modes de pensée : la pensée critique, la pensée créative et la pensée métacognitive. En effet, ces trois modes permettent aux individus de mieux comprendre l'origine de leurs idées ainsi que les raisons pour lesquelles ils pensent: **1) la pensée critique** se définit comme pensée raisonnable et rationnelle qui aide l'individu à décider que croire ou que faire; **2) la pensée créative** se définit comme pensée qui nous pousse à créer d'autres techniques ou modèles dans l'action afin d'aller au-delà de cadre habituel ainsi que des modèles existants; **3) la pensée métacognitive** se définit comme pensée à propos des croyance, des pensées et des perspectives et exercer un contrôle sur elles, au lieu d'être à la remorque de ces dernières. ces trois modes de pensée réflexive aideront l'enseignant à employer sa capacité d'introspection personnelle et professionnelle (pensée métacognitive), à porter un jugement sur une idée, un énoncé, un concept, une croyance au savoir ou une opinion (pensée critique) et, dans une démarche créative, inclure des dimensions sociales, affectives ou métacognitives dans son processus de réflexion (pensée créative). (**Lafortune et Pallaisco, 2004**).

La pratique réflexive influence le développement professionnel et personnel des apprenantes. Plus particulièrement, elle contribue à affiner leur perception de la profession et de la relation d'aide ainsi que leur perception d'elles-mêmes comme futures professionnelles (**Deschamps, A., 2020**). Cette pratique se crée par un processus continu d'analyse qui favorise le développement de l'esprit critique et de la pensée analytique auprès l'apprenante et la praticienne en action. Afin d'implanter la pratique réflexive dans la vie professionnelle, ce processus d'analyse constitue une dimension essentielle et un point de départ. En outre, **Boutin et Lamarre (2014)** ont noté que l'analyse réflexive enrichit son répertoire de savoirs et guide sa réflexion. Dans ce cadre, l'analyse réflexive facilite la compréhension des apprenantes, enrichit leur pratique et développe leur capacité d'autocritiquer de leurs actions.

- **Caractéristiques d'enseignant réflexif:**

Vacher (2020) définit l'enseignant réflexif comme professionnel apte à améliorer une réflexion systématique, autonome et évolutive afin d'agir et se transformer pour accepter la complexité, de l'affronter ainsi que de l'intégrer afin de se transformer. Pour **Perrenoud (2010)** former un enseignant réflexif, c'est avant tout former un professionnel apte à maîtriser son propre développement, en construisant des compétences et des connaissances nouvelles à partir de ses acquis et de ses expériences.

Schön, D. (2002) a assuré qu'un enseignant réflexif est celui qui est capable de gérer sa classe, de définir ses objectifs, de préparer un plan de cours, de se demander ce que les apprenants ont appris à la fin du cours, d'épondre aux questions de ses apprenants, d'inciter les apprenants à se poser des questions sur leur apprentissage, de modifier ses comportements, d'avoir une classe calme et de s'interroger sur son rôle et celui des apprenants dans la classe.

Choy et San Oo (2012) ont identifié quatre formes des pratiques de l'enseignant réflexif : **1)** la réflexion comme analyse rétrospective ; **2)** la réflexion comme résolution de problème ; **3)** la réflexion critique sur soi et **4)** la réflexion sur les croyances de soi et d'auto-efficacité. L'enseignant réflexif doit donner la possibilité favorisant l'engagement et l'interaction positive des apprenants, respecter leurs opinions divergentes, apprécier leurs sentiments ainsi que faire modelage aux apprenants, en indiquant des exemples concrets à exercer les compétences de la pensée réflexive dans une expérience réelle.

Dans ce contexte, **Overton, C. & Cooper, S. (2011)** ont affirmé que la réflexion est essentielle au développement de la performance de l'enseignant ainsi que ses compétences de l'enseignement. En outre, elle aide à faire sa pratique de l'enseignement plus effective. En effet, la pratique de l'enseignement résulte d'une interaction complexe de certains facteurs fondamentaux: **a)** réflexion de l'enseignant; **b)** amitiés de l'enseignement; **c)** modèles de l'enseignement; **d)** compétences et stratégies de l'enseignement; **e)** contexte de l'enseignement, En effet, ces composantes sont reliées les unes aux autres et travaillent ensemble pour favoriser un enseignement et un

apprentissage efficace permettant d'atteindre les objectifs visés de l'apprentissage. En outre, ces composantes présentent une partie fondamentale de la réflexion des enseignants. Ceux-ci doivent réfléchir à toutes ces composantes lorsqu'ils planifient, pratiquent et évaluent l'enseignement.

- **Processus de la pensée réflexive:**

Le processus de la pensée réflexive comprend cinq phases qui ne s'effectuent pas nécessairement dans le même ordre. **En premier lieu**, la suggestion nécessite de l'individu l'identification du sens qu'une situation lui propose. En effet, cette dernière peut apparaître problématique ou singulière et amène l'enseignant à l'explorer parce que sa curiosité ou son incertitude le ramène à des expériences passées ou à des connaissances acquises. **En deuxième lieu**, l'individu met en ordre les composantes de la situation problématique, ce qui lui permet de mieux comprendre des tenants et des aboutissants. Dans ce contexte, l'individu définit la nature du problème et l'interprète comme problème à résoudre. **En troisième lieu**, l'hypothèse structure l'information et la rationalise en suggestions pour résoudre les problèmes. Cette phase exige l'explication de la situation problématique ainsi que des solutions possibles. **En quatrième lieu**, le raisonnement découle de la mise en relation des connaissances acquises par le passé avec de nouvelles connaissances au sujet du problème rencontré. L'individu analyse les hypothèses et les élabore mentalement afin de trouver des faits qui soutiennent ou entravent les hypothèses. **En cinquième lieu**, la vérification opérationnalise le passage de la réflexion à l'acte qui supporte la validation des hypothèses. L'individu teste concrètement les hypothèses et termine son investigation (**De Cock, Wibault et Paquay, 2006; cité par Lefebvre, J., 2016**).

- **Importance de la pensée réflexive :**

Töman (2017) a vérifié la correspondance de la pensée réflexive au développement des compétences de base des stagiaires. Il a identifié les bénéfices attendus comme suit : la pensée réflexive a amélioré la conscience professionnelle des stagiaires concernant les pratiques futures. En d'autres termes, ils étaient aptes à planifier, minutieusement, la préparation adéquate des leçons, à élaborer les

méthodes d'enseignement et d'apprentissage convenables aux leurs apprenants, les matériels, les activités et les types d'évaluation appropriés. Au terme de leurs pratiques réflexives, les stagiaires ont dégagé des généralisations éducatives, des inférences originales et des conclusions. Autrement dit, le développement professionnel des stagiaires s'est reflété positivement dans la motivation des apprenants grâce à la planification et à la mise en œuvre des activités intéressantes.

Lafortune et al., (2006) ont souligné la nécessité d'engager les enseignants dans un processus de pensée réflexive en lien avec leur formation pour les raisons suivantes: Il permet aux enseignants de porter un regard critique tout au long de leur pratique enseignante; ce qui peut faciliter l'adaptation aux différents contextes pour motiver les apprenants à favoriser leur apprentissage. Il augmente la motivation des enseignants à poursuivre une démarche particulière dans leurs pratiques enseignantes.

- **Dimensions de la pensée réflexive :**

De nombreux auteurs ont déterminé les dimensions de la pensée réflexive en cinq dimensions suivantes. (**Al-Afoun, N., & Abdel-Saheb, M., 2012; Alebous, T., 2019; Jarbou, N.& Abu Moummar, R.; 2021**).

1. **Méditation et observation:** qui se concentre sur la vue panoramique du problème à résoudre, en indiquant sa nature ainsi que les correspondances de cause à effet sous la forme d'un diagramme montrant les rapports en lien.
2. **Découvrir les fautes:** qui signifie la capacité à identifier les lacunes en problème, en déterminant les liens illogiques ainsi que les étapes incorrectes empêchant l'atteinte des objectifs éducatifs visés.
3. **Déduire des conclusions :** À ce stade, nous essayons de dégager une correspondance logique en mettant l'accent sur les causes du problème pour atteindre les résultats requis.
4. **Présenter des interprétations logiques :** il s'agit de donner un sens logique et convaincant aux résultats dégagés par rapport aux facteurs en jeu. Dans ce contexte, l'adoption du sens logique est

basée sur les connaissances antérieures de l'individu ou sur le problème ainsi que ses caractéristiques.

5. Suggérer des solutions appropriées: par élaborer des étapes logiques ainsi que des procédures bien organisées pour résoudre le problème étudié; ce qui dépend, avant tout, des perspectives intellectuelles bien pré-planifiées.

- **Niveaux de la pensée réflexive:**

Dans ce cadre, il existe trois niveaux de la pensée réflexive: la réflexion dans l'action, la réflexion sur l'action et la réflexion sur son modèle d'action.

1. La réflexion dans l'action: qui signifie que toute action inclut une réflexion consciente et méthodique afin que l'action soit professionnelle. Elle a généralement lieu lorsqu'un individu est confronté à une situation difficile— souvent dans le lieu de travail avec lequel elle n'est pas familière et qui nécessite une attention ou une solution. Elle permet d'analyser la façon de pensée du praticien dans le contexte d'une situation donnée, face à un imprévu dont les solutions ne sont pas évidentes, d'engager un dialogue avec la situation donnée, de se poser des questions ainsi que de se répondre intuitivement au contact de la situation étudiée. **(Parenteau, P., 2017)**

2. La réflexion sur l'action: C'est le type de réflexion qui peut s'annoncer après que l'action soit terminée et résolue. elle permet de continuer l'apprentissage du praticien et la construction de sens. Elle est un processus organisé et planifié. En effet, elle se déroule alors que l'individu n'est pas actif dans le lieu de travail ou l'environnement dans lequel se produit. Autrement dit, elle s'applique de deux façons. D'une part, elle peut être un effort afin de découvrir les significations formées dans l'action, cela exige d'analyser mentalement le déroulement de l'action ainsi que d'essayer de retracer la réflexion dans l'action qui s'y est opérée. D'autre part, elle s'exerce d'après un autre type concrétisé à la conversation réflexive avec la situation qui permet aux enseignants d'élaborer du sens à partir de l'ensemble des circonstances ainsi que d'agents relatifs à l'expérience d'intervention. **(Boutet, M., 2004; Salem, H., 2015)**

3. **La réflexion sur son modèle d'action:** elle est plus complexe que les deux niveaux précédents. A ce stade, les enseignants doivent être en mesure de faire l'abstraction ainsi que la théorisation de leur propre modèle d'action pour prendre des décisions prudentes issues d'une critique objective. **(Bourassa, Serre et Ross, 2007)**

- **Activités et techniques pour développer la pensée réflexive:**

On aborde une variété des activités et des techniques pour développer la pensée réflexive comme suit :

1. **L'écriture réflexive:** Elle est un dispositif structurant utilisant l'écriture afin de réfléchir sur sa pratique professionnelle ainsi que pour l'analyser a posteriori. **(Legrain, E., 2019)**. En ce sens, elle vise à atteindre plusieurs objectifs dont les plus importants sont encourager la réflexion, approfondir la réflexion sur soi, structurer et organiser la réflexion. **(Mukamurera, Desbiens et Perez-Roux, 2018)**.

2. **L'étude de cas:** C'est une activité basée sur des thèmes démontrant des concepts théoriques en cadre appliqué. Elle permet d'étudier les problèmes complexes qui nécessitent une meilleure compréhension pour améliorer les pratiques de l'enseignement. Cette activité est utilisée en recherche qualitative afin de fournir une description précise de situations spécifiques. **(El-Sheikh, R. 2019)**

3. **La discussion :** elle peut motiver les apprenants et développe leurs connaissances. **(Chabanne, J. & Bucheton, D., 2002)**

4. **Le remue-méninges :** Nous pouvons l'utiliser comme activité réflexive afin de donner l'occasion aux apprenants de noter une liste d'idées. **(Chabanne, J. & Bucheton, D., 2002)**

5. **Le "coaching":** un certain nombre d'enseignants ne sont pas conscients des mécanismes de leurs pratiques d'enseignement. Pour cela, il est nécessaire de faire référence à un autre individu: un superviseur, un directeur, un camarade...etc., afin d'en profiter le feedback; ce qui aide à la prise de conscience et à la consolidation des motifs à se développer professionnellement. **(Molina & Gervais, 2008)**

6. **Le portfolio de développement professionnel (journal de bord):** Dans ce point, les enseignants inscrivent les activités d'enseignement, enregistrent les défis affrontés tout au long de leur stage pratique, également ils précisent les stratégies élaborées pour résoudre ces problèmes. Après leur expérimentation, ils analysent l'efficacité des stratégies adoptées en fonction de leurs pratiques. Dans cette optique, cet outil peut consolider la réflexion des enseignants sur leurs choix, leurs actions didactiques et leurs objectifs fixés; ce qui renforce leur identité professionnelle (**Van Nieuwenhoven, C., & Cividini, M., 2016; Legrain, E., 2019**).
7. **L'e portfolio:** Il s'agit de soutenir la réalisation de l'apprenant par des activités extraacadémiques. (**Chabanne, J. & Bucheton, D., 2002**)
8. **L'auto-confrontation:** Elle dépend de faire confronter les stagiaires à leur pratique professionnelle en situation réelle à travers des vidéos enregistrées de leurs conduites didactiques. Ensuite, ils se discutent sur leurs points forts ainsi que leurs points faibles en présence d'un expert. Elle vise à fournir un feedback objectif aux stagiaires sur leur pensée réflexive sous trois formes: l'auto-confrontation individuelle, collective et croisée. (**Guichon, 2009**)

- **Relation entre les variables de l'étude:**

À travers la présentation précédente des axes de l'étude (l'étude collective d'une leçon, les applications d'intelligence artificielle, les pratiques enseignantes, et la pensée réflexive), la chercheuse voit qu'il existe une relation étroite entre les étapes d'étude collective d'une leçon et les pratiques d'enseignantes, car toutes les étapes et les démarches d'étude collective d'une leçon servent à développer les pratiques enseignantes (Planification de la leçon, exécution de la leçon, gestion de la classe, évaluation de la leçon et maîtriser les technologies de l'information et de la communication), tout cela dépend de la pratique de l'enseignant des compétences de la pensée réflexive et d'une bonne préparation du plan de leçon.

De plus, alors que les enseignants appliquent les étapes d'étude collective d'une leçon et utilisent les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant), ils utilisent des

compétences de la pensée réflexive, et cela se fait par le développement de pratiques enseignantes à chaque étape d'étude collective d'une leçon, pour atteindre l'objectif souhaité, ce qui prouve la relation étroite entre les variables de l'étude.

- **L'étude expérimentale**

Premièrement: Les outils et les matériels de l'étude.

On a élaboré les outils comme suit:

1. Grille d'observation des pratiques enseignantes

- **Objectifs de la grille d'observation:** la grille d'observation vise à vérifier les pratiques enseignantes auprès des enseignants du FLE. Afin de préparer cette grille d'observation, on compte sur certains recherches de didactique portant sur les pratiques enseignantes.
- **Description de la grille d'observation:** cette grille d'observation se compose de cinq dimensions: Planification de la leçon, exécution de la leçon, gestion de la classe, évaluation de la leçon et maîtriser les technologies de l'information et de la communication (**Annexe I**). En ce sens, chaque dimension comporte (4) items. Dans ce contexte, on précise les différents niveaux de performance de chaque pratique enseignante à maîtriser sur une échelle graduée en quatre niveaux allant de Excellent à faible. L'existence complète ou parfaite de la pratique enseignante mesurée est notée « **Excellent** », et au bas de la grille d'observation, la faiblesse de la performance attendue est notée "**Faible**". On a attribué une note chiffrée à chacun de ces niveaux, pour pouvoir traiter statistiquement les estimations issues de l'observation, d'après le barème de notation adopté: Excellent: (4) points, Moyen : (3) points, Passable : (2) points, Faible: (1) point. Bref, cette grille comporte (20) items, et sa note maximale est $4 \times 20 = 80$. Ensuite, la chercheuse l'a présenté aux membres d'un jury. En ce sens, ils sont d'accord que cette grille d'observation est valable aux enseignants.
- **Passation de la grille d'observation:**
- **Fidélité de la grille d'observation:** Afin de calculer la fidélité de cette grille d'observation, on l'a appliquée sur l'échantillon pilote (10 enseignants) pendant le deuxième semestre de l'année scolaire (2022- 2023) et a utilisé l'un des collègues en vue

d'observer les mêmes enseignants en même temps, après ça la chercheuse a calculé le rapport de l'accord entre les observateurs en employant l'équation de **Cooper**:

$$\text{Ratio d'accord} = \frac{\text{Nombre de fois convenu}}{\text{Nombre de fois convenu} + \text{Nombre de fois différent}}$$

Dans ce contexte, le pourcentage de l'accord est **87 %**, ce qui rassure la fidélité de la grille d'observation.

- **Validité de la grille d'observation:** Afin de vérifier la validité de la grille d'observation, on l'a présenté aux membres du jury qui se compose de spécialistes dans le domaine du curricula et des méthodes d'enseignement du FLE afin d'exprimer leurs points de vue et leurs observations, puis on a répondu à leurs suggestions et à leurs opinions et a apporté les modifications nécessaires.

2. Une liste des compétences de la pensée réflexive:

- **Objectif général de la liste:** Cette liste vise généralement à préciser les compétences de la pensée réflexive nécessaires aux enseignants de français

- **Description de la liste:** En effet, cette liste se compose de quatre pages comprenant le titre de cette étude, les objectifs ainsi que les consignes de la liste. Donc, la liste des compétences de la pensée réflexive, sous sa forme initiale contient **(24)** compétences. À la lumière des avis des membres du jury, on a modifié cette liste. Dans ce contexte, cette liste a pris sa forme finale et comprend **(20)** compétences sous-jacentes regroupées en cinq dimensions comme suit: Méditation et observation, découverte les fausses croyances, présentation des interprétations convaincantes et proposition des solutions adaptées. Dans cette optique, chaque compétence a une appréciation échelonnée (Très important / Important/ Pas important). (**Annexe II**)

3. Un test des compétences de la pensée réflexive:

- **Objectif du test:** En effet, ce test a pour but d'évaluer quelques compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français, ce qui nous aide à vérifier l'efficacité du programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant).

- **Description du test:** En effet, le test se compose de deux types de questions: **(25)** questions à choix multiples et **(15)** questions, issues des situations-problèmes, liées aux pratiques de l'enseignant de FLE. Dans cette optique, ces deux types des questions sont complémentaires dans le but de développer certaines compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants. À cet égard, la chercheuse a consacré **(5)** items des questions à choix multiples et **(3)** questions "situations-problèmes" à chacune des **(5)** dimensions des compétences de la pensée réflexive (**Annexe III**). Dans ce contexte, la note totale du test est de **(100)** points, réparti en **(40)** questions variées en leur nature : deux types de questions: les questions à choix multiples (les items de **1 à 25**) auxquelles la chercheuse a consacré un seul point et les questions de situations-problèmes (les items de **26 à 40**) auxquelles la chercheuse a consacré **(5)** points. Finalement, on a présenté le test aux membres d'un jury (**Annexe VI**). À cet égard, Ils sont d'accord que ce test est valable aux enseignants du FLE. Dans ce cadre, le tableau ci-dessous, met en context le barème des questions du test ainsi que les points consacrés à chacune :

Tableau No.(1): Barème des questions du test de la pensée réflexive et les points consacrés à chacune

Parties du test	No. de la question	Description de la question	Les points
Première partie	1-25	Questions à choix multiples (5 questions pour chaque dimension)	25
Deuxième partie	26, 31, 36	Méditation et observation	15
	27, 32, 37	Découverte des fautes	15
	28, 33, 38	Déduction des conclusions	15
	29, 34, 39	Présentation des interprétations logiques	15
	30, 35, 40	Suggestion des solutions	15
Total	40 questions	(5) dimensions comportant (20) Compétences	100

- **Passation du test:**
- **L'étude pilote du test:** la chercheuse a choisi, au hasard, **(10)** enseignants dans le deuxième semestre de l'année scolaire (**2022-2023**), puis, on a appliqué le test des compétences de la pensée

réflexive sur ces enseignants comme une étude pilote afin de calculer la durée de l'application du test ainsi que mesurer sa fidélité et sa validité.

- **Fidélité du test:** pour vérifier la fiabilité du test de la pensée réflexive, la chercheuse a fait deux passations à la fin de mois de 2023, puis deux semaines après, puis nous avons calculé le coefficient de corrélation des notes d'étudiantes de la première année secondaire dans les deux applications qui a été **(0.86)**.

2.3.2. Validité du test: nous avons calculé la validité du test à partir de sa fidélité comme suit:

$$V = \sqrt{F} \quad \text{La Validité} = 0.93$$

En effet, cette valeur **(0.93)** indique que ce test est valide.

- **Durée du test:** en vue de calculer la durée convenable à répondre aux questions du test, on appliqué l'équation suivante:

$$\text{Durée du test} = \frac{\text{Total du temps consommé par toutes les enseignants}}{\text{Nombre d'enseignants}}$$

$$\text{Durée du test} = \frac{900}{10} = 90 \text{ Minutes.}$$

3- Élaboration du matériel de l'étude:

- **Élaboration du programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle:**

Pour élaborer le programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant), on poursuit la manière suivante:

- **Philosophie du programme :**

La philosophie du programme est basée sur l'étude collective d'une leçon, l'intégration des applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) et les principes de la théorie socioconstructiviste dans les programmes de développement professionnel des enseignants pour améliorer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants.

- **Principes du programme:**
- L'importance d'utiliser l'étude collective d'une leçon comme approche de développement professionnel pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.
- L'étude collective d'une leçon nécessite le développement de pratiques enseignantes et de la pensée réflexive auprès des enseignants de français à toutes les étapes de l'étude collective d'une leçon, ce qui peut contribuer à développer leur capacité à résoudre efficacement les problèmes pédagogiques.
- L'importance de la formation basée sur l'école et les besoins de formation des enseignants de français pour développer la performance.
- L'utilisation d'applications d'IA tels que (ChatGPT et Google Assistant) dans les programmes de formation des enseignants de français est indispensable à la lumière des défis et des changements technologiques dans le processus éducatif.
- Le travail collaboratif entre enseignants de langue française est nécessaire et un principe fondamental pour l'utilisation d'étude collective d'une leçon afin d'élaborer un programme proposé pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français

- **Déterminer les objectifs du programme:**

Ce programme est basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) a pour but de pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.

- **Déterminer les ressources du programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle:**

Afin de préparer ce programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'IA tels que (ChatGPT et Google Assistant), on a eu recours aux livres specialises et aux études antérieures portant sur la l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant).

- **Élaborer le contenu du programme:**

Afin de bien atteindre les objectifs du programme, la chercheuse a organisé le contenu du programme selon les sujets inclus dans le tableau (2) comme suit:

Tableau No.(2): le contenu du programme

No. de la séance	Contenu de la séance	Durée de la séance	Date de la séance
1	Séance d'orientation: Elle vise à déterminer Les objectifs du programme et ses justifications, son cadre général, ses composantes, le lieu des séances d'entraînement et les procédures qui seront suivies lors des séances d'entraînement.	4 heures par jour	2/4/2023
2	L'étude collective d'une leçon "Lesson Study": sa définition, son histoire et les rôles des enseignants	4 heures par jour	3/4/2023
3	Étapes d'étude collective d'une leçon "Lesson Study"	4h par jour	4/4/2023
4	L'intelligence artificielle: sa definition et son importance	4h par jour	5/4/2023
5	Les applications de l'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) dans le processus éducatif	4h par jour	6/4/2023
6	Les pratiques enseignantes: sa définition, les pratiques enseignantes nécessaires pour les enseignants de français	4h par jour	9/4/2023
7	La pensée réflexive: sa définition, son importance et ses compétences.	4h par jour	10/4/2023

- **Élaborer les matériaux du programme:** Ces matériaux comprennent le plan temporel du programme, le guide du formateur, le guide du stagiaire et des présentations PowerPoint. Le processus de mise en œuvre du programme dépend d'un ensemble de traitements: construction d'un cadre conceptuel autour de (l'étude collective d'une leçon, les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant), les pratiques enseignantes et la pensée réflexive), discuter ensuite des expériences précédentes des participants, présenter des présentations PowerPoint, puis construire un ensemble de plans de

recherche sur des sujets du cycle secondaire, les mettre en œuvre selon le concept de micro-enseignement, et construire un modèle de recherche à travers lequel les enseignants travaillent selon le tableau suivant:

Tableau (3): Composants du scénario d'étude collective d'une leçon

Données principales d'étude collective d'une leçon	<ul style="list-style-type: none"> - L'équipe d'enseignants de français. - Nom de l'enseignant qui donne le cours. - Observateurs d'étude collective d'une leçon. - Titre de la leçon et objectifs.
Scénario d'étude collective d'une leçon se compose de trois parties	
Phase préactive	Il s'agit de planifier l'intervention (fixer des objectifs d'apprentissage visés, analyser la tâche, anticiper les obstacles, les questions possibles, fournir des consignes, des relances, etc.)
Phase interactive	Il s'agit de guider les apprenants par des interventions appropriées (tenir compte des questions des apprenants, adapter leurs interventions, centrer le guidage des apprenants sur l'apprentissage, etc.)
Phase postactive	Il s'agit d'analyser la mise en oeuvre (définir les apprentissages des apprenants ainsi que leurs difficultés, évaluer la pertinence de leurs interventions, fixer des objectifs pour la suite, etc.)

En effet, on a divisé ce programme en deux parties:

- Guide du formateur (**Annexe IV**)
- Guide du stagiaire (**Annexe V**)

À cet égard, le guide du formateur et du stagiaire inclus une introduction expliquant les principes et les objectifs du programme, ses composantes, les participants cibles, les exigences de mise en œuvre, sa durée, les stratégies, les méthodes de formation, les instructions générales pour le formateur, les séances de formation; où chaque séance comprend (titre de la séance, ses objectifs, techniques de formation, outils et moyens nécessaires pour la séance, lecture d'enrichissement, activités de formation demandées aux enseignants et une formulaire d'évaluation de la formation. De plus, chaque guide inclus aussi un ensemble de références et de sources auxquelles les formateurs et les stagiaires peuvent se référer pour plus d'informations.

- **Déterminer les stratégies et les méthodes du programme:**

On a choisi les stratégies et les méthodes plus adéquates au contenu du programme. Ces stratégies sont: le micro-enseignement, la discussion, le jeu de rôle, la résolution de problèmes, le remue-méninges, la prise de notes, la classe inversée et le travail en groupe. On a employé ces stratégies pour préparer les enseignants au sujet et pour clarifier le cadre théorique de l'étude collective d'une leçon, ses étapes, ses procédures et les applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) afin de développer leurs pratiques enseignantes et leurs compétences de la pensée réflexive.

- **Déterminer les techniques et les supports du programme:**

Pour atteindre les objectifs du programme, la chercheuse a utilisé les techniques, les matériaux et les supports suivants: un ordinateur, des CDs; des fichiers et des couleurs de feutre; quelques feuilles de papier; un dictionnaire français; des livres de français pour le secondaire, des crayons de couleur, des crayons, des vidéos, le logiciel powerpoint et le data show.

- **Déterminer les activités du programme:**

Pour chaque thème du programme, la chercheuse a déterminé un ensemble d'activités individuelles et collectives qui ont été présentées aux stagiaires sous forme de fiches de travail. Ces activités consistaient également en la communication via les réseaux sociaux entre enseignants, la participation à préparer des plans de l'étude collective d'une leçon, les mettre en œuvre collectivement, l'analyse du contenu de certaines leçons de langue française, la résolution de problèmes, l'observation des collègues pendant la mise en œuvre de l'étude collective d'une leçon, la discussion en groupe après la mise en œuvre de l'étude collective d'une leçon, la préparation des rapports de l'étude collective d'une leçon, en les partageant avec des collègues via Internet et l'utilisation d'applications d'intelligence artificielle tels que (ChatGPT et Google Assistant) dans le processus éducatif.

- **Déterminer les techniques d'évaluation :**

Les types d'évaluation que la chercheuse emploie dans ce programme sont:

- **La pré-évaluation:** C'est la pré-application des outils d'étude sur l'échantillon de l'étude.

- **L'évaluation formative:** qui est employée lors de l'application du programme à travers les activités du programme d'entraînement.
- **L'évaluation summative:** C'est la post-application des outils d'étude sur l'échantillon de l'étude.

- **Etapes de l'expérimentation**

L'étude actuelle se déroule comme suit :

- **Choix de l'échantillon:** À l'issue de l'élaboration des outils de l'étude, un échantillon se composant de (20) enseignants de FLE au Lycée Sadate pour les filles à Sharkia, répartis en deux groupes : expérimental (10 enseignants) et témoin (10 enseignants). À cet égard, la chercheuse a pris l'autorisation de l'administration du lycée Sadate pour les filles à Sharkia en vue d'expérimenter le programme sur cet échantillon.
- **Pré-application des outils de l'étude:**
- **Pré-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes:** Comme une demande préliminaire à vérifier l'équivalence des deux groupes l'étude et à démarrer l'expérimentation du programme proposé, la grille d'observation des pratiques enseignantes a été pré- appliquée aux deux groupes de l'étude (témoin et expérimental). À cet égard, afin de garantir l'objectivité en appréciation et se distancier d'une subjectivité en application, un inspecteur de français a été invité à apprécier le niveau des sujets du groupe expérimental en ayant recours à la forme finale de la grille d'observation ; tandis que le groupe témoin a été apprécié par un enseignant bien formé et crédible. En outre, la pré-application de la grille d'observation a duré (2) semaines, en continu, durant la période du 20 au 27 février 2023 (le lundi de chaque semaine). En somme, les résultats de la pré-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes sont figurés au tableau suivant :

Tableau (4) Résultats de la pré-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes

Groupes	N.	Rang moyen	Somme des rangs	Z	S. ou N. S.
Experimental	10	11.80	118.00	1.053	N. S. au seuil de (0.05 %)
Témoin	10	9.20	92.00		

En se référant aux résultats de ce tableau, notamment la valeur de " Z " pour l'ensemble des pratiques enseignantes calculée à **(1.053)** et le seuil de signification, supérieur à **(0.05%)**; Donc, on peut accepter l'hypothèse nulle qui signifie "il n'y a pas de différence statistiquement significative au seuil de **(0.05%)** entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin à la pré-application des pratiques enseignantes". Évidemment, ce résultat indique que les enseignats de deux groupes sont homogènes avant l'application du programme.

- **Pré-application du test des compétences de la pensée réflexive:**

Parallèlement à la pré-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes, pour plus de vérification de l'équivalence des deux groupes (témoin et expérimental), le pré-test des compétences de la pensée réflexive a été appliqué au échantillon de l'étude le **19 février 2023**. En bref, les résultats du pré-test sont exposés au tableau suivant :

Tableau N° (5):Résultats du groupe expérimental et du groupe témoin au pré-test des compétences de la pensée réflexive

Groupes	N.	Rang moyen	Somme des rangs	Z	S. ou N. S.
Experimental	10	12.25	122.50	1.338	N. S. au seuil de (0.05 %)
Témoin	10	8.75	87.50		

Dans cette optique, en s'appuyant sur la statistique non-paramétrique, particulièrement le test de "**Mann-Whitney**", les résultats susmentionnés montrent la valeur de "**Z**" pour l'ensemble des compétences de la pensée réflexive, calculée à **(1.338)** et la valeur de signification qui dépasse le seuil de **(0.05%)**; Donc, on peut accepter l'hypothèse nulle qui signifie "il n'y a pas de différence statistiquement significative au seuil de **(0.05%)** entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin au pré-test des compétences de la pensée réflexive". En guise de conclusion, l'échantillon de l'étude était approximativement équivalent dans les compétences de la pensée réflexive avant l'application du programme.

- **Déroulement du programme:** la chercheuse a commencé l'expérimentation du programme du **2/4/2023** jusqu'à **10/4/ 2023**.

En effet, cette application a eu lieu au « lycée Sadate pour les filles à Sharkia»

- **Post-application des outils:** après avoir terminé l'application du programme, on a appliqué le post-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes et le post-test des compétences de la pensée réflexive sur les deux groupes (témoin et expérimental) le Mercredi **12 Avril 2023**.

- **Quatrièmement :**

Analyse et discussion des résultats: L'étude actuelle comprend (6) hypothèses afin de vérifier l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.

1. Première hypothèse:

«Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin à la post-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes en faveur du groupe expérimental».

En vue de vérifier cette hypothèse, on a employé le test de "**Mann Whitney**" pour les échantillons indépendants comme dans le tableau en bas :

Tableau No. (6): Résultats du test de "Mann Whitney" à la post-application de la grille d'observation des pratiques enseignantes

Les pratiques enseignantes	Groupes	N°	Moyenne de rangs	Somme de rangs	Z	S. ou N.S.
	Expérimental	10	15.50	155.00	3.798	Sig. au seuil de (0.05%)
	Témoin	10	5.50	55.00		

Commentaire:

Sur la base de résultats du tableau susmentionné, notamment la valeur de " **Z** " pour l'ensemble des pratiques enseignantes, calculée à (**3.798**) et la signification, estimé au niveau (**0.05%**) ; on peut statistiquement accepter la première hypothèse. Autrement dit, il est vérifié que le programme basé sur l'étude collective d'une leçon

(Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité pour développer les pratiques enseignantes auprès des enseignants de français.

2. Deuxième hypothèse:

«Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental à la pré-post application de la grille d'observation des pratiques enseignantes en faveur de la post-application».

En vue de vérifier cette hypothèse, on a employé le test de "Wilcoxon" pour les échantillons appariés comme dans le tableau en bas :

Tableau No. (7) : Résultats du test de "Wilcoxon" à la pré-post application de la grille d'observation des pratiques enseignantes

Les pratiques enseignantes	Groupes	N°	Application	Moyenne de rangs	Somme de rangs	Z	S. ou N.S.
	Expérimental	10	Pré-application	.00	.00	2.812	Sig. au seuil de (0.05%)
			Post-Application	5.50	55.00		

Commentaire:

De nouveau, en consultant le tableau en haut, on peut constater que la valeur de "Z" pour l'ensemble des pratiques enseignantes est (2.812) ; et la signification, estimé au niveau (0.05%). Donc, il est prouvé qu'il existe a une différence significative entre la moyenne des notes du groupe expérimental à la pré-post application de la grille d'observation des pratiques enseignantes en faveur de la post application. Bref, on peut assurer que la deuxième hypothèse est vérifiée; ce qui donne plus de valeur à l'efficacité du programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes auprès des enseignants de français.

3. Troisième hypothèse:

Le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité pour le développement de pratiques enseignantes auprès des enseignants de français.

Pou vérifier l'efficacité du programme d'entraînement basé sur la l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes auprès des enseignants de français, on s'est focalisé sur l'équation de Cohen (Cohen, 1988) afin de calculer la taille de l'effet des tests non paramétriques, pour vérifier la troisième hypothèse. Dans cette optique, Il est important de mettre en contexte l'équation de "Cohen", calculée comme suit :

$$R = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

Tableau No. (8) : Résultats de "Taille d'effet" du groupe expérimental à la pré-post application de la grille d'observation des pratiques enseignantes

Les pratiques enseignantes	Groupes	N°	Application	Moyenne de rangs	Score total	R	Taille d'effet
	Expérimental	10	Pré-application	.00	80	0.889	grande
			Post-Application	5.50			

Commentaire:

À partir de l'équation de "Cohen", on a trouvé que le résultat de "Taille d'effet" est (0.889), ce qui nous indique qu'il existe une grande taille d'effet, d'après ce que Cohen a montré, que la taille de l'effet est grande si elle est égale ou supérieure à (0.8). Par conséquent, cette hypothèse est fortement vérifiée, ce qui montre que le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité dans le développement des pratiques enseignantes auprès des enseignants de français.

4. Quatrième hypothèse:

«Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental et celle du groupe témoin au post-test des compétences de la pensée réflexive en faveur du groupe expérimental.»

Pour vérifier la quatrième hypothèse, on a appliqué le test de "Mann-Whitney".

Tableau No. (9) : Résultats du test de "Mann Whitney" au post-test des compétences de la pensée réflexive

Compétences de la pensée réflexive	Groupes	N°	Moyenne de rangs	Somme de rangs	Z	S. ou N.S.
	Expérimental	10	15.50	155.00	3.803	Sig. au seuil de (0.05%)
	Témoin	10	5.50	55.00		

Commentaire:

Sur la base de résultats du tableau susmentionné, notamment la valeur de " Z " pour l'ensemble du test est (3.803) et la signification est au niveau (0.05%); on peut statistiquement accepter la cinquième hypothèse. Autrement dit, il est vérifié que le programme basé sur l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité pour développer quelques compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français. Donc, la quatrième hypothèse est vérifiée et confirmée.

5. Cinquième hypothèse:

«Il y a une différence statistiquement significative au seuil de (0.05%) entre la moyenne des notes du groupe expérimental au pré-post test des compétences de la pensée réflexive en faveur du post-test».

En vue de vérifier cette hypothèse, on a employé le test de "Wilcoxon" pour les échantillons appariés comme dans le tableau en bas:

Tableau No. (10) : Résultats du test de "Wilcoxon" au pré-post test des compétences de la pensée réflexive

Compétences de la pensée réflexive	Groupes	N°	Application	Moyenne de rangs	Somme de rangs	Z	S. ou N.S.
	Expérimental	10	Pré-application	.00	.00	2.807	Sig. au seuil de (0.05%)
			Post-application	5.50	55.00		

Commentaire:

en consultant le tableau en haut, on peut constater que la valeur de "Z" pour l'ensemble du test est (2.807); et la signification est au

niveau (0.05%). Donc, il est prouvé qu'il existe une différence significative entre la moyenne des notes du groupe expérimental au pré-post test des compétences de la pensée réflexive en faveur du post-test. En somme, la cinquième hypothèse est également vérifiée et confirmée; ce qui donne plus de valeur à l'efficacité du programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer quelques compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants.

6. Sixième hypothèse:

«Le programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité pour le développement de compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français».

Pour vérifier l'efficacité du programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer des compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français, on s'est focalisé sur l'équation de Cohen (Cohen, 1988) afin de calculer la taille de l'effet des tests non paramétriques, pour vérifier la sixième hypothèse.

Dans cette optique, Il est important de mettre en contexte l'équation de "Cohen", calculée comme suit :

$$R = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

Tableau No. (11) : Résultats de " Taille d'effet" du groupe expérimental au pré-post test des compétences de la pensée réflexive

Compétences de la pensée réflexive	Groupes	N°	Application	Moyenne de rangs	Score total	R	Taille d'effet
	Expérimental	10	Pré-application	.00	100	0.887	grande
			Post-application	5.50			

Commentaire:

À partir de l'équation de "Cohen", on a trouvé que le résultat la taille de l'effet est (0.887), ce qui nous indique qu'il existe une grande

taille d'effet, d'après ce que Cohen a montré, que la taille de l'effet est grande si elle est égale ou supérieure à **(0.8)**. Par conséquent, cette hypothèse est fortement vérifiée, ce qui montre que le programme d'entraînement basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle a une efficacité dans le développement des compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français.

- **Interprétation des résultats de l'étude:**

L'étude en cours a prouvé l'efficacité d'un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) et les applications d'intelligence artificielle pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français. Ces résultats s'accordent avec les résultats de certaines études telles que: Lamb, P. & Aldous, D. (2016); Clerc-Georgy, A., & Martin, D. (2017); Batteau, V. (2018); Karsenti, (2018); Hoznour, P. (2019); Batteau, V., & Miyakawa, T. (2020), Masselin, B., & Hartmann, F. (2020); Clivaz, S., & Takahashi, A. (2020); Derouet, C. et Yvain-Prébiski, S. (2021) Derouet, C., & Yvain-Prébiski, S. (2021); Derouet, C., & Yvain-Prébiski, S. (2021); Svetlana, Z. (2021); Qora, A. & El-Mansi, H. (2023)

Ainsi, les résultats de l'étude reviennent à quelques raisons:

- Pratiquer la réflexion, de la part de l'enseignant, est le synonyme de l'optimisation des pratiques enseignantes, de l'autorégulation de ses connaissances, de la confiance en soi, de l'autosatisfaction et des rapports sociaux intimes dans le système éducatif ; ce qui peut se refléter positivement sur l'aspect développemental de l'apprenant.
- Encourager les enseignants à employer des supports pédagogiques qui stimulent la réflexion, l'interaction, l'innovation et la recherche ; Ce qui contribue à augmenter la motivation et l'attention d'apprenant envers l'apprentissage.
- S'appuyer sur des applications d'intelligence artificielle, dans le but de fournir un contenu de connaissances pour développer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants, a eu un impact important sur l'acquisition ces compétences ciblées et ces connaissances. Avec l'utilisation

- de ces applications, l'enseignement apparaît plus motivant et intéressant pour les apprenants.
- Les interactions faites entre les enseignants ont donné l'occasion de discuter et d'échanger leurs connaissances ce qui a créé un climat propice au développement des pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive chez eux.
 - L'emploi de la rétroaction, la mise en oeuvre des activités et d'évaluation ont motivé les enseignants à faire plus d'efforts pour exprimer leurs opinions sur les compétences et les connaissances incluses dans le programme proposé et pour discuter leurs opinions avec les autres; ce qui ont conduit au développement de leurs compétences de la pensée réflexive.
 - La variété des activités a permis aux enseignants de progresser vers leurs objectifs souhaités et de développer leurs compétences à travailler collectivement.
 - Préparer un guide pour l'enseignant, pour expliquer comment enseigner le programme proposé et les étapes pour présenter chaque séance, ce qui a créé une atmosphère d'amour et d'intimité entre les enseignants, ce qui a développé la valeur de la coopération entre eux.
 - Construire le programme proposé et préparer son contenu à la lumière des besoins de formation des enseignants étaient une raison pour étudier ce programme, ce qui a développé les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive.
 - **Conclusion de l'étude:**

L'étude actuelle a essentiellement pour but le développement des pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive auprès des enseignants de français. Afin d'atteindre les objectifs de l'étude, On a présenté un cadre conceptuel ayant quatre axes; **1)** l'étude collective d'une leçon; **2)** les applications d'intelligence artificielle; **3)** les pratiques enseignantes; **4)** la pensée réflexive.

La chercheuse a suivi des étapes procédurales afin de déterminer les pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive pour les enseignants. on a élaboré des instruments de mesure (une grille d'observation et un test des compétences de la pensée réflexive), les a validés par les techniques statistiques appropriées

ainsi que les a appliqués avant et après l'intervention. on a élaboré un programme basé sur la l'étude collective d'une leçon et les applications d'intelligence artificielle à travers les œuvres, les références et les recherches spécifiques à ce propos. En effet, les données statistiques ont prouvé l'efficacité de ce programme élaboré pour le développement des pratiques enseignantes et les compétences de la pensée réflexive.

Pour conclure on peut constater les propositions suivantes: -

- On doit prendre en considération l'efficacité de l'étude collective d'une leçon et des applications d'intelligence artificielle dans la formation initiale et continue des enseignants de français.
- L'enseignant doit pratiquer chaque compétence et effectuer de nombreuses activités sur chaque compétence pour développer ses pratiques enseignantes et ses compétences de la pensée réflexive
- On doit augmenter le nombre de programmes de formation consacrés aux enseignants.
- On doit réviser les programmes d'entraînement, les méthodes d'enseignement et d'évaluation utilisées dans la formation professionnelle des enseignants.
- On doit concevoir de programmes de formation sous forme de situation-problèmes suscitant le raisonnement auprès des enseignants et les compétences de pensée de haut niveau, en particulier, la pensée créative, la pensée critique, la pensée réflexive...etc

- **Recommandations de l'étude:**

À la lueur des résultats obtenus de cette étude, la chercheuse préconise de/d':

- Adopter de nouveaux dispositifs et techniques (formation en ligne, classes virtuelles), afin que les enseignants soient au courant des expériences nationales et mondiales; adopter également la formation basé sur l'excellence de terrain et sur le professionnalisme comme garantie afin de répondre aux nouvelles tendances dans le système éducatif égyptien.
- Attirer l'attention de concepteurs pédagogiques, responsables, sur le fait d'adresser d'effort aux programmes de formation des

enseignants du FLE afin qu'il soit au courant de nouvelles tendances dans le champ du FLE et dans le champ de TICE.

- Mettre en contexte les besoins des enseignants et leurs objectifs en formation comme vecteurs de planification, de mise en œuvre et d'évaluation, ce qui constitue une base solide à renforcer la vision et la mission de l'institution et donne du sens au vécu professionnel.
- Prendre en compte la diversité en situations d'apprentissage et d'entraînement, par conséquent, les styles d'apprentissage et d'entraînement préférés auprès des stagiaires doivent être pris en compte lors de l'élaboration de dispositif, de manuel, de programme...etc.

- **Suggestions de l'étude :**

À la lueur des résultats obtenus de cette étude, la chercheuse préconise de/d':

- Concevoir un programme basé sur les applications d'intelligence artificielle pour développer quelques compétences langagières auprès des enseignants du FLE.
- Elaborer d'autres études basées sur les TIC pour développer les compétences professionnelles auprès des enseignants du FLE.
- Concevoir un programme basé sur l'étude collective d'une leçon (Lesson Study) pour développer l'auto-efficacité et réduire l'anxiété de l'enseignement auprès des enseignants du FLE.

Bibliographie:

A. Références en langue française:

- 1 Abd Rabou, D. (2021). Utilisation de l'approche réflexive pour améliorer les pratiques pédagogiques chez les futurs-enseignants du français à la faculté de pédagogie, Thèse de Doctorat, Faculté de pédagogie, Université de Damiette.
- 2 Abuzeid, H. (2023). Programme d'enrichissement basé sur quelques applications de l'intelligence artificielle "IA" pour développer quelques compétences orales auprès des futurs enseignants aux facultés de pédagogie. *Revue de la faculté de pédagogie*, 11(33).
- 3 Al-Banoui, M. (2022). Efficacité d'un programme formatif basé sur l'enseignement créatif en utilisant quelques applications de l'informatique en nuage sur le développement des compétences de l'enseignement de la langue française dans le XXIe siècle chez les futurs enseignants à la faculté de pédagogie université, Thèse de doctorat, Faculté de pédagogie, Université d'Al Azhar
- 4 Ali, I. (2023). Les compétences technopédagogiques chez les enseignants de FLE: analyse des effets sur les pratiques enseignantes. *Research in Language Teaching*, 22(22).
- 5 Altet, M. (2003). Caractériser, expliquer et comprendre les pratiques enseignantes pour aussi contribuer à leur évaluation. *Les dossiers des Sciences de l'Éducation*, 10, 31-42
- 6 Altet, M. Blanchard-Laville, C. et Bru, M. (2012). Observer les pratiques enseignantes. Paris : L'Harmattan.
- 7 Altet, M., Bru, M., & Blanchard-Laville, C. (2012). Les pratiques enseignantes, leurs processus de fonctionnement: un objet pour les sciences de l'éducation. Dans M. Altet, M. Bru, & C. Blanchard-Laville (Éds.), *Observer les pratiques enseignantes*. (pp. 9-26). Paris: L'Harmattan.
- 8 Baribeau, A. (2009). Analyse des pratiques d'évaluation des compétences d'enseignants de français, secondaire 1er cycle, pour établir un jugement professionnel lors du bilan des apprentissages. trois-Rivières (Canada): Mémoire de maîtrise, université du Québec à Trois-Rivières.

- 9 Batteau, V. (2018). Une étude de l'évolution des pratiques d'enseignants primaires vaudois dans le cadre du dispositif de formation lesson study en mathématiques, Thèse de doctorat, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, University of Geneva.
- 10 Batteau, V., & Miyakawa, T. (2020). Des spécificités de l'enseignement des mathématiques à l'école primaire au Japon: une étude des pratiques d'un enseignant. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives. Revue internationale de didactique des mathématiques*, (25), 9-48.
- 11 Bérubé, M. (2020). Les barrières à l'implantation de l'intelligence artificielle: résultats d'une étude Delphi, Thèse de Doctorat, HEC Montréal.
- 12 Blanc, P., & Guay, P. J. (2017). Les environnements numériques d'apprentissage (ENA): État des lieux et prospective.
- 13 Boonaert, H. (2012). L'éveil de la pensée réflexive et le développement de l'argumentation à travers l'enseignement de la philosophie. *Education*.
- 14 Bourassa, B., Serre, F., & Ross, D. (2007). Apprendre de son expérience. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- 15 Boutet, M. (2004). La pratique réflexive: un apprentissage à partir de ses pratiques. Conférence au ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports du Québec.
- 16 Boutin, G., et Lamarre, A-M. (2014). Intégration des savoirs ; professionnalisation. Analyse réflexive. https://www.quebec.ca/dernier-stage/analyse_reflexive.htm.
- 17 Breithaupt, S. (2017). Savoirs professionnels et communauté discursive en formation continue des enseignants. Le cas d'un dispositif 'lesson study'. Thèse de doctorat, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.
- 18 Bru, M. (2006). Les méthodes en pédagogie, Paris, Presses Universitaires de France
- 19 Castonguay, R. (2022). Pratiques d'enseignement des savoirs de prévention en formation professionnelle au secondaire au

- Québec [mémoire de maîtrise inédit]. Université de Sherbrooke. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/19332>
- 20 Chabanne, J. & Bucheton, D. (2002): Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire. L'écrit et l'oral réflexifs, Paris : PUF.
 - 21 Charlin, L. (2017). Intelligence artificielle: une mine d'or pour les entreprises. *Gestion*, 42(1), 76-79.
 - 22 Chenu, F. (2016). Éclairer les performances par une analyse après coup pour évaluer des compétences professionnelles. *Mesure et évaluation en éducation*, 39 (1).
 - 23 Claire, P. (2020). Quelle place pour la démarche scientifique en cours de Sciences de la nature au sein de l'Établissement Secondaire de Renens ?, Master d'enseignement pour le degré secondaire I, Haute école pédagogique du canton de Vaud.
 - 24 Clanet, J. et Talbot, L. (2012). Analyse des pratiques d'enseignement : Éléments de cadrages théoriques et méthodologiques. *Phronesis*, 1(3), 4-18.
 - 25 Clerc-Georgy, A. & Clivaz, S. (2016). Evolution des rôles entre chercheurs et enseignants dans un processus lesson study: quel partage des savoirs? In F. Ligozat, M. Charmillot & A.
 - 26 Clerc-Georgy, A., & Martin, D. (2017). Les lesson study: un dispositif pour favoriser l'usage des savoirs théoriques dans l'analyse de la pratique. *Formation et profession*, 25(1), 20.
 - 27 Clivaz. (2015). Les Lesson Study ? Kesako ? Institut de recherche et de documentation pédagogique.
 - 28 Clivaz. (2019). Comment un processus de lesson study conduit-il les enseignants à utiliser et à développer leurs connaissances mathématiques? IREM de Paris.
 - 29 De Cock, G., Wilbault, G. et Paquay, L. (2006). Le processus de réflexion sur la pratique professionnelle : des modèles à construire. In J. Desjardins, H. Hensler, O. Dezutter, A. Beauchesnes et C. Garant (dir.) *Développer des compétences en enseignement : quelle place pour la réflexion professionnelle?* Cahiers scientifiques de l'ACFAS, 108, 25-44.
 - 30 Derouet, C. et Yvain-Prébiski, S. (2021). Premiers jalons d'une recherche sur l'enseignement et l'apprentissage de la modélisation au sein d'un dispositif de formation continue français inspiré des

- Lesson Study. La formation continue en enseignement des mathématiques dans le contexte sociopolitique actuel : entre contraintes et libertés, Actes du colloque du Groupe de didactique des mathématiques du Québec, Université du Québec en Outaouais.
- 31 Deschamps, A. (2020). L'évolution de la pratique réflexive chez les apprenantes et les superviseuses lors des stages en travail social, Thèse de Doctorat, Université du Québec à Chicoutimi.
 - 32 Desgagné, S. (2020). Les modifications de la pratique enseignante en contexte d'intégration des tablettes électroniques dans les classes de mathématiques (Doctoral dissertation, Université du Québec à Chicoutimi).
 - 33 DJELTI, M., & KOUNINEF, B. (2022). L'impact de l'intelligence artificielle sur le système éducatif. Les ouvrages du CRASC.
 - 34 Ducrey Monnier, M. (2017). Un dispositif adapté des Lesson studies pour former les futurs enseignants à la conduite d'activités langagières propices aux apprentissages de tous les élèves. Actes de la recherche, (11), 85-101.
 - 35 Duroisin, N., Beauset, R., & Simon, L. (2020). Description d'un dispositif de formation de type «lesson study» basé sur la collaboration entre étudiants d'Université et de Haute École: former à et par la recherche. Revue hybride de l'éducation, 4(4), 114-152.
 - 36 El-Sheikh, R. (2019). Efficacité d'utilisation des activités de l'apprentissage réflexif pour développer quelques compétences de l'expression écrite en FLE chez les élèves du cycle préparatoire aux écoles des langues, Thèse de magistère, Faculté de pédagogie, Université de Ménoufya.
 - 37 Emma, D., & Jann, K. (2021). Enseigner le calcul réfléchi au cycle 2, Mémoire professionnel - Bachelor of Arts et Diplôme d'enseignement pour les degrés préscolaire et primaire, Haute école pédagogique du Canton de Vaud. <https://patrinum.ch/record/303484>
 - 38 Gaëtane, P. (2019). Le défi de l'intégration des approches interculturelles: l'élaboration d'une leçon type dans la classe de

- langues et cultures étrangères, Master d'enseignement pour le degré secondaire I, Haute école pédagogique du canton de Vaud.
- 39 Gagnon, C. et Beaucher, C. (2016). L'enseignant en formation professionnelle. Dans C. Gagnon et C. Beaucher (dir.), Enseigner en formation professionnelle : pour une meilleure planification et des cours plus efficaces (p. 47-70). Chenelière éducation
 - 40 Gaudreau, H., & Lemieux, M. M. (2020). L'intelligence artificielle en éducation: un aperçu des possibilités et des enjeux, Études et recherches, Québec, Conseil supérieur de l'éducation.
 - 41 Gouvernement du Québec. (2020). Référentiel de compétences professionnelles – Profession enseignante. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/devenir-enseignant/referentiel_competes_professionnelles_profession_enseignant.pdf?1606816068
 - 42 Grau, S., & Zakhartchouk, J. M. (2010). Aider et accompagner les élèves, dans et hors l'École. Cahiers pédagogiques, 25.
 - 43 Guichon, N. (2009). Training future language teachers to develop online tutors competence through reflective analysis. European Association for Computer Assisted Language Learning, 21(2), 166- 185.
 - 44 Gupta, A. (2018). Introduction to deep learning: part 1. Chemical Engineering Progress, 114(6), 22-29.
 - 45 Gyóri, J. G. (2021). DANS QUELLE MESURE LA LESSON STUDY PEUT-ELLE S'INSCRIRE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE GLOBALE?. NOTES DES EXPERTS, 26.
 - 46 HALI, O., & ELHAOUD, N. (2023). Adoption de l'IA dans l'enseignement supérieur à l'aide du modèle des équations structurelles: Cas de l'ENCG Casablanca. International Journal of Economics and Management Research, 4(6), 66-86.
 - 47 Hassan, R. (2019). l'efficacité du programme d'entraînement basé sur l'intégration des deux Modèles d'Apprentissage Expérientiel pour développer quelques competences professionnelles et de la pensée réflexive auprès des étudiants/enseignants de Section de français à la Faculté de Pédagogie, Thèse de Doctorat, Faculté de Pédagogie, Université de Zagazig.

- 48 Hiebert, J., Morris, A.K., Berk, D., & Jansen, A. (2007). Preparing Teachers to Learn from Teaching. *Journal of Teacher Education*, 58(1), 47-61.
- 49 Hoznour, P. (2019). Impact d'un processus de Lesson Study sur les conceptions de l'enseignement et la pratique réflexive des étudiants HEP en science de la nature au secondaire I (Master en Enseignement pour le Secondaire I). Haute École Pédagogique Vaud, Lausanne.
- 50 Ibrahim, M. (2019). Programme pour améliorer les pratiques d'enseignement des enseignants du FLE à la lumière de l'approche actionnelle. *Revue de la Recherche en Education et en Psychologie*, 34(2).
- 51 Islam, Z (2019). Mémoire de Master. L'intelligence artificielle principe, outils et Objectifs. Thèse de Magistère, Faculté: Sciences de l'Ingéniorat , Université ANNABA Bordj Badji Mokhtar.
- 52 Kalubi, J.-C. (2008). Préface. Construire des « relations positives » pour réussir un partenariat famille-École-association. In G. Python, C. Asdih et S.J. Larivée (dir.). *Construire une communauté éducative : un partenariat familles-École-association* (p. 7-10). Bruxelles : De Boeck.
- 53 Karsenti, T. (2018). Intelligence artificielle en éducation: l'urgence de préparer les futurs enseignants aujourd'hui pour l'école de demain ? *Formation et profession*, 26(3)
- 54 Klinke, S. & Favrod, O. (2022). Étude de cas : double cycle de « Lesson Study » avec l'utilisation d'un artefact interdisciplinaire Biologie-Physique Modélisation du potentiel post-synaptique d'un neurone excitateur, Diplôme pour l'enseignement pour le degré secondaire 2, Haute école pédagogique du canton de Vaud, MAS d'enseignement pour le secondaire II, Master of Advanced Studies (MAS).
- 55 Lafortune, L., Bélanger, K., Lachapelle, C., & Milot, G. (2006). La pratique réflexive dans la formation à l'enseignement: un regard sur le socioconstructivisme, la métacognition et le jugement critique. *L'innovation en formation à l'enseignement*.

- Pistes de réflexion et d'action. Québec: Presses de l'Université du Québec, 23-39.
- 56 Lafortune, L., Daniel, M-F., et Pallascio, R (2004). Pensée et réflexivité : Théories et pratiques. Québec : Presses de l'Université du Québec.
 - 57 Lefebvre, J. (2016). Étude Des Catégories de Réflexion Sur L'action D'enseignantes Et D'enseignants Novices À L'ordre D'études Collégiales, Secteur Technique, Thèse de Doctorat, Faculté pédagogie, Université de Sherbrooke.
 - 58 Lefeuve, G. (2005). L'accès aux pratiques d'enseignement à partir d'une double lecture de l'action. Journal international sur les représentations sociales, 2(1), 78-88.
 - 59 Legrain, E. (2019). Cheminement réflexif... de l'analyse critique de dispositifs d'analyse de pratiques professionnelles à la proposition de pistes d'action: mise en place d'un portfolio de développement professionnel et de groupes d'accompagnement. Faculté des sciences économiques, sociales et de gestion, Université de Namur.
 - 60 Mache, B. D. (2021). Pratiques pédagogiques des enseignants et résultats des élèves dans un dispositif de formation continue basée sur la classe inversée, Thèse de Doctorat, CY Cergy Paris Université.
 - 61 Magnoler, P. (2010). Une formation on line pour former l'enseignant réflexif. M. Altet, P. Guibert, P. Perrenoud, Formation et professionnalisation des métiers de l'éducation et de la formation, Recherches en éducation, (8), 85-96.
 - 62 Marcel, J.-F. (2014). Les pratiques enseignantes mises en récit, Recherches en éducation, 19, 82-95.
 - 63 Marcel, J.-F., & Merini, C. (2012). De la dynamique sociale des pratiques enseignantes. Dans M. Altet, M. Bru, & C. Blanchard-Laville (Éds.), Observer les pratiques enseignantes (pp. 83-106). Paris: L'Harmattan.
 - 64 Martin, D. (2008). Jugyoukenkyuu : une démarche de recherche-formation pour améliorer la qualité de son enseignement. L'Éducateur, 13, 32-34.

- 65 Martin, D., & Clerc-Georgy, A. (2017). La lesson study, une démarche de recherche collaborative en formation des enseignants?. *Phronesis*, 6(1), 35-47.
- 66 Masselin, B., & Hartmann, F. (2020). Un dispositif de formation inspiré des lesson studies dans l'académie de Rouen : un avenir dans les laboratoires de mathématiques ?, *Repères-IREM*, N° 120, 43-61.
- 67 Maubant, P. (2013). *Apprendre en situations*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- 68 Médéric, A.& Riccardo, C.(2019). La résolution de problèmes en mathématiques : un défi pour les enseignants ?, *Bachelor of arts en enseignement pour les degrés préscolaire et primaire*, Haute école pédagogique du canton de Vaud.
- 69 Merve, C. & Ammièle, R.(2018). Le Pairwork « giving directions » : une proposition d'activité pour favoriser l'apprentissage de la production et de la compréhension de l'oral en anglais, *Bachelor of Arts et Diplôme en enseignement pour les degrés préscolaire et primaire*, Bachelor, Haute école pédagogique du canton de Vaud.
- 70 Mialaret, G. (2011). Savoirs théoriques, savoirs scientifiques et savoirs d'action en éducation. Dans J. Barbier, *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : Presses
- 71 Miyakawa T. & Winsløw C. (2009). Etude collective d'une leçon : Un dispositif japonais pour la recherche en didactique des mathématiques. In I. Bloch & F. Conne (Eds.), *Nouvelles perspectives en didactique des mathématiques. Cours de la XIVE école d'été de didactique des mathématiques* (pp. 1-17). Grenoble, France: La Pensée Sauvage.
- 72 Molina, E. et Gervais, C. (2008). *Les stages en formation en enseignement : pratiques et perspectives théoriques*. Québec, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- 73 Morlaix, S., & Duguet, A. (2017). Les pratiques pédagogiques des enseignants du secondaire. *Éducation comparée. Nouvelle série*, (17), 127-149.
- 74 Mukamurera, J., Desbiens, J-F. et Perez-Roux, T. (dir.). (2018). *Se développer comme professionnel dans les professions adressées à*

- autrui: conditions, modalités et perspectives. Montréal : Éditions JFD.
- 75 Myriam, G.(2019). Mise à l'épreuve d'une démarche de type lesson study en contexte préscolaire pour la conception d'un outil d'observation des jeunes enfants: Etude de cas menée dans une institution de la petite enfance lausannoise, Master of arts en sciences et pratiques de l'éducation, Haute école pédagogique du canton de Vaud.
- 76 OECD (2022), Perspectives de l'OCDE sur l'éducation numérique 2021: Repousser les frontières avec l'IA, la blockchain et les robots, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d5fe6bd0-fr>
- 77 Pache, A., & Breithaupt, S. (2020). Des pratiques langagières favorisant le processus de secondarisation dans le cadre de leçons de géographie au cycle 2. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 42(3), 631-641.
- 78 Pache, A., & Robin, V. (2017). Coupler les dispositifs PEERS (Projet d'étudiants et d'enseignants-chercheurs en réseaux sociaux) et Lesson Study pour enrichir les dispositifs de formation en EDD. Formation et pratiques d'enseignement en questions, (22), pp-177.
- 79 Pannisal, N., Jeziorski, A., et Legardez, A. (2016). Une étude des postures enseignantes adoptées lors des débats sur des questions socialement vives (QSV) liées aux technologies de la convergence (NBIC) menée avec des élèves de collège. Diversités Recherches et Terrains.
- 80 Papalia, D., Sally, W., O. & Feldman, R. (2010). Psychologie du développement humain (7e éd.). Montréal : Chenilière McGraw-Hil.
- 81 Parenteau, P. (2017). Pratique réflexive en création numérique d'effets spéciaux: Exploration du renouvellement de la pratique au moyen des techniques traditionnelles en mécanique de fluide, Thèse de Doctorat, Université du Québec à Chicoutimi.
- 82 Perez-Roux, T. (2012). Développer la réflexivité dans la formation initiale des enseignants? Enjeux des dispositifs d'analyse de pratique et conditions de mise en oeuvre dans deux contextes de

- formation en France. Revue des Hautes écoles pédagogiques et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin, 15, 97-118.
- 83** Perrenoud, P. (2010) Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant : professionnalisation et raison pédagogique. ESF; 5ème éd.
- 84** Perrenoud, Ph. (2004). Adosser la pratique réflexive aux sciences sociales, condition de la professionnalisation, Éducation Permanente, n° 160, Paris, 35-60.
- 85** Python, G., Dumons, C., Bentiri, N., Cazorla, C. et Terrisse, B. (2008). Un partenariat entre travailleurs sociaux et chercheurs pour implanter et évaluer une action de soutien à la parentalité, In G. Python, C. Ashdi et S. Larivée (Dir). Construire une communauté éducative. Un partenariat famille-École-associations (p. 193-210). Bruxelles : De Boëck Université.
- 86** Reuter, Y., Cohen-Azra, C., Daunay, B., Delambre, I. et Lahanier-Reuter, D. (2013). Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques (3e ed.; Y. Reuter, Ed.). Bruxelles: De Boeck.
- 87** Rey, A., & Rey-Debove, J. (2009). Le nouveau petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. Paris : Dictionnaires le Robert.
- 88** Roditi, E. (2011). Recherches sur les pratiques enseignantes en mathématiques: apports d'une intégration de diverses approches et perspectives. Université René Descartes-Paris V.
- 89** Saleh, N. (2019). Utilisation de l'enseignement transactionnel pour développer les pratiques enseignantes chez les futurs – enseignants de FLE, Thèse de Doctorat, Faculté de Pédagogie, Université d'Al Ariche.
- 90** Salem, H. (2015) Un programme proposé basé sur l'apprentissage réflexif pour développer quelques compétences de l'enseignement chez les futurs enseignants de F.L.E. Journal of Research in Curriculum, Instruction and Educational Technology (JRCIET) Vol .1.1-39.
- 91** Savoie-Zajc, L. (2011). La recherche qualitative / interprétative. Dans T. Karsenti & L. Savoie-Zajc, La recherche en éducation : ses étapes, ses approches (p. 123-150). Sherbrooke : Édition du CRP.

- 92 Schön, D. (2002) : Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel, Montréal : Éditions Logiques.
- 93 Seyame, W.(2017). L'impact des croyances des enseignants quant à l'apprentissage et l'enseignement du FLE sur leurs pratiques enseignantes au sein de la classe. *Research in Language Teaching*, 1(1).
- 94 Svetlana, Z. (2021). D'une micro leçon study au développement professionnel : Une démarche de recherche collaborative en formation des enseignants en MSPHY21 et MSBIO21, Master d'enseignement pour le degré secondaire II, Master of Advanced Studies (MAS), Haute école pédagogique du canton de Vaud, <https://patrinum.ch/record/294771>
- 95 SY, O. (2019). Effet des pratiques enseignantes effectives sur l'intérêt des élèves sénégalais du cycle moyen à l'égard des sciences et de la technologie. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- 96 Tardif, M. et Levasseur, L. (2010). La division du travail éducatif – Une perspective nord-américaine. Paris : PUF.
- 97 UNESCO. (2021). IA et éducation : guide pour les décideurs politiques. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380006>
- 98 Vacher, Y. (2015). Définir la pratique réflexive. In Y. Vacher, Construire une pratique réflexive: Comprendre et agir (pp. 19-51). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- 99 Vacher, Y. (2020). Vivre ARPPEGE de façon virtuelle. Document non publié, UNamur, Namur.
- 100 Van Nieuwenhoven, C., & Cividini, M. (2016). Quand l'étudiant devient enseignant: préparer et soutenir l'insertion professionnelle. Presses universitaires de Louvain.
- 101 Vinatier, I. (2013). Le travail de l'enseignant. Une approche par la didactiques professionnelle. (1 éd.). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- 102 Zemih, M. (2020). L'utilisation de l'intelligence de artificielle dans la découverte de nouveaux candidats-médicaments et dans l'imagerie médicale (Doctoral dissertation, Université de Lorraine).

103 Zouinar, M. (2020). Évolutions de l'Intelligence Artificielle : quels enjeux pour l'activité humaine et la relation Humain-Machine au travail ? Activités. 17(1).

B- Références en langue anglaise:

104 Al-Afoun, N., & Abdel-Saheb, M. (2012). Thinking: Its Patterns, Theories and Methods of Teaching and Learning. Amman: Dar Safaa for Publishing and Distribution.

105 Alebous, T. (2019). Impact of Using Roundhouse Diagram and Discrepancy Strategy to Improve Reflective Thinking Skills to Acquire Scientific Concepts by Primary Third Grade Students in Jordan. Modern Applied Science, 13(5), 105-113.

106 Alebous, T. (2019). Impact of Using Roundhouse Diagram and Discrepancy Strategy to Improve Reflective Thinking Skills to Acquire Scientific Concepts by Primary Third Grade Students in Jordan. Modern Applied Science, 13(5), 105-113.

107 Baker T., Smith L. and Anissa N. (2019), Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges, NESTA, https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf

108 Becker, B. (2017). Artificial intelligence in education: what is it, where is it now, where is it going. Ireland's Yearbook of Education, 2018, 42-46.

109 Brynjolfsson, E. (2018). Machine learning will be the engine of global growth. Financial Times, 27.

110 Čerka, P., Grigienė, J., & Širbikytė, G. (2017). Is it possible to grant legal personality to artificial intelligence software systems?. Computer law & security review, 33(5), 685-699.

111 Choy, S. C., & San Oo, P. (2012). Reflective thinking and teaching practices: A precursor for incorporating critical thinking into the classroom?. International journal of Instruction, 5(1).

112 Clivaz, S. & Takahashi, A. (2018). Mathematics Lesson Study Around the World: Conclusions and Looking Ahead. In M. Quaresma, C. Winsløw, S. Clivaz, J. da Ponte, A. Ni Shuilleabhain, & A. Takahashi (Eds.), Mathematics Lesson Study

- Around the World. Theoretical and Methodological Issues (pp. 153-164). Cham, Switzerland: ICME-13 Monographs Springer.
- 113** Cohan, A., & Honigfeld, A. (2007). Incorporating 'lesson study' in teacher preparation. In *The Educational Forum* (Vol. 71, No. 1, pp. 81-92). Taylor & Francis Group.
- 114** Connor, N. (2018). Chinese school uses facial recognition to monitor student attention in class. *The Telegraph*, 17.
- 115** Cox, K. D., Covernton, G. A., Davies, H. L., Dower, J. F., Juanes, F., & Dudas, S. E. (2019). Human consumption of microplastics. *Environmental science & technology*, 53(12), 7068-7074.
- 116** Deng, J., & Lin, Y. (2022). The benefits and challenges of ChatGPT: An overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2), 81-83.
- 117** Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (revised ed.). Boston, MA: D.C. Heath & Co.
- 118** Dey, A., Singh, J., & Singh, N. (2016). Analysis of supervised machine learning algorithms for heart disease prediction with reduced number of attributes using principal component analysis. *International Journal of Computer Applications*, 140(2), 27-31.
- 119** Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
- 120** Evertson, C. M., & Emmer, E. T. (2009). *Classroom management for elementary teachers* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- 121** Harwell, D. (2019). Colleges are turning students' phones into surveillance machines, tracking the locations of hundreds of thousands. *Washington Post*, 24.

- 122 Huang, M.-H., et Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50.
- 123 Jarbou, N.& Abu Moummar, R. (2021). An Analysis of English for Palestine Textbook of Grade Eight Based on Reflective Thinking Skills, *IUGJEPS*, Vol 29, No 4, pp.843-863.
- 124 Karsenti, T., & Thibert, G. (2000). A Qualitative Look at Motivation: Using Grounded Theory to Unveil Motivating Instructional Practices. In Annual Meeting of the European Educational Research Association.
- 125 Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- 126 Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155.
- 127 Lamb, P. & Aldous, D. (2016). Exploring the relationship between reflexivity and reflective practice through lesson study within initial teacher education. *Internal Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(2), 99-115.
- 128 Lamerias, P., & Arnab, S. (2021). Power to the teachers: an exploratory review on artificial intelligence in education. *Information*, 13(1), 14.
- 129 Lewis, C. & Hurd, J. (2011). *Lesson study step by step: How teacher learning communities improve instruction*. Portsmouth: Heinemann.
- 130 Luckin, R. (2017). Towards artificial intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour*, 1(3), 0028.
- 131 Lutovac, S., Kaasila, R. & Juuso, H. (2015). Video-Stimulated Recall as a Facilitator of a Pre-Service Teacher's Reflection on Teaching and Post-Teaching Supervision Discussion - A Case Study from Finland. *Journal of Education and Learning*, 4(3), 14-24

- 132 OCED(2020). Trustworthy Artificial Intelligence: Promises and Challenges. Background paper for the G20 AI Dialogue, Digital Economy Task Force Meeting RIYADH, 1-2 FEBRUARY 2020.
- 133 Overton, C. & Cooper, S. (2011) : The initial training of further education teachers. *The Journal of Effective Teaching*, Vol. 8, No. 2, PP. 39-47.
- 134 Qadir, J. (2023). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. In 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1-9). IEEE.
- 135 Qora, A. & El-Mansi, H. (2023). Artificial Intelligence Potential in Preparing Teachers: Challenges and Opportunities for Sustainable Development in the Light of 2030 Vision, *Journal of the Faculty of Education*, 11(33).
- 136 Rahman, M. M., & Watanobe, Y. (2023). ChatGPT for education and research: Opportunities, threats, and strategies. *Applied Sciences*, 13(9), 5783.
- 137 Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education?. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1).
- 138 Schmidt, T., & Strasser, T. (2022). Artificial intelligence in foreign language learning and teaching: A CALL for intelligent practice. *Anglistik: International Journal of English Studies*, 33(1), 165-184.
- 139 Seldon, A., & Abidoye, O. (2018). *The Fourth Education Revolution: Will artificial intelligence liberate or infantilise humanity?* University of Buckingham Press.
- 140 Sharples, M. (2022). Automated essay writing: An AIED opinion. *International journal of artificial intelligence in education*, 32(4), 1119-1126.
- 141 Shimizu, Y. (2014). Lesson Study in Mathematics Education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 358-360): Springer Netherlands.
- 142 Sousa, W. G., de Melo, E. R. P., Bermejo, P. H. D. S., Farias, R. A. S., & Gomes, A. O. (2019). How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and

- research agenda. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101392.
- 143 STEPHENS, M. & ISODA, M. (2007). Introduction: to the English Translation. In M. Isoda, M. Stephens, Y. Ohara, & T. Miyakawa (Eds.), *Japanese lesson study in mathematics: its impact, diversity and potential for educational improvement* (pp. XV-XXIV). Singapore: World Scientific.
- 144 Takahashi, A. & McDougal, T. (2015) Collaborative lesson research: maximizing the impact of lesson study. *ZDM Mathematics Education* 48, 4, 513-526.
- 145 Takahashi, A. (2014). The Role of the Knowledgeable Other in Lesson Study: Examining the Final Comments of Experienced Lesson Study Practitioners. *Mathematics Teacher Education and Development*, vol 16.1, 4-21.
- 146 Thunstrom, A. O. (2022). We asked GPT-3 to write an academic paper about itself: Then we tried to get it published. *Scientific American*, 30.
- 147 Töman, U. (2017). Investigation of Reflective Teaching Practice Effect on Training Development Skills of the Pre service Teachers, *Journal of Education and Training Studies*, 5(6), 232-239.
- 148 UNESCO (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*, Working Papers on Education Policy, Paris, UNESCO, 46 p.
- 149 Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector—applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615.
- 150 Yakar, Z. & Turgut, D., (2017). Effectiveness of Lesson Study Approach on Preservice Science Teachers' Beliefs. *International Education Studies*, 10(6), 36-43.
- 151 Zhai, X. (2022). ChatGPT user experience: Implications for education. Available at <https://ssrn.com/abstract=4312418>