



**Utilisation de la ludification via la plateforme
numérique "Duolingo" pour le développement des
compétences grammaticales et de la motivation
envers l'apprentissage du français auprès
des élèves du cycle primaire**

Recherche préparée par

**Dr. Sameh Goma Abdel-Méguïd Mohammad
Professeur-adjoint de curricula et de méthodologie du
FLE Faculté de pédagogie - Université d'Al Azhar**

استخدام التلعيب من خلال المنصة الرقمية "Duolingo" في تنمية المهارات النحوية والدافعية نحو تعلم اللغة الفرنسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

سامح جمعة عبد المجيد محمد

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الأزهر

البريد الإلكتروني: SamehAbdelmageed.8@azhar.edu.eg

مستخلص البحث بالعربية:

هدف البحث الحالي إلى الوقوف على مدى فاعلية استخدام التلعيب من خلال المنصة الرقمية لتطبيق "Duolingo" في تنمية المهارات النحوية والدافعية نحو تعلم اللغة الفرنسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ولتحقيق هدف البحث، تم اختيار عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة الغد المشرق الخاصة بمدينة ابوحمص بمحافظة البحيرة، وقد تكونت عينة البحث من (60) تلميذاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين بواقع (30) تلميذ كمجموعة تجريبية، و(30) تلميذ كمجموعة ضابطة، قام الباحث ببناء استبيان لتحديد المهارات النحوية اللازمة لعينة البحث، كما تم في نفس السياق إعداد اختبار لقياس مدى توافر هذه المهارات لدى عينة البحث وكذلك مقياس لقياس دافعيتهم نحو تعلم اللغة الفرنسية قبل وبعد استخدام التلعيب من خلال المنصة الرقمية. وبعد تطبيق الوحدة المقترحة المعدة وفق فلسفة التلعيب من خلال المنصة الرقمية لتطبيق "Duolingo"، أظهرت نتائج البحث حدوث تحسن ملحوظ لدى عينة البحث في التطبيق البعدي لاختبار المهارات النحوية، كذلك أظهرت النتائج حدوث ارتفاع ملحوظ في معدل الدافعية نحو تعلم اللغة الفرنسية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية يعزى ذلك لاستخدام التلعيب عبر منصة تطبيق "Duolingo".

الكلمات المفتاحية: التلعيب، المنصة الرقمية لتطبيق Duolingo، تنمية المهارات النحوية.



Utilisation de la ludification via la plateforme numérique "Duolingo" pour le développement des compétences grammaticales et de la motivation envers l'apprentissage du français auprès des élèves du cycle primaire

Sameh Gomaa Abdel-Méguïd Mohammad

Département de curricula et de méthodologie, Faculté de pédagogie, Université d'Al-Azhar

Email: SamehAbdelmageed.8@azhar.edu.eg

Résumé en français

La recherche actuelle a visé à déterminer l'efficacité de l'utilisation de la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo" dans le développement des compétences grammaticales et de la motivation envers l'apprentissage de la langue française chez les élèves du primaire. Afin d'atteindre l'objectif de la recherche, un échantillon d'élèves de cinquième année du primaire a été sélectionné à l'école privée Al-Ghad Al-Moshreq dans la ville d'Abouhomos dans le gouvernorat d'Al-Buhaira. Le chercheur a élaboré un questionnaire pour déterminer les compétences grammaticales nécessaires à l'échantillon de la recherche, et dans le même contexte, un test a été préparé pour mesurer la maîtrise de ces compétences chez l'échantillon de la recherche, ainsi qu'une échelle pour mesurer leur motivation envers l'apprentissage de la langue française avant et après avoir utilisé la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo". Après avoir appliqué l'unité proposée à la lumière de la philosophie de la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo", les résultats de la recherche ont montré qu'il y avait un développement remarquable chez l'échantillon de la recherche dans le post- test des compétences grammaticales, et les résultats ont également montré une augmentation remarquable de la motivation envers l'apprentissage de la langue française chez les élèves du groupe expérimental.

Mots-clés: La ludification, Plateforme numérique de l'application Duolingo, Les compétences grammaticales.

Introduction:

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication créent, aujourd'hui, des outils d'apprentissage actifs et efficaces qui jouent un rôle primordial dans le développement des compétences linguistiques en didactique du FLE (grammaticale, syntaxique, lexicographique, phonologique, sémantique, production orale et écrite, compréhension orale et écrite, etc.).

À ce stade, la didactique du FLE a bénéficié de ces nouvelles technologies en s'orientant vers l'adoption des tendances modernes de l'enseignement à distance. En créant des méthodes modernes et des stratégies d'enseignement qui font face aux défis qui confrontent l'enseignement général, notamment: leur inadéquation aux méthodes d'apprentissage, la faible motivation des apprenants à apprendre et le niveau bas de leur acquisition.

L'un des modèles électroniques modernes qui a un impact efficace sur l'apprentissage est la ludification¹ (gamification en anglais). Elle utilise l'idée du jeu et de ses éléments, mais en dehors de l'environnement de jeu. Dans la gamification, le but est l'apprentissage et pas le divertissement. Par exemple, la gamification utilise des niveaux et des points, et chaque joueur a un arrangement, un défi et une récompense sous la forme des badges et des symboles. (Al Dajani, 2021)

L'application de la ludification dans la classe de langue augmentera l'intégration des apprenants dans le processus éducatif, rendra l'apprentissage plus agréable et interactif, et augmentera ainsi le taux de la récupération des informations à long terme. (Yamani, 2018)

Dans ce contexte, l'utilisation de la ludification a fait l'objet de différentes recherches comme la recherche d'Al Chémari, B. 2019; celle de Nitkowski, L. 2019; et celle d'El-Tantawi, Ch. 2021. Les résultats de ces recherches ont montré que la ludification peut avoir des effets positifs sur le processus d'apprentissage et d'enseignement la langue française et sur le développement de ses différentes compétences.

Paez, L. et Gianelli, S. (2018) de leur part, assurent qu'il y a de différentes plateformes numériques, celles qui permettent aux apprenants l'accès aux langues, mais dans les cas des quelques

¹ - Le chercheur utilisera les deux termes "ludification" et "gamification" de manière mutuellement tout au long de cette recherche.



plateformes gratuites, le paiement d'un abonnement n'est pas nécessaire pour que les contenus puissent être ouverts aux apprenants.

L'une de ces plateformes numériques est l'application "Duolingo" avec plus de vingt millions d'utilisateurs. Cunningham, K. (2015) décrit l'application "Duolingo" comme une plateforme numérique qui permet l'accès aux matériels à travers des téléphones portables, des tablettes et des ordinateurs. En plus d'introduire l'utilisateur à un vocabulaire et à des structures grammaticales simples.

À ce stade, Ishak, N. (2018) et Maher, A. (2018) qui ont utilisé le web 2.0 en didactique du FLE pour développer les compétences grammaticales, ont montré que dans l'enseignement du FLE, la place accordée à la grammaire est très importante. Elle constitue la partie intégrale de l'apprentissage de quatre compétences de la langue française: la compréhension orale, l'expression orale, la compréhension écrite, et l'expression écrite.

La grammaire est principalement la base de l'apprentissage et du développement des compétences en français. L'apprenant qui maîtrise le code est disposé à améliorer ses compétences en production écrite. La grammaire représente ainsi un outil et une aide pour perfectionner la communication. (Pelletier, I. 2011)

Les compétences grammaticales occupent donc une place primordiale dans l'ordre de nos préoccupations. Ainsi, ceci nous repousse davantage de rechercher les outils les plus efficaces qui permettent de mieux acquérir les compétences grammaticales par nos élèves. Cette recherche est motivée aussi par notre volonté de rendre le développement des compétences grammaticales à la fois très attirant et efficace.

De sa part, El-Tantawi, Ch. (2021), confirme que la ludification a également une conséquence positive sur la motivation des apprenants au cours de l'apprentissage de la langue française, de reproduire la participation que l'on peut retrouver auprès des joueurs qui peuvent parfois jouer long temps sans arrêt car le jeu les motive. Elle utilise des outils de la motivation reconnus afin de créer un environnement favorable à motiver.

Dans le même contexte, on peut remarquer clairement la faiblesse des compétences grammaticales dans la classe du français et le manque de la motivation envers l'apprentissage de la langue française qui empêche les progrès de l'apprenant. Par conséquent, la présente recherche est venue pour remplacer les stratégies d'enseignement

traditionnelles en langue française par des stratégies modernes ayant pour objectifs de développer les compétences grammaticales et la motivation envers l'apprentissage du français auprès d'un échantillon des élèves de l'école primaire en utilisant la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo".

Position du problème

Le problème de la présente recherche s'identifie nettement par les points ci-dessous:

Des recommandations des études précédentes telles que l'étude de (Ahmed, I. 2007; Abdelhalim, G. 2011; Salem, H. 2014; Fikry, M. 2015; et Ishak, N. 2018) et autres ont assuré qu'on doit au fur et à mesure développer les compétences grammaticales auprès des apprenants en FLE de tous les niveaux d'apprentissage pour des raisons de bien communiquer efficacement en langue cible au niveau de l'écrit.

À travers des entretiens exécutés avec quelques enseignants des écoles primaires privées, ils assurent la faiblesse des élèves en ce qui concerne les compétences grammaticales, notamment une faiblesse de l'utilisation des déterminants, des prépositions, des pronoms relatifs, des conjonctions et de la négation, de la conjugaison des verbes au temps convenable, et de l'utilisation des pronoms personnels.

Les avis des enseignants nous a donné l'impression d'opérer une étude de découverte pour mesurer le niveau de maîtrise des compétences grammaticales en français auprès d'un échantillon de (25 élèves) de l'école primaire privée " Al-Ghad Al-Moshreq ", où on a appliqué un test de ces compétences. Ce test a montré que les élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire souffrent du manque des compétences grammaticales. Ces compétences se délimitent aux compétences (de l'emploi des déterminants, des prépositions, des pronoms relatifs, des conjonctions, de la négation, de la conjugaison des verbes au temps convenable et de l'utilisation des pronoms personnels). Les résultats ont confirmé que plus de 70% des membres de l'échantillon sont faibles dans les compétences grammaticales.

Les études antérieures dans le domaine des compétences grammaticales, telles que les études d'Al Sabri, M. 2007, d'Ishak, N. 2018, de Maher, A. 2018 et de Nitkowski, L. 2019, ont affirmé de façon majoritaire le besoin urgent d'opérer une recherche ayant pour objectif de développer les compétences grammaticales du FLE en employant les supports et les plateformes numériques avant de les



accepter ou les intégrer dans les processus d'enseignement et d'apprentissage grammatical de langue française.

De ce qui précède, le chercheur a constaté qu'on a besoin de se concentrer sur les compétences grammaticales pour faire face à toutes les difficultés que les élèves rencontrent, d'où vient la nécessité à effectuer cette recherche.

Problématique de la recherche

La problématique de la présente recherche se résume donc dans la faiblesse des compétences grammaticales de la langue française auprès des élèves de la 5^{ème} année dans les écoles primaires, ce qui nous a appelé à employer la ludification en utilisant la plateforme numérique de l'application "Duolingo" et à vérifier son efficacité à remédier à cette faiblesse. Par la suite, la présente recherche a essayé de répondre à la question principale ci-dessous:

"Comment peut-on employer la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE et la motivation envers l'apprentissage de langue française auprès des élèves de la 5^{ème} année primaire?"

Pour répondre à cette question principale, on doit trouver une réponse aux questions suivantes:

1. Quelles sont les compétences grammaticales exigées aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?
2. Comment élaborer le contenu de l'unité proposée via la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?
3. Quelle est l'efficacité de ce contenu basé sur la philosophie de la ludification pour développer les compétences grammaticales en FLE chez les membres du groupe expérimental de la recherche?
4. Quelle est l'efficacité de la plateforme de l'application "Duolingo" sur l'augmentation de la motivation envers l'apprentissage du FLE chez les élèves de la 5^{ème} année du primaire?

Objectifs de la recherche

Cette recherche a visé à :

1. Employer la ludification en utilisant la plateforme numérique de l'application "Duolingo " pour développer les compétences grammaticales auprès des élèves de la 5^{ème} année du primaire.
2. Vérifier l'efficacité de l'emploi de la plateforme numérique de l'application "Duolingo " pour améliorer leur motivation envers l'apprentissage de la langue française.

Délimitations de la recherche

Cette recherche s'est limitée aux:

1. Un échantillon des élèves de la 5^{ème} année du primaire à l'école primaire privée "Al-Ghad Al-Moshreq" à la cité "Abouhomos" au gouvernorat d'Al-Biheira pendant le premier semestre de l'année scolaire 2022/2023.
2. Quelques compétences grammaticales qui conviennent aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire telles que: de la conjugaison des verbes au temps convenable, de l'emploi des déterminants, des prépositions, des pronoms relatifs, des conjonctions et de la négation et de l'utilisation des pronoms personnels.
3. Un contenu basé sur la philosophie de la ludification (gamification) en utilisant la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales auprès de l'échantillon de la recherche.

Hypothèses de la recherche

Cette recherche s'est préoccupée de s'assurer des hypothèses suivantes:

1. Il existe une différence statistiquement significative au seuil de (0.01) entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin au pré-post test des compétences grammaticales en faveur du post-test.
2. Il existe une différence statistiquement significative au seuil de (0.01) entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin au post- test des compétences grammaticales en faveur du groupe expérimental.
3. Il existe une différence statistiquement significative entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin à la poste-mesure de l'échelle de



motivation envers l'apprentissage de la langue française en faveur du groupe expérimental.

4. Il y a une efficacité du contenu basé sur la ludification par le biais de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE et de la motivation auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire.

Outils de la recherche:

Pour déterminer dans quelle mesure les objectifs de la recherche sont atteints, on a élaboré les instruments suivants:

1. Questionnaire des compétences grammaticales nécessaires aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée.
2. Pré-post test pour mesurer le degré de maîtrise des compétences grammaticales auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée.
3. Échelle de motivation pour mesurer le niveau de la motivation envers l'apprentissage du FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée.

Procédures de la recherche

Afin d'atteindre les objectifs de cette recherche, on a suivi les démarches ci-dessous:

1. Pour répondre à la première question de la recherche actuelle qui est "Quelles sont les compétences grammaticales exigées aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?", le chercheur a élaboré un questionnaire des compétences grammaticales exigées aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire.
2. Pour répondre à la deuxième question de la recherche, qui est "Quelles sont les caractéristiques du contenu présenté en employant la ludification par le biais de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?" le chercheur a analysé les étapes et les mécanismes opérationnelles de présenter le contenu d'enseignement /apprentissage du FLE en choisissant des tâches adéquates au niveau des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire pour développer leurs compétences grammaticales.
3. Pour répondre à la troisième question de la recherche qui est "Quelle est l'efficacité de ce contenu pour développer les compétences grammaticales du FLE chez les membres du

groupe expérimental de la recherche?" et pour répondre à la quatrième question qui est " Quelle est l'efficacité de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" sur l'amélioration de la motivation des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire envers l'apprentissage du FLE?" le chercheur a suivi les démarches suivantes:

- Choisir l'échantillon de la recherche parmi les élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée à la cité "Abouhomos" au gouvernorat d'Al-Biheira.
 - Appliquer le pré-test des compétences grammaticales.
 - Appliquer la pré-mesure de l'échelle de motivation pour mesurer le niveau de la motivation envers l'apprentissage de la langue française avant l'enseignement du contenu déterminé.
 - Enseigner le contenu déterminé basé sur la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
 - Appliquer le post-test des compétences grammaticales.
 - Appliquer la poste-mesure de l'échelle de motivation pour mesurer le niveau de la motivation envers l'apprentissage de la langue française après l'enseignement du contenu déterminé via la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
4. Analyser statistiquement les résultants en utilisant les méthodes convenables.
 5. Discuter et interpréter les résultats de la recherche.
 6. Avancer les recommandations de la recherche en proposant quelques suggestions.

Terminologies de la recherche

1. Les compétences grammaticales:

Les compétences grammaticales sont définies par le CECR (2001) comme étant *"les capacités de comprendre et d'exprimer du sens en produisant et reconnaissant des phrases bien formées selon ces principes."*

Dans la présente recherche, les compétences grammaticales comportent l'ensemble des règles nécessaires qu'il faut connaître et appliquer par les élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire pour écrire et parler correctement la langue française telles que la compétence de la conjugaison des verbes au temps convenable, de l'emploi des déterminants, des prépositions, des pronoms relatifs, des conjonctions et de la négation et de l'utilisation des pronoms personnels.



2. La stratégie de la ludification:

Simões et al. (2013), ont indiqué que la ludification dans l'enseignement augmente la participation et l'engagement des élèves et, en intégrant des éléments de jeu aux sujets, elle remet les activités plus engageantes et attrayantes.

El-Tantawi, Ch. (2021), définit la gamification comme un processus d'intégration de certaines des caractéristiques des jeux plus interactives, et plus intéressantes dans le processus d'enseignement/apprentissage à fin de réaliser un objectif éducatif spécifique; c'est le développement d'une compétence distinctive ou l'accès à un niveau supérieur et pas certainement gagner ou perte parce que le but est d'améliorer la motivation, l'interaction orale, d'accepter plus de défis et ainsi de progresser dans la réalisation de plus de points.

La stratégie de la ludification se définit dans la présente recherche comme un ensemble de mécanismes du jeu qu'on peut utiliser hors du contexte de jeu, c'est-à-dire, c'est la mise en application des éléments qui définissent un jeu et qui le rendent attrayant et amusant (classement, niveaux, étoiles, badges...). C'est une manière de profiter des éléments de jeux pour développer les compétences grammaticales et pour augmenter la motivation envers l'apprentissage de la langue française auprès des élèves de 5^{ème} année de l'école primaire.

3. La plateforme numérique de l'application "Duolingo":

Duolingo est une plateforme numérique basée sur la ludification destinée à l'apprentissage de la langue française. De plus, c'est une application disponible aux téléphones portables, aux tablettes et aux ordinateurs. Elle répartit les étapes de l'apprentissage selon le niveau de la maîtrise de la langue. Grâce à un test de niveau, la plateforme ou l'application, permet à l'apprenant de choisir le niveau à partir duquel il veut commencer. Elle donne également des prix et des phrases de motivation après chaque étape que l'apprenant traverse dans son apprentissage de la langue française. Aussi, la plateforme offre un tableau de bord de gestion dans lequel on peut suivre les points remportés par l'apprenant.

Cadre théorique

La recherche actuelle vise principalement à aider les élèves du FLE de la 5^{ème} année de l'école primaire de se faire développer leur compétence grammaticale à travers la stratégie de ludification

(gamification) en utilisant la plateforme de l'application "Duolingo". Afin d'atteindre cet objectif, on va présenter un cadre théorique mettant en relief les deux axes suivants:

1. Premier axe: on met l'accent sur la notion de la stratégie de ludification (gamification) et celle de la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
2. Deuxième axe: on met ici l'accent sur la notion des compétences grammaticales et la motivation envers l'apprentissage du FLE.

1. Premier Axe : La ludification (gamification)

- Les bénéfices du jeu pour les enfants

Tout le monde croit que les jeux ne sont qu'une perte de temps pour les enfants et que ces derniers doivent exploiter ce temps pour leur apprentissage et rien d'autre. Alors que pour les adultes, jouer est un acte qui ne les concerne pas et qui ne doit pas faire partie de leur vie courante. Cette information est inexacte, les jeux fournissent un nombre considérable d'avantages que ce soit pour les enfants ou pour les adultes. En ce qui suit, nous signalons quelques avantages que l'acte de jouer peut avoir pour les enfants: (Benabbas, 2019)

- Développer la compétence intellectuelle et cognitive: les enfants ont besoin de jouer car le jeu est un moyen d'innovation et de création. L'enfant rencontre dans le jeu beaucoup de situations et de problèmes qui exigent une bonne réflexion et rapidité dans la prise des décisions.
- Se rendre plus sociable: Certains jeux collectifs développent la sociabilité et consolide la personnalité surtout s'il s'agit d'un jeu d'équipe. L'enfant s'habitue à coopérer avec les autres et surpasser son narcissisme pour gagner le jeu.
- Développer la mémoire: la mémoire des enfants peut être activée et entraînée par les jeux de mémoire et de réflexion, un moyen efficace pour susciter leur attention et pour développer leurs compétences de mémorisation.
- Soutenir la confiance en lui-même: jouer et particulièrement gagner en jouant soutient la confiance de l'enfant et cela crée chez lui une sensation de réalisation et de satisfaction.
- Découvrir l'environnement d'une manière sûre et vite: grâce aux jeux les enfants seront permis d'avoir des expériences et de découvrir leur environnement sans s'exposer aux véritables risques. Les jeux représentent dans ce cas une simulation de la



vie réelle qui permet aux enfants de faire des erreurs et d'en apprendre certainement.

- Renforcer la motivation: l'atmosphère des jeux d'équipe favorise la motivation des enfants quand ils s'existent dans une situation de compétition, cela améliore sûrement leur motivation.

- Définition de la ludification

Comme toute conception, la ludification a eu une multiplicité de définitions proposées par des didacticiens et des chercheurs. Selon (Renault, S. 2014), la ludification représente:

"Le processus par lequel la philosophie et les ressorts du jeu sont utilisés pour engager des acteurs à résoudre des problématiques. Ainsi, c'est en dehors de la sphère classique du jeu que l'on cherche à créer une atmosphère ludique afin d'encourager la participation des individus. Sans en être nécessairement conscients."

Ginisty-Gold, C. (2022) signale que la ludification est une méthode qui comporte à appliquer les mécanismes et les codes reliés au monde des jeux vidéo à des secteurs auxquels ils n'étaient pas consacrés.

De leur part, Werbach, K. et Hunter, D. (2012), présentent une définition complète, brève et directe de la ludification comme *"Une utilisation d'éléments de jeu et de techniques de création de jeu dans un contexte qui ne relève pas du jeu"*.

Il existe de nombreuses définitions de la ludification, Il a été mentionné dans la littérature et les études antérieures selon les différents points de vue des chercheurs, notamment, (Orlane, S. 2022; Ouahbi et al. 2020; Van Roy et Zaman, 2018; Yildirim, I. 2017; Hamari et al. 2014; Kapp, K. 2013, Lee, J. 2011), ils s'accordent que la ludification est un/une/des:

- Présentation d'un outil qui utilise efficacement les éléments de jeu afin d'augmenter la motivation des utilisateurs;
- Application des principes de la désigne du jeu hors de son contexte.
- Utilisation des mécanismes et des techniques des jeux, leur esthétique et les modes de pensée utilisés à la désigne de jeu afin de pratiquer une activité significative, engager les apprenants et les encourager à performer une activité pour

trouver une solution aux problèmes d'apprentissage auxquels ils sont confrontés.

- Utilisation d'éléments de jeu accompagnés de mécanismes et de méthodes qui encouragent la compétition entre acteurs, dans le but d'atteindre un ensemble d'objectifs ou de réaliser des résultats
- Éléments de jeux qui incluent essentiellement des motifs émotionnels, psychologiques et cognitifs utiles pour pratiquer une activité ludique et divertissante.
- Application d'éléments et de techniques de la désigne numérique des jeux dans des applications non ludiques.
- Utilisation de mécanismes basés sur le jeu, d'esthétiques et de style de la pensée au jeu pour engager les gens, stimuler le travail, encourager l'apprentissage et résoudre les problèmes.

- **Différences entre jeux, Apprentissage par les jeux et ludification**

Pour bien comprendre le concept de la gamification et ses éléments, il faut d'abord faire la différence entre trois termes: (Isacs, S. 2015), (Benabbas, 2019).

- Les jeux: ce sont des activités ludiques qui se fondent sur des règles irréelles propres au jeu permettant d'achever un résultat mesurable (gain ou perte). Le joueur dans ce cas n'a qu'un seul objectif: c'est l'amusement et le divertissement.
- Apprentissage par les jeux: également appelé "serious games" qui veut dire l'utilisation des jeux afin de former des compétences auprès des apprenants car apprendre en jouant les motive, augmente leur participation et aide le processus d'assimilation et leur permet d'apprendre en s'amusant.
- Ludification: la ludification se caractérise par l'emploi des mécanismes, des éléments et des techniques de jeu dans un contexte qui ne relève pas du jeu pour motiver les personnes pour une atteinte effective des objectifs.

- **Les étapes de la ludification**

1. Détermination des objectifs d'apprentissage:

Les objectifs d'apprentissage doivent être clairement définis et distinctifs. L'objectif de l'éducation est surtout de réaliser les objectifs d'apprentissage, car sinon toutes les activités (y compris les activités de ludification) paraîtront inutiles.



2. Définition des caractéristiques des apprenants:

Lorsque les enseignants mettent en œuvre de modernes approches dans le processus d'apprentissage, il est important de déterminer les caractéristiques des apprenants (profils) pour déterminer si les modernes techniques et outils leur conviendraient. Les facteurs décisifs et clés sont la prédisposition des apprenants à communiquer avec le contenu d'apprentissage et à participer à des faits pédagogiques d'une nature compétitive. (Hsin-Yuan, W. et Soman, D. 2013)

3. Création des contenus et des activités pédagogiques pour la ludification:

Les activités de formation doivent être conçues au service des objectifs d'apprentissage et permettre (Simões, J. et al. 2013):

- Performances variés: Les activités pédagogiques doivent être conçues pour que les apprenants puissent les refaire en cas de tentative ratée.
- Faisabilité: Les activités d'apprentissage doivent être possibles et faisables. elles doivent être adéquates au niveau de compétence des apprenants.
- Niveau de difficulté graduel: chaque tâche doit être plus compliquée, sollicitant plus d'efforts de la part des apprenants et correspondant à leurs compétences et connaissances récemment obtenues.
- Des chemins variés: Pour développer les compétences variées chez les apprenants, on doit varier les chemins devant les apprenants.

4. Ajouter des éléments et des mécanismes de jeu:

L'élément clé de la ludification est l'implication de tâches que les apprenants doivent réaliser. L'accomplissement des tâches conduit à l'accumulation de points, la transition vers des degrés plus ardues et des récompenses gagnantes. (Hsin-Yuan, W. et Soman, D. 2013)

- Application de ludification dans l'enseignement

La ludification est une tendance moderne dans l'enseignement, qui vise à motiver les apprenants à apprendre en utilisant les éléments des jeux dans des environnements d'apprentissage afin d'atteindre le degré maximal de divertissement et de participation active, ainsi que de s'assurer que les apprenants sont incités à continuer à apprendre avec la même motivation et le même désir. Simões, J. et al. (2013) voient que le concept de ludification peut être simple, mais son application efficace dans l'enseignement exige de suivre cinq étapes:

1. Comprendre le public et le contenu: une compréhension approfondie des besoins et des caractéristiques de l'apprenant, ainsi qu'une bonne analyse du contenu pédagogique, garantissent la réussite de la conception d'un logiciel éducatif de ludification.
2. Déterminer les objectifs d'apprentissage: la capacité de l'enseignant à déterminer nettement les objectifs du logiciel éducatif peut aider l'apprenant à réussir facilement la tâche pédagogique qui lui est requise.
3. Organisation de l'expérience: la conception du logiciel pédagogique sous forme d'étapes spécifiques, permet à l'enseignant d'apporter à chaque étape des connaissances en quantités appropriées aux besoins de l'apprenant, et rend aussi l'objectif de l'étape finale plus mesurable et atteignable.
4. Délimitation des ressources: la conception par l'enseignant du programme pédagogique sous forme d'étapes, lui permet de définir facilement l'étape à laquelle la ludification peut être appliquée, et part de la question de savoir comment appliquer, et l'application de la ludification doit contenir ce qui suit:
 - Un mécanisme de suivi et de mesure des progrès d'apprentissage, et l'unité peut être des points, du temps ou autre ;
 - Un niveau de progrès dans l'apprentissage, qui est lié à l'unité de mesure pour que l'apprenant passe au niveau supérieur;
 - Quelques règles qui contrôlent le comportement de l'apprenant au niveau, pour garantir un environnement d'apprentissage équitable entre tous les apprenants;
 - Une rétroaction vers l'apprenant, car l'apprenant réalise un meilleur apprentissage lorsqu'il connaît ses erreurs et ses faiblesses.
5. Application des éléments de la ludification: le concept d'application de la ludification signifie la fusion des éléments additionnels dans le logiciel éducatif, pour le transformer en un jeu, et ces éléments sont classés comme suit :
 - Des éléments subjectifs: ils peuvent prendre la forme de points, d'acquisition de badges de réussite, d'atteinte de certains niveaux. Ces éléments visent à encourager la compétition individuelle, afin que l'apprenant se réalise.
 - Des éléments sociaux: ils peuvent prendre la forme d'une compétition interactive ou coopérative entre apprenants, visant à mettre les apprenants dans une



communauté, puis incitant une compétition ouverte afin d'atteindre certains objectifs.

- La ludification fonctionne pour deux raisons essentielles:

- Le joueur a envie de jouer, il est donc motivé personnellement pour découvrir et jouer à son jeu.
- Chaque application mis en œuvre (points, défis, progression, badges) est scénarisée et a un sens au regard de l'ensemble du jeu. (Piarrat, 2022)
- Classifications utilisant les principes de la ludification dans le processus d'enseignement et d'apprentissage :

Parmi les applications les plus importantes qui utilisent les fondements de la ludification dans le processus d'enseignement et d'apprentissage, on trouve les suivantes:

1. Classe Dojo:

L'application est considérée comme l'une des technologies éducatives les plus performantes en matière d'apprentissage et est actuellement utilisée par plus de trois millions d'enseignants et trente-cinq millions d'enfants dans le monde. Il est également considéré comme l'une des applications de la gamification qui concerne l'observation du comportement en reliant les techniques de jeu aux concepts psychologiques contemporains du développement de la personnalité.

2. Quizz - Quizz:

Un site qui permet aux enseignants de transformer des activités éducatives en activités amusantes et en quiz, et de les partager avec d'autres éducateurs.

3. Classe Craft:

Un site qui permet aux enseignants de changer la méthode d'enseignement en un style de jeu de rôle en groupe, où les élèves assument différents personnages et forment des équipes, et chaque équipe cherche à accomplir la tâche d'enseignement et à obtenir des points supplémentaires, afin de battre les autres équipes et se qualifier pour les niveaux supérieurs.

4. Kahoot:

Un site qui permet aux enseignants de transformer les tâches d'étude en des jeux et des défis divertissants, et les élèves les mettent en œuvre dans un délai spécifié. Il offre également aux enseignants la

possibilité de suivre les réactions des élèves pendant et après le jeu.
(Al Surayhi, 2022; Marion, 2020)

5. Duolingo:

Une application très amusante pour apprendre différentes langues, en collectant des points pour que les apprenants passent à des niveaux supérieurs. Mais, qu'est-ce que l'application Duolingo? Duolingo est un site Web et un projet social destiné à l'apprentissage gratuit des langues. L'application offre des cours d'Anglais, de Français, d'Allemand... etc. De plus, de nouveaux cours sont dans un processus de création. En plus, il dispose d'une application pour les téléphones portables. Le projet a été introduit par le professeur Luis von Ahn, il est un entrepreneur et professeur dans le département d'informatique de l'Université de Carnegie Mellon aux États-Unis; il est le cofondateur et le président de Duolingo.

(Hemmer, 2022; Medjahed et Benabbas, 2021)

Cependant, tout le design de l'application de Duolingo produit une motivation continue pour les apprenants qui introduisent l'usage de Duolingo avec une curiosité naissante par la L2. Pour Cunningham, (2015), la plateforme de Duolingo présente plusieurs avantages comme: un désir à surpasser les différents niveaux, des aspects concernant la motivation, un étendu vocabulaire et une répétition continue pendant le processus d'apprentissage. Aussi, la plateforme offre un tableau de bord de gestion dans lequel on peut réviser et suivre les points obtenus par l'apprenant, ainsi la précision des réponses et le nombre des réponses correctes.

Benabbas, (2019) assure que l'utilisation de de l'application Duolingo est facile et claire, elle propose plusieurs activités et exercices pour apprendre la langue française: traduction d'un texte, lecture à haute voix, transcription écrite d'un audio...etc. Les niveaux sont classés par thèmes (la nourriture, les animaux... etc.) ou par nature (adjectifs, verbes... etc.). A chaque fois, l'apprenant passe une épreuve pour confirmer ses acquis et pouvoir passer aux niveaux supérieurs. Duolingo soutient les connaissances de ses apprenants continuellement tout en répétant à chaque fois les notions obtenues. Duolingo se base principalement sur la ludification, par exemple, il y a un objectif à atteindre quotidiennement déterminé par une barre de complétion pour gagner une récompense.

Munday, (2016) de sa part, décrit les éléments de l'application Duolingo qui sont tenus en compte pendant le processus d'apprentissage. Dans cette plateforme, le symbole du niveau change la



couleur, et de cette façon l'utilisateur peut savoir lesquelles lui manquent. L'application offre aussi un système de récompense nommé "lingot", et il est la monnaie de l'application de Duolingo, avec laquelle on peut acheter des accessoires pour la mascotte de l'application, récompenser d'autres apprenants, et réaliser un quiz. Ces "lingots" sont obtenus qu'un niveau est terminé d'une manière acceptable, ou quand une pratique se maintient d'une manière stable.

La présente recherche a adopté cette application car elle se concentre sur l'apprentissage des langues étrangères en général et de la langue française en particulier. Cette application comprend également les caractéristiques adaptées à la nature des élèves du primaire, car elle contient une rétroaction immédiate et stimule la motivation des élèves par des expressions encourageantes, des signes, des symboles et des points supplémentaires, en plus de l'atmosphère amusante que l'application diffuse pendant le processus de l'apprentissage.

2. Deuxième Axe: Les compétences grammaticales et la motivation envers l'apprentissage du FLE:

Pour apprendre une langue étrangère, il faut connaître ses règles grammaticales. La grammaire d'une langue étrangère soutient les apprenants dans leur besoin de communiquer. Donc, la grammaire est un moyen efficace pour améliorer la communication.

De sa part, Maher (2018), confirme que la grammaire représente une aide pour améliorer la communication car la connaissance solide de la grammaire aide l'apprenant à être communicant.

De même, Abu-Laila (2019), assure que l'acquisition des compétences grammaticales représente une étape indispensable vers la maîtrise d'une langue étrangère. Elle est le point de départ pour maîtriser la langue. Les compétences grammaticales se caractérisent par leur difficulté. Pour cela, l'enseignant doit faire son meilleur pour aider ses apprenants à acquérir les compétences grammaticales. Cette tâche n'est pas facile. Donc, l'enseignant doit varier des dispositifs d'enseignement spécifiques garantissant l'acquisition de ces compétences.

Dans les compétences grammaticales, on fait généralement la distinction entre la morphologie et la syntaxe.

D'après le CECR (2001), la morphologie traite de la dérivation ou formation des mots des mots. Les mots peuvent être analysés en morphèmes, classés en mots simples (la racine seulement: ex. branche, douze, arrêt), mots dérivés (racine + affixes: ex. brancher, douzaine,

arrêter), mots composés (comprenant plus d'une racine: ex. timbre-poste).

La morphologie traite également des autres moyens de modifier la forme des mots, ex. les alternances vocaliques (j'adore, nous adorons), les modifications consonantiques, les formes irrégulières (je viens, nous venons) et les formes invariables (dix mille).

Egalement, le CECR (2001), a démontré que la syntaxe traite de l'organisation des mots en énoncés et phrases, en fonction des catégories, des classes, des éléments, des structures, et des relations en cause, des opérations souvent présentée sous forme d'un ensemble de règles. En résumé: les compétences grammaticales d'une langue signifient connaître les règles morphologiques et syntaxiques de cette langue.

- **Pourquoi développer les compétences grammaticales?**

L'objectif le plus évident de l'enseignement de la grammaire est de permettre à l'apprenant de s'exprimer avec aisance, correctement et avec précision.

Wafy (2014), de sa part, a montré que le développement des compétences grammaticales est le moyen de l'expression correcte, et l'objectif ultime de cet enseignement n'est pas la connaissance des règles grammaticales, mais l'application de ces règles dans des situations communicatives pour aider les apprenants à écouter, à prononcer, à lire et à écrire correctement.

Toutes les études précédentes permettent de dire qu'une classe de langue ne peut pas se passer d'un savoir grammatical, et que des règles grammaticales sont inévitables dans un cours de langue étrangère, car elles constituent une composante indispensable dans le processus enseignement/apprentissage de cette langue. (Perron, 2018)

En bref, les compétences grammaticales ne représentent pas toute la langue mais elles constituent une base essentielle. Sans une connaissance sûre et suffisamment large des règles grammaticales, sans des exercices grammaticaux, on ne pourrait posséder certainement une langue étrangère. En d'autres termes, on ne peut pas communiquer. Car les compétences grammaticales sont considérées comme garantie de la capacité à comprendre et à produire des phrases correctes aussi bien oralement, que par écrit.

De ce qui précède, on peut dire qu'on ne doit pas seulement enseigner à nos élèves les règles grammaticales pour produire des



phrases grammaticalement correctes, mais on doit les entraîner à utiliser ces règles convenablement et en faire emploi dans des situations de la vie quotidienne.

Notre but est donc d'utiliser la plateforme de l'application Duolingo pour développer les compétences grammaticales auprès des élèves de la 5^{ème} année primaire, et mesurer son efficacité pour améliorer leur motivation envers l'apprentissage de la langue française.

A ce stade, Chou, Y. (2022) nous a créé un modèle, définissant les huit moteurs de la motivation au cours du processus de la ludification :

1. Accomplissement et développement: le développement consiste à développer des compétences pour atteindre un objectif précis.
 2. Appel à l'action et sens épique: le sens épique donne au joueur l'impression d'avoir été choisi pour réaliser une mission importante.
 3. Acquisition et possession: l'acquisition comprend à se joindre à ce que l'on possède et à vouloir posséder davantage.
 4. Délivrance de la créativité: il s'agit de recommencer différemment en utilisant sa créativité et en analysant les raisons d'un triomphe ou d'un échec.
 5. Pénurie et impatience: la pénurie comporte à vouloir obtenir quelque chose de rare.
 6. Influence sociale et appartenance: l'influence sociale réside dans le fait de dépendre à un groupe et de ressembler aux autres.
 7. Évitement de la perte: l'évitement est le fait de ne pas vouloir perdre tout ce qui a été obtenu après un dur travail.
 8. Imprévisibilité et curiosité: l'imprévisibilité comporte à se demander ce qui se produira dans le prochain événement.
- Comment mettre en place une activité ludifiée adéquate à motiver les élèves ?

Les leviers de la motivation déterminés, nous pouvons suggérer une démarche permettant de ludifier une activité scolaire, démarche s'appuyant sur les travaux de Kapp (2013), Simoes (2015) et Buzais (2017). Cette démarche se divise en cinq grandes étapes :

1. Définir l'activité et son contexte.

Il faut ici déterminer le contexte dans lequel l'activité gamifiée va s'introduire. Il faut donc prendre connaissance de la séquence et de la séance visée en termes de connaissances et de compétences à transmettre à l'élève. Il faut ensuite cibler le comportement souhaité de

la part des élèves : doivent-ils être actifs ? Doivent-ils prendre des initiatives ou être guidés ? Travailleront-ils en équipe ou en autonomie ? Cette étape de la démarche ne doit pas être oubliée ou minimisée, elle permet ensuite de faciliter la ludification car nous avons une connaissance explicite du contexte dans lequel cette activité va s'introduire.

2. Déterminer les objectifs de l'activité.

Dans cette étape, l'enseignant doit déterminer quels seront les objectifs de l'activité visée. Cette étape recoupe celle que l'on retrouve dans la construction d'une séance classique. Il faut ici distinguer deux types d'objectifs :

- Les objectifs cognitifs: Ce sont les connaissances que l'élève doit acquérir dans l'activité. Ces objectifs sont nettement déterminés.
 - Les objectifs de compétences: ce sont les savoir-faire et les savoir-être que l'élève doit développer lors de l'activité.
- ## 3. Appliquer les techniques de jeu.

L'enseignant doit choisir les techniques de jeu vidéo qu'il juge utile d'appliquer à son activité. Ces techniques sont abondantes mais nous pouvons en viser particulièrement cinq: débloquer le contenu, le temps, la rétroaction, la multitude de possibilité et les interactions sociales.

4. Appliquer les éléments de jeu.

Cette étape de la démarche de ludification concerne la mise en place des éléments de jeu vidéo. Ces éléments sont assimilés particulièrement aux structures de récompense. Nous en distinguons quatre : le système de point comme les points d'expérience, les points de compétence, les badges, le classement, le niveau, nous distinguons trois types de niveaux: le niveau de jeu, le niveau de playing et le niveau du joueur.

5. Délimiter les règles.

L'enseignant doit délimiter distinctement des règles qu'il exposera ensuite aux élèves. Ces règles qui vont déterminer le développement de l'activité. Nous distinguons trois types de règles: les règles opérationnelles qui déterminent comment progresser dans l'activité, les règles implicites qui déterminent les interactions entre les élèves, elles ne sont connues que par l'enseignant telles que les règles d'attribution des badges et les règles d'instruction qui doivent permettre



d'apprendre, ce sont les renseignements transmis à l'élève lorsqu'il joue.

En définitive, la ludification a fait son apparition dans les salles de classes grâce à l'introduction du jeu dans l'enseignement. En utilisant les mécanismes et les règles de jeu, on peut produire chez l'élève du primaire le même engagement que l'on peut voir chez un joueur de jeu vidéo. En faisant appel aux leviers de la motivation déjà déterminés, la ludification peut permettre de motiver des élèves dans le contexte scolaire.

- Cadre expérimental de la recherche:

A. Méthodologie de la recherche :

Le chercheur a utilisé la méthode expérimentale pour évaluer l'efficacité de la plateforme numérique Duolingo pour développer les compétences grammaticales.

B. Variables de la recherche :

La recherche actuelle contient les variables suivantes:

- Les variables indépendantes: cette recherche comporte une variable indépendante: L'unité proposée basée sur la philosophie de la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
- Les variables dépendantes: Les compétences grammaticales et la motivation envers l'apprentissage du FLE.
- L'équivalence de l'échantillon : pour vérifier de l'équivalence de deux groupes (expérimental et témoin) Le chercheur a utilisé le test (T).

Tableau no. (1)

Valeur de (T-test) entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin au pré-test des compétences grammaticales.

Groupe	N.	M.	E.T.	T	S.
Expérimental	30	14.567	3.785	0.586	N.S au niveau 0.01
Témoin	30	12.764	3.262		

Ce tableau montre qu'il n'existe pas de différences statistiquement significatives au niveau de (0.01) entre les moyennes des notes des étudiants du groupe expérimental et celle du groupe témoin au pré-test des compétences grammaticales. La moyenne des notes des étudiants

du groupe expérimental est au pré-test (14.56), et la moyenne du groupe témoin au post-test (13.76). La valeur de "T" calculé (0.586) est non significative à n'importe quel niveau. Ce qui assure l'équivalence de deux groupes (expérimental et témoin) de la recherche avant l'application du traitement expérimental.

C. Élaborer des outils et des matériels de traitement expérimental:

Ces démarches se résument dans les étapes suivantes:

Pour répondre aux questions de cette recherche et pour vérifier les hypothèses de la recherche, le chercheur va suivre les étapes suivantes:

- 1) Pour répondre à la première question : Quelles sont les compétences grammaticales exigées aux élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire? on a suivi les étapes suivantes :
 - Revue des ouvrages et des recherches antérieures liés aux variables de la recherche actuelle afin de préparer le cadre théorique et d'en profiter dans l'élaboration des outils la recherche actuelle.
 - Elaboration d'un questionnaire des compétences grammaticales nécessaires aux élèves de la 5^{ème} année primaire, où le chercheur a analysé le contenu du manuel scolaire du français qu'ils étudient.
 - Préparation du questionnaire des compétences grammaticales sous une forme initiale et le présenter au jury pour délimiter les compétences grammaticales nécessaires aux élèves de la 5^{ème} année primaire. (les membres du jury ont exclu le dernier item du questionnaire: Veiller à l'accord de façon correcte)
 - Arriver à la forme finale du questionnaire après avoir fait les modifications suggérées par les membres du jury.
- 2) Pour répondre à la deuxième question: Quelles sont les caractéristiques du contenu présenté par la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?, on a suivi les démarches suivantes:
 - Revue des ouvrages et des recherches attachés de la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
 - Préparer la plateforme numérique de l'application "Duolingo" et présenter l'unité basée sur la philosophie de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" en suivant quelques étapes:



- Déterminer les démarches du travail par de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" et les objectifs attachés au contenu.
 - Définir les objectifs de l'unité proposée.
 - Choisir le contenu de l'unité proposée.
 - Préparer la matière scientifique de l'unité (composée de 5 leçons) et l'organiser à la lumière de la philosophie de la ludification par la plateforme numérique de l'application "Duolingo" comme suit:
 - Quel temps fait-il!
 - Une Visite à Louxor
 - Mon Cher maître
 - Voyager à l'espace
 - Un romancier distingué
 - Déterminer la stratégie d'apprentissage, les activités, les exercices et les moyens d'encouragement comme la barre de complétion pour gagner une récompense "les lingots".
 - Délimiter les moyens de l'évaluation convenable à la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
 - Présenter la plateforme numérique de l'application "Duolingo" sous sa forme initiale aux membres du jury pour vérifier leur opinion.
 - Arriver à la forme finale de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" après avoir fait les modifications suggérées par les membres du jury.
 - Préparer un guide de l'enseignant qui contient les démarches de la ludification par la plateforme numérique de l'application "Duolingo", les objectifs généraux et spécifiques attachés au contenu et comment peut-on enseigner les leçons par la plateforme numérique de l'application "Duolingo".
 - Présenter le guide de l'enseignant, sous sa forme préliminaire aux membres du jury pour vérifier leur opinion.
 - Arriver à la forme finale du guide de l'enseignant après avoir fait les modifications suggérées par des membres du jury.
- 3) Pour répondre à la troisième question: Quelle est l'efficacité du contenu suggéré pour développer les compétences grammaticales en FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire?, on a suivi les étapes suivantes :
- Elaborer un test pour évaluer les compétences grammaticales (pré-post).

- Présenter le test au jury et prendre en considération leurs opinions ainsi que leurs modifications pour s'assurer de leur validité extérieure et pour arriver à sa forme finale.
- Choisir l'échantillon de la recherche des élèves de la cité "Abouhomos" au gouvernorat d'Al-Biheira: Nous avons choisi l'échantillon de la recherche (60) élèves, parmi les élèves de la 5^{ème} année du primaire à l'école primaire privée "Al-Ghad Al-Moshreq". On a reparti l'échantillon en deux groupes: le premier est un groupe expérimental (30 élèves) et le deuxième est un groupe témoin (30 élèves).
- Enseigner l'unité proposée au groupe expérimental en utilisant la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo" et enseigner le même contenu au groupe témoin en utilisant la méthode traditionnelle.
- Appliquer le post-test sur les membres de deux groupes de la recherche des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée "Al-Ghad Al-Moshreq". pour mesurer le degré de leur maîtrise des compétences grammaticales.
- Appliquer la post-mesure de l'échelle de motivation sur les membres de groupe expérimental pour mesurer le niveau de leur motivation envers l'apprentissage du FLE après l'apprentissage en utilisant la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo".

- **Les résultats de la recherche:**

1. L'analyse statistique des résultats:

Cette recherche se compose de quatre hypothèses pour vérifier l'efficacité d'une plateforme numérique de l'application "Duolingo" au développement des compétences grammaticales auprès élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire privée de la cité "Abouhomos" au gouvernorat d'Al-Biheira.

A. Résultats de la première hypothèse:

"Il existe une différence statistiquement significative au seuil de (0.01) entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celle des élèves du groupe témoin au post-test des compétences grammaticales en faveur du groupe expérimental".

Pour vérifier la validité de cette hypothèse, le chercheur a calculé la valeur de (T.test) pour examiner la signification statistique des différences entre les deux groupes (expérimental et témoin) au post-test des compétences grammaticales à travers le programme SPSS.

**Tableau no. (2)**

Valeur de (T-test) entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin au post-test des compétences grammaticales.

Groupe	N.	M.	E.T.	T	S.
Expérimental	30	82.43	4.18	2.63	Significatif au niveau 0.01
Témoin	30	35.7	3.62		

Ce tableau montre qu'il existe une différence statistiquement significative entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin au post-test des compétences grammaticales en faveur du groupe expérimental. La valeur de T. est (2.63). Cette valeur est significative au niveau (0,01). La différence est due au facteur expérimental d'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo".

Tableau no. (3)

Différences entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin dans tous les axes du post-test des compétences grammaticales.

Axes du test	Groupes	M	E.T.	T.	S.
Employer correctement les déterminants.	Groupe expérimental	15.90	3.15	10,56	0,01
	Groupe témoin	8.20	3,22		
Utiliser convenablement les temps (présent, futur simple).	Groupe expérimental	11.47	2.27	13,73	0,01
	Groupe témoin	7.30	2.86		
Employer justement le mode impératif.	Groupe expérimental	6.96	1.02	11,33	0,01
	Groupe témoin	4.23	2.96		
User correctement les pronoms personnels.	Groupe expérimental	6.66	3.73	14.56	0,01
	Groupe témoin	3.87	4.04		
Utiliser justement les pronoms relatifs.	Groupe expérimental	6.66	1.51	9,32	0,01

Axes du test	Groupes	M	E.T.	T.	S.
	Groupe témoin	3.87	1.33		
Employer correctement les pronoms et les adjectifs interrogatifs.	Groupe expérimental	8.55	1.87	15,22	0,01
	Groupe témoin	6.88	1.99		
Utiliser convenablement les prépositions.	Groupe expérimental	8.99	4.73	17,69	0,01
	Groupe témoin	6.1	5.04		
User correctement les conjonctions.	Groupe expérimental	6.66	1.51	9,32	0,01
	Groupe témoin	3.87	1.33		
Employer convenablement la négation.	Groupe expérimental	6.96	1.02	11,33	0,01
	Groupe témoin	4.23	2.96		
Mettre en ordre grammatical les parties de la phrase.	Groupe expérimental	12.47	2.27	12,73	0,01
	Groupe témoin	8.30	2.86		
Faire attention à la ponctuation.	Groupe expérimental	14.90	3.15	10,56	0,01
	Groupe témoin	7.20	3,22		

Le tableau au-dessus montre qu'il existe une différence statistiquement significative entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celle des élèves du groupe témoin au post-test de la phonétique du FLE en faveur du groupe expérimental dans tous les axes du test des compétences grammaticales. La valeur de (T) dans tous les axes est significative au niveau (0,01). Fondé sur tout ce qui précède, la première hypothèse est confirmée.

B. Résultats de la deuxième hypothèse:

"Il existe une différence statistiquement significative au seuil de (0.01) entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental aux pré-post test des compétences grammaticales en faveur du post-test".

Pour vérifier la deuxième hypothèse, le chercheur a calculé la valeur de T. pour examiner la signification statistique des différences entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental au pré-post test des compétences grammaticales.

**Tableau no. (4)**

Différence entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental au pré-post test des compétences grammaticales.

Groupe	N.	M.	E.T.	T	S.
Expérimental					
Pré-test	30	14.56	3.78		
Post-test	30	79.43	4.89	8.86	0.01

Ce tableau montre qu'il existe une différence statistiquement significative entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental au pré-post test des compétences grammaticales en faveur du post-test. La valeur de T. est (8.86). Cette valeur est significative au niveau 0,01.

Tableau no. (5)

Différence entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental dans tous les axes de pré-post test des compétences grammaticales.

Axes du test	Test	N	M	E.T.	T.	S.
Employer correctement les déterminants.	Post-test	30	12.55	1.87	17.22	0,01
	Pré-test	30	8.88	1.99		
Utiliser convenablement les temps (présent, futur simple).	Post-test	30	10.99	3.73	19,69	0,01
	Pré-test	30	7.14	4.04		
Employer justement le mode impératif.	Post-test	30	11.96	1.02	13,33	0,01
	Pré-test	30	8.23	2.96		
User correctement les pronoms personnels.	Post-test	30	6.66	3.73	14.56	0,01
	Pré-test	30	3.87	4.04		
Utiliser justement les pronoms relatifs.	Post-test	30	6.66	1.51	9,32	0,01
	Pré-test	30	3.87	1.33		
Employer correctement les pronoms et les	Post-test	30	8.55	1.87	15.22	0,01
	Pré-test	30	6.88	1.99		

Axes du test	Test	N	M	E.T.	T.	S.
adjectifs interrogatifs.						
Utiliser convenablement les prépositions.	Post-test	30	8.99	4.73	17,69	0,01
	Pré-test	30	6.13	5.04		
User correctement les conjonctions.	Post-test	30	10.99	3.73	19,69	0,01
	Pré-test	30	7.12	4.04		
Employer convenablement la négation.	Post-test	30	11.96	1.02	13,33	0,01
	Pré-test	30	8.23	2.96		
Mettre en ordre grammatical les parties de la phrase.	Post-test	30	12.47	2.27	12,73	0,01
	Pré-test	30	8.30	2.86		
Faire attention à la ponctuation.	Post-test	30	14.90	3.15	10,56	0,01
	Pré-test	30	7.20	3,22		

Le tableau au-dessus montre qu'il existe une différence statistiquement significative entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental au pré-post test en faveur du post-test dans tous les axes du test des compétences grammaticales. La valeur de (T) dans tous les axes est significative au niveau (0,01). Fondé sur tout ce qui précède, la deuxième hypothèse est confirmée.

C. Résultats de la troisième hypothèse:

"Il y a une efficacité du contenu basé sur la ludification par le biais de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire".

Pour vérifier l'efficacité de contenu basé sur la ludification via la plateforme numérique de l'application "Duolingo", le chercheur a calculé le pourcentage de gain modifié du "Black" et la moyenne du pourcentage de l'efficacité de "Mc Gugain".

Tableau no. (6)

Moyenne du pourcentage du gain modifié et celle de l'efficacité de "Mc Gugain"

Pourcentage du gain modifié de "Black"	Moyenne du pourcentage de l'efficacité de "Mc Gugain"
2.93	0.84



Le tableau au-dessus indique que le pourcentage du gain modifié de "Black" est (2.93). Cette valeur est plus élevée que la valeur fixée (1.2), ainsi que la moyenne du pourcentage de l'efficacité de "Mc Gugin" est (0.84). Cette valeur est plus élevée que la valeur fixée (0.6).

Cela démontre l'efficacité de notre contenu basé sur la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour développer les compétences grammaticales du FLE auprès des élèves de la cinquième année de l'école primaire. Par la suite, la troisième hypothèse est confirmée.

D. Résultats de la quatrième hypothèse:

"Il existe une différence statistiquement significative entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celle des élèves du groupe témoin à la poste-mesure de l'échelle de motivation envers l'apprentissage de la langue française en faveur du groupe expérimental".

Pour vérifier la validité de cette hypothèse, le chercheur a calculé la valeur de (T.test) pour examiner la signification statistique des différences entre les deux groupes (expérimental et témoin) à la poste-mesure de l'échelle de motivation vers l'apprentissage de la langue française.

Tableau no. (7)

Valeur de (T-test) entre les moyennes des notes des élèves du groupe expérimental et celles des élèves du groupe témoin à la poste-mesure de l'échelle de motivation envers l'apprentissage de la langue française.

Groupe	N.	M.	E.T.	T	S.
Expérimental	30	163.2	2.5	9.23	Significatif au niveau 0.01
Témoin	30	135	2.4		

Ce tableau indique qu'il existe une différence statistiquement significative entre la moyenne des notes des élèves du groupe expérimental et celle des élèves du groupe témoin à la poste-mesure de l'échelle de motivation envers l'apprentissage de la langue française en faveur du groupe expérimental. La valeur de T. est (9.23). Cette valeur est significative au niveau (0,01). La différence est due au facteur

expérimental d'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo".

Après avoir analysé statistiquement les résultats déjà cités, on peut conclure un résultat général de la recherche actuelle: l'efficacité de la ludification par le biais de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" au développement des compétences grammaticales du FLE et de la motivation auprès des élèves de la cinquième année de l'école primaire.

- **Discussion des résultats:**

D'après les résultats déjà présentés, nous pouvons conclure que l'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo", a conduit à développer les compétences grammaticales, et à augmenter la motivation de l'échantillon de la recherche, ainsi qu'elle a été très appréciée par les élèves qui ont étudié via la plateforme numérique de l'application "Duolingo" proposée. Ce qui explique le succès de l'utilisation de ce type d'apprentissage en raison de la motivation, de l'excitation et l'enthousiasme que ne sont pas disponibles dans les méthodes d'apprentissage / d'enseignement traditionnelles.

Ces résultats peuvent être interprétés comme suit:

- La ludification a favorisé le développement des compétences grammaticales du FLE et a augmenté la motivation tout en mettant les élèves de l'école primaire dans une sphère de relâchement pour la bonne assimilation. Cela pourrait apporter de bonnes conséquences sur la psychologie des élèves et changer l'idée traditionnelle de l'apprentissage.
- La nature ludique de la gamification a motivé l'apprenant autonome du FLE à travers garder son lien de contact avec l'application "Duolingo".
- Les éléments les plus motivants dans la plateforme numérique de l'application "Duolingo" étaient les badges, les points et la table de classement que sont exploités intensément dans plusieurs domaines.
- Le chercheur est parvenu à découvrir que la ludification par le biais de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" ne représente pas une source de distraction pour les élèves mais par contre elle représente une source de motivation et d'amusement qui facilite l'apprentissage surtout pour les élèves de l'école primaire.
- La ludification à travers l'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" a contribué à créer une atmosphère interactive qui favorise l'acquisition des



compétences grammaticales du FLE dans un contexte plus interactif et plus naturel. L'échantillon de la recherche était plus enclin à apprendre et à présenter l'effort nécessaire.

- La ludification à travers l'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" a contribué à favoriser l'auto-apprentissage et l'apprentissage autonome auprès des élèves de la 5^{ème} année de l'école primaire.
- La ludification par le biais de l'utilisation de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" a développé chez l'échantillon de la recherche des attitudes positives envers la matière enseignée ce qui a rendu les élèves plus motivés et a optimisé leur acquisition des compétences grammaticales du FLE.
- La rétroaction systématisée, automatisée et directe que les élèves du primaire ont reçu, les a aidés à se corriger pendant le travail.
- La variété des exercices et des activités ludiques présentés aux élèves du primaire à travers la plateforme numérique de l'application "Duolingo" leur a permis de pratiquer la langue française et de communiquer efficacement.
- Le développement des compétences grammaticales et la motivation des élèves de 5^{ème} année du primaire envers de l'apprentissage du français est attribué aux avantages fournis par la ludification via la plateforme de la plateforme numérique de "Duolingo" grâce à la présentation passionnante des couleurs et à la création d'une atmosphère de compétition entre les élèves en présentant les résultats, la rétroaction immédiate pendant l'apprentissage.
- Les résultats de l'étude actuelle concordent avec les résultats de l'étude de Cunningham (2015), l'étude de Munday (2016), l'étude de Benabbas (2019) et l'étude de Medjahed, et Benabbas (2021) qui ont assuré l'efficacité de la ludification à l'apprentissage du FLE en utilisant l'application mobile "Duolingo", mais dans les limites des connaissances du chercheur, il n'y a aucune recherche qui a traité l'impact de la plateforme numérique de l'application "Duolingo" sur le développement des compétences grammaticales et de la motivation envers l'apprentissage de la langue française auprès des élèves de l'école primaire.

- **Recommandations de la recherche:**

D'après les résultats de la recherche actuelle, on peut présenter les recommandations ci-dessous:

- Le développement des compétences grammaticales du FLE a besoin d'une bonne pratique. Les élèves doivent participer à des situations réelles comme celles de la vie quotidienne.
- Organiser des stages pour les enseignants du FLE pour les entraîner à orienter et à guider les élèves à utiliser la plateforme numérique de l'application "Duolingo" pour rendre l'apprentissage plus motivant.
- La nécessité de développer les compétences langagières sous toutes ses formes et de donner une importance majeure aux compétences grammaticales parce qu'elles servent à bien communiquer oralement et par écrit.
- Le besoin de revoir les activités présentées aux élèves de l'école primaire parce qu'elles ne sont pas suffisantes à développer les compétences grammaticales du FLE chez eux. Il faut donc les soutenir par d'autres activités automatisées et plus motivantes.
- La nécessité d'élaborer des plateformes numériques visant à développer les compétences orales et écrites auprès des élèves du cycle primaire.
- Offrir des incitatifs encourageants aux enseignants du FLE qui appliquent la stratégie de la ludification dans les cours du français.
- Fournir l'infrastructure nécessaire pour mettre en œuvre la stratégie de la ludification dans la classe du FLE.
- **Suggestions de la recherche:**

A partir des résultats de la recherche actuelle, on peut suggérer les recherches ci-dessous:

- Utilisation de la ludification par le biais de la plateforme numérique "Duolingo" pour le développement des compétences de la production orale auprès des étudiants du cycle secondaire.
- Efficacité d'un programme d'entraînement adressé aux enseignants du FLE en service pour développer leur utilisation des plateformes numériques des applications mobiles: Classe Dojo et Classe Craft.
- Efficacité de l'utilisation de la ludification au développement de la motivation envers l'apprentissage de langue française chez les étudiants du cycle secondaire.



-
- Faire une étude comparative entre la plateforme numérique de l'application de Quizz-Quizz et celle de Kahoot et mesurer leur efficacité à développer les compétences de la production écrite.

Bibliographie de la recherche

A. Références en français et en anglais:

- Abdelhalim, G. (2011). Difficulté d'acquisition du subjonctif en français langue étrangère chez les étudiants du département de français à la Faculté de l'Éducation- Université de Mansourah-Egypte. Revue de la Faculté de Pédagogie, Université de Mansourah, 77 (2), 3- 32.
- Abu-Laila, Z. (2019). Enseigner la grammaire française en classe de FLE: quelles méthodes faut-il adopter? Journal of Arts & Humanities, 8 (3), 12-24.
- Ahmed, I. (2007). Efficacité de l'emploi d'un programme basé sur les styles d'apprentissage préférés pour l'acquisition et l'utilisation de quelques règles grammaticales chez les étudiants de section de français à la faculté de pédagogie de Sohag. Thèse de Magistère. Faculté de Pédagogie. Université de Sohag.
- Al Sabri, M. (2007). Evaluation d'un support numérique d'apprentissage grammatical, Université Montpellier, disponible sur http://isdm.univtln.fr/PDF/isdm37/NEDEP_ISDM_Al_Sabri.pdf.
- Benabbas, F. (2019). La gamification au service de l'apprentissage informel de FLE (Cas des utilisateurs des applications mobiles Duolingo et Mosalingua). Thèse de maîtrise, Faculté des langues étrangères, Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem-.
- Buzais, A. (2017). Les effets de la gamification sur la motivation en contexte scolaire. Mémoire de Maîtrise, Institut de formation de l'UCO aux métiers de l'enseignement, université catholique de l'ouest.
- Cadre européen commun de référence pour les langues (CECR) (2001). Paris : Les Éditions Didier/ Conseil de l'Europe.
- Chou, Y. (2022). Ludifier le cours de langues pour motiver les élèves. Disponible sur le site : <https://placedeslangues.editions-hatier.fr/experiences-de-classe/ludifier-le-cours-de-langues-pour-motiver-les-élèves>
- Cunningham, K. (2015). Duolingo. TESL-EJ 19.1. Mayo. Récupéré en <http://www.tesl-ej.org/pdf/ej73/m1.pdf>



- El-Tantawi, Ch. (2021). L'efficacité de l'utilisation de la stratégie de la gamification pour développer quelques compétences de l'interaction orale chez les élèves du cycle primaire en français. Revue de la faculté de pédagogie, université de Menoufia, N. 1, Mars, p. 114-153.
- Ginisty-Gold, C. (2022). Gamification: tout ce que vous devez savoir. Disponible sur le site: <https://www.beedeez.com/fr/blog/gamification/tout-ce-que-vous-devez-savoir-sur-la-gamification>
- Fikry, M. H. (2015). Un Dispositif d'Apprentissage Hybride pour Développer la Compétence Grammaticale chez les étudiants de FLE à la faculté de pédagogie de Quéna. Thèse de Magistère. Faculté de Pédagogie de Quéna. Université du Sud de la Vallée.
- Hamari, J. K., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. IEEE, 3025–3034. Retrieved from <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hemmer, A. (2022). Gamification dans l'e-learning : Qu'est-ce que c'est? Exemples, avantages et plus. Disponible sur le site: <https://www.easygenerator.com/fr/blog/e-learning/gamification-dans-elearning>
- Hsin-Yuan, W. & Soman, D. (2013). A Practitioner's Guide To Gamification Of Education, University of Toronto Retrieved from Inside Rotman: <http://inside.rotman.utoronto.ca/behaviouraleconomicsinaction/files/2013/09/GuideGamificationEducationDec2013.pdf>
- Isacs, S. (2015). The Difference Between Gamification and Game-Based Learning. Retrieved from: <http://inservice.ascd.org/the-difference-between-gamification-and-game-based-learning/>
- Ishak, N. (2018). Utilisation du web 2.0 en didactique du FLE et le développement de la compétence grammaticale. Association pédagogique pour l'enseignement des langues, N. 4, Novembre, Pp. 44-70.
- Kapp, K. (2013). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Retrieved February 12th, 2017, from <https://lc.cx/3XKD>.

-
- Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice. N.Y.: Wiley.
- Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? Academic Exchange Quarterly, 15 (2).
- Maher, A. (2018). L'apprentissage basé sur le Web et le développement des compétences de la grammaire textuelle en didactique du FLE. Association pédagogique pour l'enseignement des langues, N. 5, Décembre, p. 60-94.
- Marion, G. (2020). La ludification de l'apprentissage de la biologie avec le numérique: l'utilisation en classe de l'application Kahoot améliore-t-elle la motivation des élèves en baccalauréat professionnel ASSP dans le cadre de l'apprentissage de la biologie? thèse de maîtrise, Institut national supérieur du professorat et de l'éducation, académie de Lyon, Université de Lyon.
- Medjahed, N. et Benabbas, F. (2021). L'apprentissage du FLE par le biais de la gamification (cas des utilisateurs des applications mobiles Duolingo et Mosalingua). Revue algérienne des lettres, Volume 5, N°2, p. 418-430.
- Munday, P. (2016). The Case For Using Duolingo As Part Of The Language Classroom Experience. Sacred Heart University. Estados Unidos. Récupéré en <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/14581/13569>
- Nitkowski, L. (2019). La gamification de la grammaire: une pratique efficace?. Education, dumas-01942397.
- Orlane, S. (2022). La ludification en langue vivante: un levier pour les apprentissages et un vecteur de motivation pour les élèves. Thèse de maîtrise, Institut national supérieur du professorat et de l'éducation, académie de La Réunion, Université de La Réunion.
- Ouahbi, I., Darhmaoui, H. & Kaddarim F. (2020). Gamification dans les cours de français au profit des étudiants de la licence d'éducation. Récupéré en <https://www.researchgate.net/publication/344875005>
- Paez, L. et Gianelli, S. (2018). Duolingo une alternative pour l'apprentissage autonome du français comme L2, Perception des utilisateurs. Mémoire de maîtrise, Faculté de Communication et de langage, université de Pontificia Javeriana colombia.



- Pelletier, I. (2011). Didactique du français langue d'enseignement: la nouvelle grammaire. disponible sur http://caip.lacitec.on.ca/partage/IP_lanouvellegrammaire.pdf Consulté 16/3/2012.
- Perron, V. (2018). Les représentations de la compétence grammaticale. *Synergies France* n° 12 - 2018 p. 37-48
- Piarrat, J. (2022). La gamification: Infantilisation ou concept pédagogique révolutionnaire ? Disponible sur le site: <https://www.flowbow.fr/post/gamification-blog>.
- Renault, S. (2014). Combiner gamification et crowdsourcing: contours d'une innovation managériale, *Management des Technologies Organisationnelles*, Vol. 4, p. 200-208.
- Salem, H. A. (2014). Efficacité d'un programme proposé basé sur les activités d'intelligences multiples au développement de quelques règles grammaticales et de compétences de l'expression écrite en français chez les élèves du cycle préparatoire de langues. *Thèse de Doctorat*. Faculté de Pédagogie. Université de Zagazig.
- Simões, J., Redondo, R., & Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29,345-353.
- Simoës, J. (2015). Using gamification to improve participation in social learning environment. Retrieved January 14th, 2015, from: <https://lc.cx/3XHk>.
- Van Roy, R. & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*. 127. 10.1016/j.compedu.2018.08.018.
- Wafy, M. (2014). Efficacité d'un programme proposé pour l'enseignement de la grammaire basé sur l'approche fonctionnelle sur le développement des compétences de l'expression écrite en français chez les étudiants de la deuxième année secondaire d'Al Azhar. *Thèse de magistère*, faculté de pédagogie, université d'Al Azhar.
- Werbach, K. et Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*, Wharton Digital Press. Philadelphia. P. 26.

Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. The Internet and Higher Education. 33. 10.1016/j.iheduc.2017.02.002.

B. Références en arabe:

الدعجاني، هدى والمشيقح، محمد (2021). أثر استخدام التلعيب في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية الدافعية الداخلية لطالبات المرحلة المتوسطة في مادة اللغة الإنجليزية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، العدد (1)، الجزء (3)، ص ص 11-61.

السريحي، مازن محمد (2022). فاعلية استخدام التلعيب بواسطة الكاهوت في الفصول الافتراضية في منصة مدرستي على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 6 (22)، ابريل، 415 – 436.

الشمري، بدرثروي (2019). فاعلية استخدام استراتيجيات التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ع (5)، ج (35)، ص ص 574 – 602.

يماني، هناء (2018). نظرية التلعيب Gamification القوة الجديدة في التعليم. تعلم. عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد بجامعة أم القرى.