Passerelle PP. 91-105
Vol. 13 No. 02 ISSN : 1112-6337 EISSN : 2716-8328

L'apport du microlearning sur la réduction de la surcharge cognitive : un nouveau paradigme pour l'enseignement supérieur

The contribution of microlearning to the reduction of cognitive overload: a new paradigm for higher education

Hanene Ahlem RAISSI[1]
Université de Ghardaia / Algérie
raissi.ahlemhanane@univ-ghardaia.dz

Izzeddine ROUBACHE[2]
Université de Ghardaia / Algérie
roubache.izzeddine@univ-ghardaia.dz

Reçu : 02 /10 /2024, **Accepté :** 08 / 12/2024, **Publié :** 21/12/ 2024

Abstract: The article examines the beneficial effects of microlearning on alleviating cognitive burden throughout the learning process. Microlearning is an innovative educational strategy that can function as either a supplementary or stand-alone method utilising concise and focused learning modules. It is examined for its efficacy in reducing the cognitive overload frequently associated with conventional teaching approaches. This research will emphasize how microlearning accommodates the restricted attention span of learners by offering concise and easily assimilable knowledge. This strategy enhances knowledge retention by segmenting material into concise chunks. This paper examines case studies and specific instances where the implementation of microlearning has yielded favorable outcomes in learner engagement and cognitive performance. Microlearning enhances engagement and promotes memorisation by incorporating interactive features, quizzes, and visual aids, addressing the challenges of excessive information and limited attention spans.

Keywords: digital device; cognitive overload; microlearning; generation Z; higher education.

Résumé : L'article prend en charge l'impact positif du microlearning sur la réduction de la charge cognitive dans le processus d'apprentissage. En effet, le microlearning, une nouvelle approche pédagogique basée sur des modules d'apprentissage courts et ciblés, peut être utilisé comme méthode complémentaire et autonome. Etudiée pour son efficacité à minimiser la surcharge cognitive souvent rencontrée dans les méthodes d'enseignement traditionnelles. Dans cette recherche, nous nous devons de mettre en lumière l'adaptation du microlearning par rapport à la capacité d'attention limitée des apprenants en mettant en place des contenus simples et pratiques, tout en fractionnant l'information en courtes unités, ce qui favorisera certainement une meilleure rétention des

connaissances. Ce papier passe en revue des études de cas et des exemples concrets avec lesquels l'application du microlearning a conduit à des résultats positifs, tant en termes d'engagement des apprenants que de performances cognitives. En intégrant des éléments interactifs, des quiz et des supports visuels, le microlearning offre, à coup sûr, une expérience d'apprentissage dynamique qui stimule l'engagement et facilite la mémorisation dans un monde où l'information est abondante et les périodes d'attention sont limitées.

Mots-clés : dispositif numérique ; la surcharge cognitive ; microlearning ; génération Z ; enseignement supérieur.

Introduction

De nos jours, dans les universités du monde entier, une nouvelle génération d'apprenants prend place : la génération « Z ». [1] Cette génération se distingue nettement des autres qui l'ont précédé par la rapidité d'esprit, l'appétence pour les technologies et la soif insatiable de connaissances, cherchant des informations concises, délivrées à un rythme soutenu, et s'ennuie facilement face à des approches pédagogiques traditionnelles trop lentes ou trop monotones.

Cependant, cette soif de connaissances s'accompagne d'un défi majeur : la surcharge cognitive. En effet, la génération « Z » est confrontée à un flot incessant d'informations provenant de sources multiples, ce qui peut rapidement submerger leurs capacités cognitives. Face à cette situation, l'apprentissage efficace devient un enjeu crucial pour ces étudiants.

Dans ce contexte d'apprentissage marqué par une surabondance d'information et des défis cognitifs croissant, la recherche de méthodes pédagogiques innovantes et efficaces devient une nécessité impérieuse. Face à ce constat, le microlearning, approche pédagogique complémentaire reposant sur la technologie numérique, se présente comme une solution prometteuse pour réduire la surcharge cognitive et optimiser l'apprentissage. Malgré l'engouement grandissant pour le microlearning et ses potentiels avantages, la question de son efficacité réelle, comme une méthode complémentaire dans la réduction de la surcharge cognitive dans l'enseignement supérieur, demeure largement inexplorée.

C'est dans ce cadre que la présente étude s'interroge sur l'impact du microlearning sur la surcharge cognitive des étudiants en classe de langue supérieure. Plus précisément, la problématique centrale de cette recherche est la suivante : Dans quelle mesure le microlearning, en tant que méthode pédagogique complémentaire, peut-elle réduire la surcharge cognitive des étudiants ?

[1] La génération « Z » désigne les personnes nées entre la fin des années 1990 et le début des années 2010. Cette génération a été élevée dans un environnement où la technologie, internet, les smartphones et les réseaux sociaux étaient omniprésents.

Afin d'apporter des éléments de réponse à la question de recherche formulée, cette étude s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle la mise en place du microlearning permettrait de réduire la surcharge cognitive des étudiants dans l'enseignement supérieur. Et pour vérifier cette hypothèse, l'étude propose une méthodologie expérimentale qui vise à analyser la perception des étudiants vis-à-vis du microlearning et son utilité pour réduire la surcharge cognitive. Les résultats seront recueillis via une enquête de terrain basée sur l'outil de l'observation participante et le questionnaire ayant fait l'objet de cette expérimentation.

De ce fait, notre étude optimise les pratiques pédagogiques et répond aux défis croissants liés à l'abondance d'informations en classe de langue au supérieur et améliore l'apprentissage des étudiants en réduisant le stress et l'anxiété et en augmentant leur motivation et leur engagement.

1. Qu'est-ce que le microlearning ?

Le microlearning s'impose comme une méthode pédagogique de choix dans divers contextes éducatifs, allant de la formation en entreprise à l'enseignement supérieur (Kuzminska et al., 2022, p. 13). En effet, son efficacité et sa flexibilité en font une solution idéale pour répondre aux besoins des apprenants d'aujourd'hui, immergés dans un monde en constante évolution et à la recherche d'outils d'apprentissage adaptables à leur rythme et à leurs préférences.

Cette efficacité s'explique par la particularité du microlearning, comme le souligne (Mongin et al., 2018, p. 19), découle de l'interaction harmonieuse entre plusieurs dimensions fondamentales telles que le contenu pédagogique, la durée des sessions, le niveau de difficulté du programme, le format des supports d'apprentissage, le processus d'apprentissage, les médias utilisés et le type d'apprentissage visé.

1.1. Le contenu pédagogique

En contraste avec les approches pédagogiques classiques qui présentent des pans entiers de contenu en une seule fois, le micro-apprentissage adopte une stratégie de segmentation précise. Chaque séquence d'apprentissage se concentre sur un objectif spécifique et clairement défini, permettant aux apprenants de se focaliser sur un aspect précis de la matière sans être submergés par une quantité excessive d'informations.

Selon Nikou, découper les cours en petites unités est la clé d'un apprentissage efficace. Il met en évidence l'intérêt pédagogique de la fragmentation des contenus pour optimiser l'acquisition des connaissances. (Nikou & Economides, 2018, p. 4)

1.2. La durée des sessions

Le microlearning se caractérise par des unités d'apprentissage brèves et focalisées, d'une durée généralement inférieure à 10 minutes. (Shail, 2019, p. 2)

Des recherches en sciences cognitives suggèrent que la durée d'attention optimale se situe entre 5 et 10 minutes. C'est dans cet intervalle que la concentration des apprenants est la plus élevée et que la rétention des informations est la plus efficace.

La durée des sessions dans le microlearning est un facteur important à prendre en compte pour optimiser l'apprentissage. En s'appuyant sur les recherches en sciences cognitives et en tenant compte des caractéristiques spécifiques de chaque module et chaque public cible, il est possible de créer des expériences d'apprentissage efficaces et engageantes.

1.3. Le niveau de difficulté du programme

Les programmes complexes impliquent souvent une quantité importante d'informations et de concepts abstraits, ce qui peut surcharger les apprenants lors de l'apprentissage. Diviser le contenu complexe en modules plus petits permet de réduire la charge cognitive et de faciliter la compréhension.

Nikou, S.D. (2019) examine les recherches sur le microlearning dans divers contextes, y compris l'apprentissage de sujets complexes. L'auteur conclut que le microlearning peut être efficace pour l'apprentissage de ce genre de sujets.
De ce fait, cette approche peut être efficace pour l'apprentissage de programmes complexes, à condition que les modules soient conçus de manière stratégique et adaptés aux besoins des apprenants. En segmentant le contenu, en favorisant une progression logique, en intégrant des activités d'apprentissage active et en utilisant des supports pédagogiques variés, nous améliorons considérablement la compréhension des apprenants.

1.4. Le format des supports d'apprentissage

La variété des formats d'apprentissage disponibles en microlearning constitue un atout majeur de cette approche pédagogique car elle permet de s'adapter aux besoins et aux préférences des apprenants. Le choix du format le plus adapté dépend des objectifs d'apprentissage spécifiques et du public cible : des vidéos courtes, des infographies, podcast et audio, cartes mémoire (flashcards), quiz et des exercices interactifs. La combinaison de différents formats au sein d'un même module d'apprentissage permet de créer une expérience riche et stimulante pour les apprenants. Par exemple, une vidéo courte peut être complétée par une infographie récapitulative et un quiz interactif pour évaluer la compréhension.

Romero, & Ventura, M. (2018) présentent une synthèse des recherches sur le microlearning, incluant les différents formats d'apprentissage. Ils affirment que la diversité des formats est un facteur important pour l'efficacité du microlearning.

Or, selon Mougin :

> « La vidéo est le format le plus efficace pour faire passer des messages (publicitaires, pédagogiques ou autres…). Pour la même information, un

> employé a 75 % plus de chance de regarder une vidéo que de lire un document, un e-mail ou un article ! » (Mongin et al., 2018, p. 18).

En effet, la vidéo s'impose comme un média privilégié pour la transmission de l'information, qu'il s'agisse d'un message publicitaire ou d'un contenu pédagogique. En combinant image et son, les vidéos offrent une expérience plus profonde dans le contenu, ce qui rend l'apprentissage plus engageant et mémorable. Cela explique pourquoi, une présentation Power Point agrémenté de vidéos courtes peut rendre un cours plus dynamique et plus attrayant pour les étudiants. De plus, de nombreuses plateformes d'apprentissage en ligne (MOOC) intègrent massivement des vidéos dans leurs parcours pédagogiques, démontrant ainsi l'importance de ce format dans les pratiques éducatives actuelles. Toutefois, il convient de souligner que la vidéo ne doit pas se substituer aux autres formats mais plutôt les compléter, afin de proposer un parcours d'apprentissage diversifié et adapté aux besoins de chacun.

1.5. Le processus d'apprentissage

Le microlearning se distingue par sa flexibilité et sa capacité à s'adapter à divers besoins et préférences d'apprentissage. Cette polyvalence se manifeste notamment dans le choix de la stratégie de diffusion des contenus et dans l'utilisation de la répétition espacée. Cette dernière, largement étudiée en psychologie cognitive (Brown et al., 2014), consiste à revoir des notions à intervalles de temps croissant. Elle s'avère particulièrement efficace pour renforcer la mémorisation et la réduction de la charge cognitive, comme le soulignent les travaux de (Bjork & Bjork, 1992), de plus la répétition espacée peut améliorer la maîtrise grammaticale, en permettant une consolidation progressive des règles et des structures linguistiques.

2. Le microlearning : un allié pour réduire la charge cognitive et optimiser l'apprentissage des langues étrangères

L'acquisition d'une langue étrangère implique un processus cognitif complexe qui mobilise différentes fonctions mentales. Comprendre les mécanismes sous-jacents à l'apprentissage des langues est crucial pour développer les approches pédagogiques efficaces et optimiser l'expériences d'apprentissage des apprenants. Le cerveau humain possède une capacité limitée à traiter et à stocker de grandes quantités d'informations en une seule fois. L'apprentissage traditionnel, avec ses longs modules et sessions d'étude intenses, peut parfois générer du stress cognitif chez certains apprenants. C'est là qu'intervient le microlearning, une approche pédagogique innovante qui se révèle être un outil précieux pour réduire la charge cognitive et favoriser une meilleure assimilation des connaissances. Des théoriciens tels que John Sweller et Richard Mayer ont apporté des contributions importantes à la compréhension de l'impact du microlearning sur la réduction de la charge cognitive. Leurs travaux ont permis de mettre en lumière les avantages de cette approche pédagogique innovante et souligner son potentiel pour optimiser les apprentissages :

- **En fragmentant les contenus en modules concis et focalisés**, le microlearning permet aux apprenants de se concentrer sur une seule notion à la fois, évitant ainsi la surcharge cognitive et facilitant la compréhension. Cette approche par petits pas s'oppose aux cours traditionnels souvent denses et monotones, réduisant la fragmentation de l'attention et favorisant un traitement plus approfondi de chaque élément. (Mayer, 2024, p. 13) montre que des segments d'apprentissage courts et concis, associés à des éléments multimédias pertinents, favorisent une meilleure mémorisation et une compréhension plus profonde des concepts.
- **L'engagement et la motivation des apprenants** sont également stimulés par les modules courts du microlearning. La diversité des formats, tels que les vidéos, les infographies, et des quiz interactifs, permet de captiver l'intérêt et de maintenir la motivation tout au long du processus d'apprentissage. Cette approche dynamique contraste avec les méthodes traditionnelles parfois statiques et permet aux apprenants de rester actifs et impliqués dans leur apprentissage.(Badary, 2024, p. 465)
- **La mémorisation et la rétention des connaissances** sont également favorisées par la ludification, souvent intégrée au microlearning. Cette derrière joue un rôle clé dans l'optimisation de la mémorisation, en transformant l'apprentissage en une expérience ludique, elle suscite également l'engagement actif des apprenants et favorise une attention soutenue (Deterding et al., 2011). Des mécanismes tels que les points, les badges ou les classements créent une dynamique de compétition saine et stimulent la motivation intrinsèque. En revoyant les notions à intervalle croissant, les apprenants renforcent les connexions neuronales et consolident leurs acquis. Cette approche permet de fixer les informations dans la mémoire à long terme et de rendre facilement accessible pour une utilisation ultérieure(Hamari et al., 2014, p. 5). De plus, les éléments gamifiés, comme les quêtes ou les défis, favorisent une exploration plus approfondie des contenus et renforcent les connexions neuronales, améliorant ainsi la mémorisation à long terme (Deterding, 2012, p. 3).
- **Le microlearning s'adapte aisément aux rythmes et aux styles d'apprentissage individuels**, un atout majeur pour une expérience d'apprentissage personnalisée et efficace. Les apprenants peuvent progresser à leur propre vitesse et revoir les modules autant que nécessaire, s'appropriant ainsi les connaissances de manière optimale. Cette flexibilité permet à chacun de trouver son rythme et de s'épanouir dans son apprentissage. Cette approche est en ligne avec les théories de l'apprentissage personnalisé, qui soulignent l'importance de tenir compte des différences individuelles pour optimiser l'acquisition des connaissances (Shuell, 1986). De plus, les

recherches sur les styles d'apprentissage qui leur permettent de contrôler leur rythme et de choisir les modalités d'apprentissage qui leur conviennent le mieux (Sadler- Smith, 1997).

3. Cadrage pratique

Notre objectif dans cette étude expérimentale est de concevoir et mettre en œuvre un dispositif de microlearning pour réduire la surcharge cognitive des étudiants et améliorer leur apprentissage.

3.1. Contexte de l'étude

Cette étude s'est déroulée au sein du département d'anglais de l'université Kasdi Marbeh Ouargla, impliquant des étudiants de deuxième année de licence durant le premier semestre de l'année universitaire 2023/2024. La promotion d'étude totale était composée de 300 étudiants répartis en 6 groupes. Parmi ces groupes, trois (1, 2 et 3) ont constitué l'échantillon expérimental. Chaque groupe comptait entre 40 et 45 étudiants. Cela veut bel et bien que notre échantillonnage est représentatif (50 % de la population).

Le choix de cette promotion scientifique comme population d'étude s'explique par le fait que l'enseignante ayant mené cette recherche était chargé du module de français pour les trois groupes expérimentaux.

3.2. Phase préparatoire

Afin de concevoir des modules de microlearning personnalisés et efficaces, nous avons mené une analyse approfondie des besoins des apprenants, en nous appuyant sur des entretiens. Cette démarche nous a permis de définir des objectifs d'apprentissage précis et mesurables, structurés selon la taxonomie de Bloom. Ainsi, chaque module, d'une durée de 5 à 10 minutes, aborde une compétence spécifique, allant de la simple mémorisation à l'application concrète des connaissances. Cette approche permet aux apprenants de progresser à leur rythme et de se concentrer sur les aspects les plus pertinents pour leur parcours.

Pour élaborer un contenu de microlearning efficace, nous avons opté pour une variété de formats pédagogiques, soigneusement sélectionnés en fonction des spécificités du sujet et des préférences des apprenants. Les vidéos courtes, concises et visuellement attrayantes permettent une assimilation rapide des concepts clés. Les infographies, quant à elles, offrent une synthèse visuelle claire et mémorable des informations essentielles. Enfin, les quiz interactifs permettent aux apprenants de tester leurs connaissances de manière ludique et de recevoir un feedback immédiat. Tout au long du parcours, nous avons privilégié un langage simple et direct, illustré d'exemples concrets et pertinents pour faciliter la compréhension et favoriser l'engagement actif.

Afin de concevoir un dispositif numérique riche et engageant, nous avons mis en œuvre une variété d'outils de création de contenu. Pour la production de vidéos explicatives concises, nous avons privilégié des logiciels intuitifs tels que « ITOP RECORDER » et « CANVA ». Ces outils nous ont permis de capturer des écrans, d'ajouter des annotations et de créer des visuels dynamiques. Parallèlement, pour concevoir des infographies percutantes et faciles à comprendre, nous avons utilisé « CANVA » et « PIKTOCHART » qui offrent une multitude de modèles et d'options de personnalisation. Enfin, pour évaluer les connaissances acquises de manière ludique, nous avons intégré des quiz interactifs créés avec « KAHOOT », une plateforme reconnue pour sa simplicité d'utilisation et son efficacité pour susciter l'engagement des apprenants.

3.3. Mise en œuvre du dispositif microlearning

Pour mettre en œuvre notre dispositif de microlearning, nous avons adopté une approche hybride combinant des activités en ligne et en présentiel.

Phase 1 : préparation

Deux jours avant chaque séance, nous avons diffusé les modules de microlearning directement sur WhatsApp, un outil familier à nos étudiants. Ces contenus concis, accessibles à tout moment et en tout lieu, permettaient aux étudiants de se familiariser avec les notions clés de manière autonome. Pour encourager l'engagement actif et la collaboration, nous avons complété ces modules par des activités à réaliser en groupe, via la plateforme « Google Docs ». Ces activités avaient pour objectif de stimuler les échanges et de favoriser une première appropriation collective des concepts.

Phase 2 : Renforcement en classe

Lors des séances en classe ou à distance (selon le format choisi), nous avons exploité les modules de microlearning comme point de départ pour discussion plus approfondies. Grâce à la plateforme Google Met, Nous avons pu animer des activités interactives, telles que des quiz ou des débats, en nous appuyant sur le contenu des vidéos. Notre rôle en tant qu'enseignant, dans ce contexte, est de facilitateur, en guidant les échanges et en apportant les éclaircissements nécessaires.

3.4. Suivi des apprentissages

Dans le but de suivre l'évolution des apprentissages et en s'inspirant des travaux de Hermann Ebbinghaus sur la courbe de l'oubli, les étudiants sont évalués à trois moments clés :

- Pour évaluer les connaissances préalables du sujet, une première évaluation est réalisée avant le cours présentiel.
- Une deuxième évaluation, portant sur la compréhension du contenu du cours, a lieu immédiatement après la session en présentiel.

- Six semaines après le cours, une dernière évaluation permet de mesurer la rétention des connaissances à long terme et la capacité à appliquer les concepts acquis.

Ce choix temporel qui s'appuie sur la courbe de l'oubli, vise à réduire la charge cognitive des étudiants. En espaçant les évaluations, nous leur permettons de consolider leurs apprentissages progressivement, sans être submergés par la quantité excessive d'informations. Et si les résultats de la troisième évaluation révèlent une baisse significative des performances sur certains points, nous pourrons mettre en place des activités de remédiation ciblées.

3.5. Mode d'investigation

Pour atteindre notre objectif, il est nécessaire de mettre en place des modes d'investigation adéquats qui permettront de collecter des données pertinentes et fiables. La nature expérimentale de l'étude implique l'utilisation d'une méthodologie mixte : quantitative et qualitative.

Afin d'évaluer l'impact de notre dispositif de microlearning sur la surcharge cognitive et l'apprentissage des étudiants, un questionnaire a été administré aux étudiants après la mise en œuvre du dispositif microlearning pour mesurer leur niveau de surcharge cognitive et leur perception de l'efficacité du dispositif.

Une observation participante a été menée à 6 séances de cours en présentiel et à distance. Des notes d'observation détaillées ont été prises.

3.6. Présentation des résultats

Après avoir présenté le cadre théorique et conceptuel de notre étude, nous allons maintenant nous intéresser aux résultats obtenus. Pour ce faire, nous appuierons en premier lieu sur les données quantitatives issues du questionnaire administré à l'issue de l'expérimentation.

Questionnaire

Le taux de réponse au questionnaire était remarquable, avec 105 étudiants sur un total de 140 participants aux séances de l'expérimentation. Voici le détail de leurs réponses :

Question 1 : pensez-vous que la manière dont les cours sont présentés sous forme de microlearning permet de réduire la surcharge cognitive ?

	Oui	Non
Effectif	98	7

Taux	93,3%	6,7 %

Tableau 01 : l'effet des courtes vidéos sur la surcharge cognitive des étudiants

Question 2 : pensez-vous que le microlearning est un outil pédagogique efficace ?

	Oui	**Non**
Effectif	100	5
Taux	95,2%	4,8 %

Tableau 2 : l'efficacité du microlearning comme outil pédagogique

Question 3 : Souhaitez-vous continuer avec la même méthode au deuxième semestre ?

	Oui	**Non**
Effectif	102	3
Taux	97,1%	2,8%

Tableau 03 : la recommandation de la méthode microlearning dans le deuxième semestre

Observation participante

L'observation participante menée pendant les six séances présentielles a révélé une meilleure concentration et une diminution du sentiment d'accablement face à la quantité d'informations. Les étudiants semblaient également plus engagés et motivés. Ils participaient activement aux discussions en présentiel et à distance, et leur compréhension des concepts abordés s'est approfondie. L'observation participante a été enrichie par l'utilisation des outils et des techniques tels que le cahier et la grille d'observation qui ont permis de la guider, de collecter des données structurées et d'analyser les comportements des étudiants de manière rigoureuse.

3.7. Analyse et interprétations des résultats

Les résultats du questionnaire et de l'observation participante présentés indiquent une perception très positive des étudiants vis-à-vis du dispositif de microlearning avant le cours et sur l'engagement, la motivation et la compréhension des étudiants. Cela se traduit par une forte adhésion à cette méthode pédagogique, une reconnaissance de

son efficacité pour réduire la surcharge cognitive et une volonté de la voir reconduite au deuxième semestre.

93,3 % des étudiants estiment que le microlearning permet de réduire la surcharge cognitive. Ce résultat, qui est statiquement significatif, met en évidence un ressenti positif général des étudiants vis-à-vis de cette approche. Et seulement 6,7 % des étudiants ont un avis contraire. Cela suggère que la grande majorité des étudiants perçoivent le microlearning comme un moyen efficace de diminuer la charge mentale associée à l’apprentissage. Pour la deuxième question, 95,2 % des étudiants considèrent le microlearning comme un outil pédagogique efficace. Ce résultat confirme l’appréciation positive des étudiants pour cette méthode d’apprentissage. Et un faible pourcentage d’étudiants 4,8 % a un avis négatif. Cela peut s’expliquer par des préférences d’apprentissage individuelles ou des difficultés rencontrées avec l’utilisation des vidéos. Quant à la troisième question, 97,1 % des étudiants souhaitent continuer avec la méthode de microlearning au deuxième semestre. Cette forte recommandation démontre un réel engouement pour cette approche pédagogique et une volonté de l’intégrer durablement dans le processus d’apprentissage. Tandis que 4,8 % des étudiants s’opposent à la reconduction de la méthode.

À partir de cette observation, nous avons remarqué une amélioration de la concentration et une réduction du sentiment d’accablement par la quantité d’information à assimiler. Ces résultats indiquent que cette méthode, en proposant des contenus concis et organisés, a permis de réduire la charge cognitive. Aussi un engagement et une motivation accrus en participant activement aux discussions en présentiel et à distance. De plus cette observation a permis de constater une amélioration de la compréhension des concepts. Cela démontre que le microlearning, en favorisant une approche plus focalisée et interactive, a contribué à un apprentissage plus approfondi et plus durable.

3.8. Discussion des résultats

L'étude menée met en lumière le potentiel du microlearning comme méthode pédagogique complémentaire pour alléger la charge cognitive des étudiants en enseignement supérieur, par rapport à une approche traditionnelle basée sur des cours magistraux. Les résultats du questionnaire et de l'observation participante étayent cette hypothèse principale.

En effet, les étudiants exposés au microlearning en complément des cours présentiels ont ressenti une diminution de la surcharge cognitive. Cette méthode semble favoriser une meilleure concentration des étudiants pendant les cours, les rendant plus attentifs et engagés dans les discussions. De plus, le microlearning semble améliorer la compréhension des concepts par les étudiants, comme le confirment leurs bons résultats aux évaluations.

Par ailleurs, cette approche pédagogique a un impact positif sur la motivation des étudiants pour l'apprentissage. Ils semblent plus enthousiastes et impliqués dans leur parcours d'apprentissage. Le microlearning réduit également le sentiment d'accablement des étudiants face à la quantité d'informations à assimiler. Ils apprécient la structure et la concision des contenus vidéo, qui facilitent leur apprentissage.

Enfin, les étudiants perçoivent le microlearning comme une approche pédagogique utile et efficace. La majorité d'entre eux souhaitent continuer à utiliser cette méthode dans le futur.

Ces résultats démontrent que le microlearning peut être un outil précieux pour améliorer l'expérience d'apprentissage des étudiants en enseignement supérieur. En réduisant la charge cognitive, en favorisant la concentration et la compréhension, et en augmentant la motivation. Cette méthode casse les barrières temporelles et spatiales de l'apprentissage traditionnel. Les étudiants peuvent visionner les vidéos quand ils le souhaitent et où ils veulent, ce qui rend l'acquisition des connaissances plus flexible et plus agréable.

Conclusion

En guise de conclusion, notre étude vise à explorer l'impact du micro-apprentissage sur la réduction de la charge cognitive des apprenants dans l'enseignement supérieur. Plus précisément, nous nous sommes interrogés sur la capacité des vidéos courtes à faciliter la compréhension et la mémorisation des contenus. Les résultats obtenus sont sans équivoque : les étudiants ayant bénéficié de cette approche pédagogique ont exprimé une satisfaction très élevée. En effet, ils ont souligné une diminution significative de leur sentiment de surcharge cognitive, ainsi qu'une amélioration de leur concentration et de leur engagement. Ces résultats, corroborés tant par les données quantitatives que qualitatives, confirment l'hypothèse selon laquelle le micro-apprentissage peut constituer un outil précieux pour optimiser l'apprentissage.

Par ailleurs, cette méthode pédagogique favorise une meilleure compréhension et une plus grande concentration. Les courtes vidéos, en proposant des contenus condensés et structurés, permettent aux apprenants de se concentrer sur l'essentiel et d'acquérir des connaissances de manière plus efficace. Toutefois, bien que les résultats de cette étude soient encourageants, il est important de souligner certaines limites liées à la taille de l'échantillon et à la durée de l'expérimentation. Des recherches futures pourraient ainsi approfondir l'étude de l'impact à long terme du micro-apprentissage, ainsi que son adaptation à différents contextes d'apprentissage. Néanmoins, les résultats obtenus ouvrent des perspectives prometteuses pour l'intégration de cette approche innovante dans les pratiques pédagogiques. En somme, le micro-apprentissage, en offrant des contenus plus digestes et en favorisant une pédagogie

active, pourrait devenir un outil incontournable pour les enseignants souhaitant optimiser l'apprentissage de leurs apprenants.

Il est important de noter que cette étude s'est concentrée sur l'impact du microlearning en tant que méthode pédagogique complémentaire. Des recherches supplémentaires seraient nécessaires pour évaluer l'efficacité du microlearning en tant que méthode d'enseignement principale.

Bibliographie

Badary, E. M. M. (2024). Impact de l'usage du micro-apprentissage sur le développement des compétences de la compréhension orale et de la motivation chez les futurs enseignants de FLE. Sohag University International Journal of Educational Research, 9(9), 397‑ 489. https://doi.org/10.21608/suijer.2024.339404

Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (1992). A new theory of disuse and an old theory of stimulus fluctuation. From learning processes to cognitive processes: Essays in honor of William K. Estes, 2, 35‑ 67.

Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). Make it stick : The science of successful learning. Harvard University Press. https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=oneWAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR6&dq=Brown,+Roediger,+%26+McDaniel,+2014&ots=rrM_9e2u9e&sig=_XsGBxDCuktWP4xE9AHxWudXynw

Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. Interactions, 19(4), 14‑ 17. https://doi.org/10.1145/2212877.2212883

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness : Defining « gamification ». Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9‑ 15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?–a literature review of empirical studies on gamification. 2014 47th Hawaii international conference on system sciences, 3025‑ 3034. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6758978/

Kuzminska, O., Morze, N., & Smyrnova-Trybulska, E. (2022). Microlearning as an Educational Technology : Information Requests and Bibliometric Analysis. In E. Smyrnova-Trybulska, P. Kommers, M. Drlík, & J. Skalka (Éds.), Microlearning (p. 27‑ 41). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13359-6_2

Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. Educational Psychology Review, 36(1), 8. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1

Mongin, P., Bertolini, M., & Levious, F. (2018). Former avec le Microlearning : Créer des modules courts et efficaces. Dunod.

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2018). Mobile- Based micro- Learning and Assessment : Impact on learning performance and motivation of high school students. Journal of Computer Assisted Learning, 34(3), 269‑ 278. https://doi.org/10.1111/jcal.12240

Romero-Rodríguez, J.-M., Ramirez-Montoya, M. S., Glasserman-Morales, L. D., & Ramos Navas-Parejo, M. (2023). Collaborative online international learning between Spain and Mexico : A microlearning experience to enhance creativity in complexity. Education + Training, 65(2), 340‑ 354. https://doi.org/10.1108/ET-07-2022-0259

Sadler- Smith, E. (1997). 'Learning Style' : Frameworks and instruments. Educational Psychology, 17(1‑ 2), 51‑ 63. https://doi.org/10.1080/0144341970170103

Shail, M. S. (2019). Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance : A Review of Literature. Cureus. https://doi.org/10.7759/cureus.5307

Shuell, T. J. (1986). Individual Differences: Changing Conceptions in Research and Practice. American Journal of Éducation, 94(3), 356‑ 377. https://doi.org/10.1086/443854

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. Learning and instruction, 4(4), 295‑ 312.

Biographies des auteurs :

RAISSI Hanane Ahlem, est doctorante à l'université de Ghardaïa (Algérie), spécialisée dans le domaine de la didactique des langues étrangères et TICE. Ma thèse d'étude porte sur la conception et la réalisation d'un dispositif numérique Micro-Learning destiné à l'enseignement/ apprentissage de la grammaire. Le cas des étudiants de la première année licence en langue française à l'université de Ouargla. Nous avons activement participé à des événements scientifiques tel que « La gamification au service de la didactique » dans un colloque national en ligne sur la formation continue des enseignants universitaires en technologie : de la nécessité à l'innovation à l'ère de l'Intelligence Artificielle » qui est tenu le 19 juin 2023 à la faculté des lettres et des Langues Etrangères à l'université Batna 2. Et « rédaction d'un article scientifique : de l'idée à la soumission du brouillon » dans une journée d'étude en ligne intitulée (langues, recherche et logiciels) organisée à l'université de Ibn Khaldoun-Tiaret, le 1 juin 2023.

ROUBACHE Izzeddine, est maître de conférences « A » à l'université de Ghardaïa (Algérie), spécialisé dans le domaine des sciences du langage, avec un intérêt particulier pour l'analyse du discours, la sociolinguistique et l'interculturalité. Un Organisateur et animateur de deux journées de formation à Ghardaïa dédiées respectivement à la maîtrise des outils de recherche et à l'exploitation des technologies de l'information et de la communication au service de la recherche

scientifique.". Et en tant que chercheur, nous avons pris part de manière active à divers événements scientifiques nationaux et internationaux, permettant ainsi la diffusion de nos découvertes au sein de la communauté scientifique tel que "*La représentation de l'interculturel dans la littérature de voyage*" dans la journée d'étude intitulée "*Le sud algérien dans la littérature du voyage* " organisée à l'université de Ghardaïa, le *19 avril 2018 et /« Le concept " terrorisme " dans le Saint-Coran* » dans le III^{ème} congrès international des sciences humaines et sociales, de l'éducation, l'administration et l'économie organisé à (أكاديمية باشاك شهير للعلوم العربية والإسلامية) Istanbul / Turquie, le 15/16/17 mars 2021.