

L'éducation numérique et les enjeux de l'école du futur : la Tunisie comme exemple

MABROUK MEDI, ALI MOUSSA

*Laboratoire Mécanique, Productique et Énergétiques (LMPE)
École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Tunis (ENSIT)
Tunisie
mabrouk_medi@yahoo.fr*

ABSTRACT

Information and communication technologies (ICTs) are currently affecting every aspect of human life. They play a prominent role in the workplace, business, education and entertainment. In addition, many see ICTs as catalysts for change; changing working conditions, information processing and exchange, teaching methods, learning styles, scientific research and access to information and communication technologies. In the digital age, the use of ICTs in the classroom is important to provide students with the opportunity to acquire and apply the required skills of the 21st century. ICTs enhance teaching and learning and are important for teachers to exercise their role as creators of educational environments. ICTs help the teacher to deliver instruction in an engaging and conducive way to learners at all levels of educational programs. Today in Tunisia, training programs that make them useful and attractive are provided under the term ICT. It is clear that information and communication technologies represented by the Internet and interactive multimedia constitute an important axis of future education and must be effectively integrated into formal teaching and learning; especially in teacher training institutions. In the context of the competence-based approach chosen and applied in the Tunisian educational system, we will examine in this article the following problems: a) What is the reality of the use of ICT in the Tunisian educational establishment? b) To what extent do teachers use ICT in their educational models? c) What are the challenges of the project to create a digital school (the school of the future) from the point of view of teachers and all stakeholders in the Tunisian educational system?

KEYWORDS

Digital education, school of the future, teaching aids, skills-based approach, ICT

RÉSUMÉ

Les technologies de l'information et des communications (TIC) affectent actuellement tous les aspects de la vie humaine. Ils jouent un rôle de premier plan sur le lieu de travail, dans les affaires, dans l'éducation et dans le divertissement. En outre, nombreux sont ceux qui considèrent les TIC comme des catalyseurs de changement ; Modification des conditions de travail, du traitement et de l'échange d'informations, des méthodes d'enseignement, des styles d'apprentissage, de la recherche scientifique et de l'accès aux technologies de l'information et de la communication. À l'ère du numérique, l'utilisation des TIC en classe est importante pour offrir aux étudiants la possibilité d'acquérir et d'appliquer les compétences requises du 21e siècle. Les TIC améliorent l'enseignement et l'apprentissage et elles sont importantes pour que les enseignants puissent exercer leur rôle de créateurs d'environnements éducatifs. Les TIC aident l'enseignant à dispenser un enseignement d'une manière engageante et propice à l'apprentissage aux apprenants à tous les niveaux des programmes éducatifs. Aujourd'hui en

Tunisie, les programmes de formation les rendant utiles et attractifs sont dispensés sous le terme TIC. Il est clair que les technologies de l'information et de la communication représentées par Internet et le multimédia interactif constituent un axe important de l'éducation future et doivent être efficacement intégrées dans l'enseignement et l'apprentissage formels ; en particulier dans les établissements de formation des enseignants. Dans un contexte de l'approche par compétence choisie et appliquée dans le système éducatif Tunisien, nous allons examiner dans cet article, les problèmes suivants : a) Quelle est la réalité de l'utilisation des TIC dans l'établissement éducatif Tunisien ? b) Dans quelle mesure les enseignants exploitent-ils les TIC dans leurs modèles pédagogique ? c) Quels sont les enjeux du projet de création d'une école numérique (l'école du futur) du point de vue des enseignants et de tous les acteurs du système éducatif tunisien ?

MOTS-CLÉS

Éducation numérique, école du futur, aides didactiques, approche par compétence, TIC

INTRODUCTION

Le monde d'aujourd'hui traverse une phase de transition avec le début du troisième millénaire, connu sous le nom de révolution numérique, qui a présenté des défis à tous les secteurs et domaines, en particulier celui de l'éducation, et a conduit à des processus de chevauchement et de fusion entre l'informatique et les technologies de communication, les évolutions techniques majeures et les progrès rapides dans le domaine des technologies modernes de l'information et de la communication, et son avantage est de contribuer à la fluidité de l'information et à sa démocratisation. De nombreux secteurs ont bénéficié de cette révolution numérique, et en particulier le domaine éducatif

Le développement du système éducatif est devenu une base essentielle pour parvenir au développement et au progrès, en particulier à notre époque de transformation de l'économie mondiale en une économie de la connaissance, et la plupart des pays du monde s'intéressent au développement de leurs systèmes éducatifs, convaincu qu'un développement véritable et durable ne peut être atteint sans la mise en place d'un système éducatif évolué.

Aujourd'hui, la connaissance est devenue numérisée, ce qui nous oblige à mettre à jour et à définir des objectifs et des programmes éducatifs, et à modifier les méthodes d'enseignement en fonction des besoins, dans la dualité entre l'enseignement apprentissage de la technologie et l'enseignement apprentissage en exploitant les TIC comme aides didactiques, pour acquérir des connaissances à travers des programmes et des cours informatiques pédagogiques ; et les réseaux Internet, ainsi que l'utilisation de modèles multimédias et virtuels pour l'interaction et la réalisation d'une éducation numérique ; la méthode la plus optimale et la plus répandue pour moderniser les processus d'enseignement et d'apprentissage et faire face aux résultats des chercheurs dans ce domaine (Burguete & Urrego, 2023; Medi, 2017 ; N'Djoli et al., 2021).

Les TIC sont entrés dans les établissements d'enseignement et l'enseignement à distance a été adopté pendant la pandémie de Covid19 dans des proportions variables (Arnakolas et al., 2021). La pandémie a eu des répercussions qui ont touché tous les domaines de la vie, y compris le domaine éducatif, qui en a été gravement endommagé. Elle a été une impulsion majeure pour reconsidérer le système éducatif, identifier ses lacunes et œuvrer à son développement dans une voie qui suit le rythme des espoirs et des aspirations de l'humanité.

De ce point de vue, la plupart de nos questions visent à approfondir la réalité de l'utilisation réelle des TIC dans les établissements d'enseignement. En conséquence, nous avons voulu connaître dans notre recherche l'étendue de l'efficacité de l'éducation numérique en classe

et ses défis pour former une école du futur susceptible de changer et évoluer le système éducatif tunisien. Il s'agira également de la nature de l'éducation numérique, de ses objectifs et du degré d'intégration entre l'éducation numérique et l'éducation traditionnelle dans les écoles tunisiennes : réalité et défis.

Les TIC font référence aux technologies qui permettent d'accéder à l'information par la communication. Elle est similaire aux technologies de l'information (TI), mais se concentre principalement sur les technologies de communication. Cela inclut Internet, les réseaux sans fil, les téléphones portables et autres supports de communication. Cela signifie que nous avons désormais davantage de possibilités d'utiliser les TIC dans les programmes de formation des enseignants et d'améliorer la qualité des enseignants pour enseigner efficacement.

L'enseignant est l'essentiel de la formation. Il travaille davantage à améliorer le niveau de notre société dans tous les domaines. Des enseignants qualifiés peuvent faire d'élèves créatifs de bons travailleurs sociaux, politiciens, poètes, philosophes, etc. Pour la communauté. Les enseignants peuvent jouer un rôle amical avec l'apprenant. Le développement rapide de la technologie a entraîné des changements créatifs dans notre façon de vivre ainsi que dans les exigences de la société. Conscients de l'impact des nouvelles technologies sur le lieu de travail et la vie quotidienne, les établissements de formation des enseignants tentent aujourd'hui de restructurer leurs programmes éducatifs et leurs installations scolaires, afin de réduire l'écart technologique entre l'enseignement et l'apprentissage d'aujourd'hui et de demain.

Les TIC entraînent des changements dynamiques dans la société. Ils affectent tous les aspects de la vie. Les effets se font de plus en plus sentir dans les écoles. Parce que les TIC offrent aux étudiants et aux enseignants davantage de possibilités d'adapter l'apprentissage et l'enseignement aux besoins individuels, la société exige que les écoles répondent correctement à cette innovation technique (Medi, 2022; Otero et al., 2024 ; Yeşiltaş & Taş, 2021).

Ainsi, dans un contexte de l'approche par compétence choisie et appliquée dans le système éducatif Tunisien, nous allons examiner dans cet article, les problèmes suivants :

- Quelle est la réalité de l'utilisation des TIC dans l'établissement éducatif Tunisien ?
- Dans quelle mesure les enseignants exploitent-ils les TIC dans leurs modèles pédagogique ?
- Quels sont les enjeux du projet de création d'une école numérique (l'école du futur) du point de vue des enseignants et de tous les acteurs du système éducatif tunisien ?

DÉFINITION OPÉRATIONNELLE DES TERMES LIÉS AUX TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS

Les TIC permettent de suivre les derniers développements grâce à diverses technologies intégrées. Dans cet article, nous allons définir quelque référence aux connexions informatiques et Internet utilisées pour gérer et communiquer des informations à des fins d'apprentissage.

(a) **www.** www est l'abréviation de World Wide Web, l'un des services Internet les plus importants et les plus largement acceptés (tels que IRC, courrier électronique, etc.). Sa popularité a considérablement augmenté, tout simplement parce qu'il est très simple d'utiliser un contenu coloré et riche (Clayton, 2008; Gordin et al., 1996).

(b) **E-Learning.** Logiciel éducatif qui utilise un réseau d'informations, tel qu'Internet, intranet (LAN) ou intranet (WAN), en totalité ou en partie, pour la prestation de cours, l'interaction et/ou l'animation. L'apprentissage sur le Web est un sous-ensemble de l'apprentissage en ligne et fait référence à l'apprentissage à l'aide d'un navigateur Internet tel que Template, Blackboard ou Internet Explorer (Bouchrika, 2024; Encarnacion et al., 2021 ; Noesgaard & Orngree, 2015).

(c) **Apprentissage en ligne.** L'apprentissage en ligne est également connu sous le nom d'apprentissage en ligne. L'apprentissage en ligne comprend l'apprentissage à tous les niveaux, formel et informel, qui utilise un réseau d'information - Internet, un intranet (LAN) ou un extranet (WAN). Les composants comprennent des portfolios électroniques, des cyber-infrastructures, des bibliothèques numériques et des référentiels d'objets d'apprentissage en ligne. Tous les composants ci-dessus créent une identité numérique pour l'utilisateur et connectent toutes les parties prenantes à l'éducation. Il facilite également la recherche interdisciplinaire (Burgos, 2020; Lafleur & Samson, 2019 ; Sauvé, 2014).

(d) **Chat de groupe.** Le chat Internet (IRC) fait partie des services Internet populaires que les gens utilisent principalement pour le chat en direct. Un groupe de personnes ayant des intérêts communs peut échanger des points de vue/opinions instantanément via Internet (Adams et al., 2005; Hudon, 2017). Décrire les technologies Internet nécessaires pour soutenir l'enseignement des TIC (www, vidéoconférence, téléconférence, conférence mobile, base de données sur CD-ROM, traitement de texte, intranet, Internet, etc.)

(e) **Modules  lectroniques.** Les modules écrits sont convertis et stockés numériquement dans un ordinateur à l'aide d'un traitement de texte auquel l'utilisateur peut accéder via Internet (Irwansyah et al., 2017; Rahmawati et al., 2022 ; Yulando et al., 2019).

(f) **Téléconférence.** Il s'agit en fait d'un outil-cadre qui intègre différentes options (Lamba, 2011; Niari, 2021; Tiwari et al., 2015):

- **Voix – Conférence.** Il s'agit de l'échange direct (en temps réel) de messages vocaux sur le réseau téléphonique. Lorsque des textes à faible bande passante et des images fixes telles que des tableaux, des graphiques ou des images peuvent également être échangés avec des messages vocaux, alors ce type de la conférence s'appelle dessiner Audio Les images fixes sont ajoutées à l'aide d'un clavier d'ordinateur ou en dessinant/écrivant sur une tablette graphique ou un tableau blanc.
- **Vidéo – Conférence.** La vidéoconférence permet non seulement l'échange de sons et de graphiques, mais également l'échange d'images animées. La technologie de vidéoconférence n'utilise pas de lignes téléphoniques, mais plutôt une liaison satellite ou un réseau de télévision (diffusion/câble).
- **Conférence Web.** La conférence Web, comme son nom l'indique, implique la transmission de textes, de graphiques, de médias audio et vidéo sur Internet ; Cela nécessite l'utilisation d'un ordinateur avec un navigateur et la connexion peut être synchrone et asynchrone.
- **Enseignement ouvert et à distance.** Tous ces services utilisés par les TIC jouent un rôle majeur dans la formation des enseignants. Permet plus d'engagement et d'interaction. Il améliore également la qualité de l'éducation en facilitant l'apprentissage par la pratique, l'enseignement guidé, l'auto-apprentissage, la résolution de problèmes, la recherche et l'analyse d'informations, la pensée critique, ainsi que la capacité de communiquer, de collaborer et d'apprendre.

(g) **Apprentissage mixte.** Fait référence à des modèles d'apprentissage qui combinent la pratique en classe en direct avec des solutions d'apprentissage en ligne. Par exemple, un enseignant peut faciliter l'apprentissage des élèves en contact avec la classe et utiliser le modèle (environnement d'apprentissage dynamique orienté objet modulaire) pour faciliter l'apprentissage en dehors de la classe (Christian & Elke, 2008 ; Heilporn et al., 2021; Picciano, 2006; Tudor, 2024).

(h) **Constructivisme**. Est un modèle éducatif qui suppose que l'apprentissage est le processus par lequel les individus « construisent » un nouveau sens ou de nouvelles connaissances basées sur leurs connaissances et expériences antérieures. Les éducateurs l'appellent également pédagogie émergente, par opposition à la vision comportementale à long terme de l'apprentissage (Adi et al., 2023; Fragkiadaki & Ravanis, 2016 ; Jonassen, 1991; Ouasri, 2017 ; Ravanis, 2020).

(i) **Environnement d'apprentissage centré sur l'apprenant**. Il s'agit d'un environnement éducatif qui s'intéresse aux connaissances, aux compétences, aux attitudes et aux croyances que les apprenants apportent avec eux au processus d'apprentissage, car sa motivation découle du modèle d'apprentissage appelé constructivisme (Marquis & Poellhuber, 2023; Ouarzeddine, 2021; Ravanis et al., 2005). Dans le contexte de cet article, cela signifie que les étudiants s'engagent personnellement dans la tâche d'apprentissage en utilisant un ordinateur et/ou une connexion Internet.

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'importance de notre travail de recherche c'est d'aborder les sujets les plus importants connus de l'époque actuelle, ainsi nôtres objectifs de la recherche se focalisent dans les éléments suivants :

- Moderniser le système éducatif en fonction des tendances de l'ère numérique et s'éloigner de la répétition des programmes éducatifs
- Reconnaître la réalité de l'utilisation de l'éducation numérique non pas comme un moyen, mais comme un pilier fondamental des systèmes éducatifs des établissements d'enseignement tunisiens.
- Identifier les difficultés et les défis du projet « École du demain » et poser les bases de l'éducation numérique dans les écoles.

Donc, l'enseignant est l'essentiel de la formation et de notre étude c'est pourquoi nous avons choisi de préparer des questionnaires de connaissance pour essayer de vérifier si :

- La formation continue des enseignants sur la maîtrise et l'exploitation des TIC, peuvent être améliorer la qualité du processus éducatif et encourager les enseignants à intégrer les TIC dans leurs pratiques enseignantes
- L'utilisation et l'exploitation des TIC dans les pratiques enseignantes, peuvent aider les apprenants qui ont des problèmes d'apprentissage à franchir leurs obstacles

Alors pour connaître la réalité de l'utilisation des TIC dans le système éducatif et ses défis en termes de formation des enseignants et de défis techniques ; le questionnaire (Q1 : voir annexe) contenant un ensemble de questions en relation avec le thème de notre recherche a été transmis à un échantillon composé de 100 enseignants répartis dans des différents écoles tunisiens au cours de l'année scolaire 2021-2022 ; deux autres (Q2 et Q3 : voir annexe), dans le même contexte sont distribués aux près des apprenants et leurs parents.

Nous avons également mené des entretiens avec des inspecteurs, des directeurs des établissements scolaires et des responsables du Centre national des technologies dans l'éducation ; afin de connaître leur avis, en leurs demandant de nous faire part de tout problème ou commentaire concernant l'intégration des TICE, et en particulier, ce qui freine son utilisation dans les pratiques enseignantes des enseignants, et son intégration dans les établissements de notre système éducatif

ANALYSE DES DONNÉES ET DISCUSSION

Recueil des données des questionnaires Q1, Q2 et Q3

Participation des enseignants aux formations des TCIE

Nous constatons à partir de la figure ci-dessous que le pourcentage d'enseignants qui n'ont pas participé à des formations dans le domaine de l'utilisation des nouvelles technologies était 72%. En revanche, le pourcentage d'enseignants qui ont participé à des formations était 28%. En outre que la plupart de ces enseignants ont reçu cette formation à partir de leurs études universitaires ou de leurs autoformations continue dans ce domaine. L'un des piliers les plus importants sur lesquels repose la philosophie de l'éducation est la formation de l'enseignant pour acquérir les principales compétences nécessaires pour l'exploitation des TIC dans leurs pratiques enseignantes.

FIGURE 1



Participation des enseignants aux cours de formation aux technologies modernes

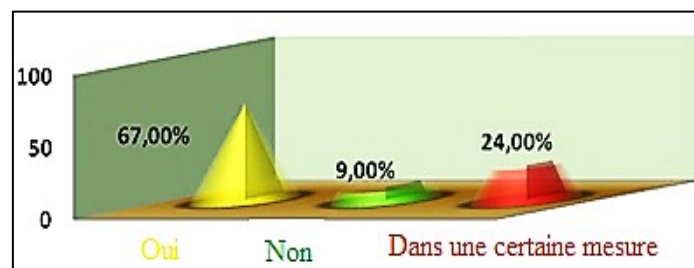
Or, la formation des enseignants est considérée comme l'une des bases de cette époque. Afin de faire progresser les connaissances et de suivre rapidement les évolutions de l'époque actuelle.

Nous concluons de ce qui précède qu'il existe une faiblesse dans les taux de participation aux formations destinées aux enseignants dans le domaine de la technologie numérique, ce qui nécessite une révision des formations destinées à préparer les enseignants pour faire face aux évolutions modernes

En effet, plus les établissements scolaires accordent une attention particulière à la formation des enseignants et à la maîtrise des TIC, plus le niveau d'amélioration de la qualité du processus éducatif et de l'avenir de l'école tunisienne sera élevé.

L'importance des formations

FIGURE 2



L'importance des formations

Nous remarquons dans le graphique ci-dessus que le pourcentage des enseignants qui ont déclaré que les formations apportent un bénéfice en termes d'utilisation des technologies

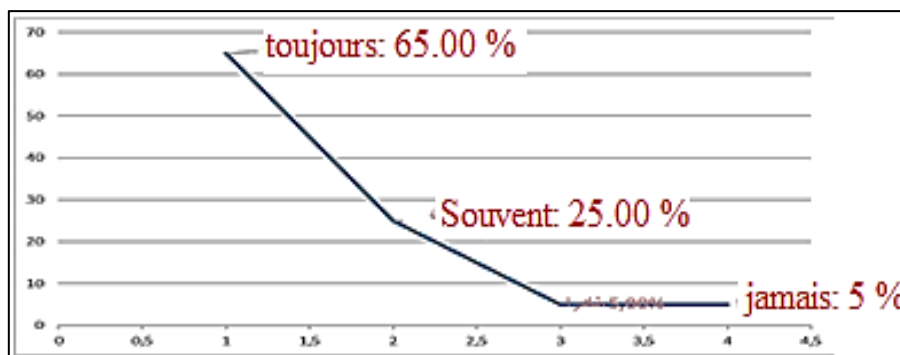
modernes était de 67%, tandis que le pourcentage de ceux qui ont exprimé que cela était utile dans une certaine mesure était 24%. Toutefois, le pourcentage de ceux qui reconnaissent qu'il n'y a aucun bénéfice à tirer des formations est 9%.

Ce qui nous amène à conclure qu'un pourcentage important d'enseignants ont déclaré l'avantage des formations dans le domaine de l'utilisation des technologies numériques dans le système éducatif, donc on doit contribuer à les soutenir et à les encourager à utiliser et à exploiter la formation numérique dans leurs pratiques enseignantes.

La numérisation au service des contenus cognitifs

Les résultats montrent que 65% parmi les enseignants, trouvent que les supports numériques les aident à diffuser le contenu éducatif de manière intéressante et agréable, alors que 25% d'entre eux ont déclaré que dans la plupart des cas, il y a un ajout aux connaissances présentées de manière non ennuyeuse, tandis que le pourcentage d'enseignants qui ont répondu « rarement » et « jamais » atteigne 5%.

FIGURE 3

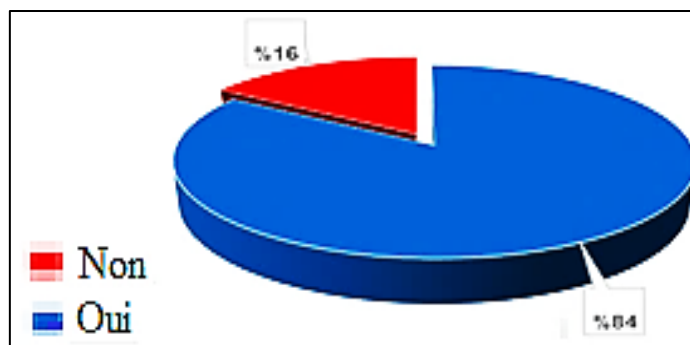


La numérisation au service des contenus cognitifs

Nous concluons de ce qui précède que les instruments et le matériel numériques utilisés de manière positive et efficace dans l'éducation contribuent à servir et à partager le contenu éducatif fourni avec l'apprenant d'une manière intéressante et efficace, donc passage du style traditionnel à un style plus agréable, loin de la monotonie. Ainsi, on va permettre à l'apprenant d'atteindre des niveaux plus élevés de connaissance et de concentration dans les contenus proposés, ce qui contribue également à fournir un climat propice à l'apprentissage.

Présentation des cours numériques des matières

FIGURE 4



Présentation des cours numériques des matières

Les résultats montrent que 84% des enseignants confirment que la présentation du cours sous forme numérique confère à l'étudiant des compétences supplémentaires dans le domaine de la gestion de diverses technologies modernes, telles que l'internet et l'utilisation des ordinateurs... Cependant, un petit pourcentage de 16% confirment le contraire.

En se référant aux réponses des enseignants, nous avons découvert leur position positive concernant l'utilisation du matériel numérique comme moyen de soutien à l'apprentissage. Il ressort clairement de ce qui précède que la présentation numérique du cours des différentes matières contribue à fournir à l'apprenant des connaissances audio et vidéo, car il met en évidence la diversité des formes de réception des connaissances à travers l'interaction visuelle et audio, en plus de motivation des élèves pour l'apprentissage, le maintien du processus éducatif moderne, une plus grande concentration et un plus grand désir à apprendre. Ainsi, les apprenants sont capables de fournir des critiques constructives et d'échanger des idées avec les autres, ce qui facilite le travail de groupe et contribue à développer des compétences de pensée créative et à élever la maîtrise des nouvelles technologies, notamment dans leur traitement et leur utilisation au service de la recherche et de l'enseignement/ apprentissage. Cependant, un petit pourcentage d'enseignants estime que l'élève sera en mesure de recevoir le cours présenté, mais il ne va pas le traiter et exploiter les nouvelles technologies pour apprendre.

Constatations

Les résultats de notre analyse présidente montrent :

- L'impact de la formation sur l'amélioration du système éducatif et sur l'anticipation de ses effets sur l'école du futur.
- L'ampleur de l'impact de la formation des enseignants à l'utilisation des nouvelles technologies sur le niveau d'amélioration du contenu éducatif de manière intéressante et agréable.

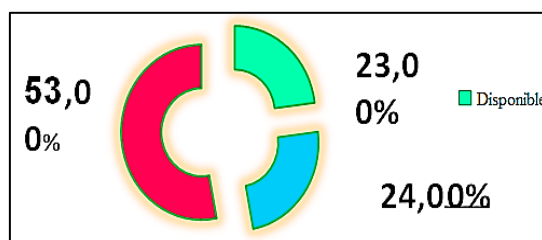
Ainsi, nous avons constaté que le recours au numérique, améliore la qualité du système éducatif et anticipe l'avenir de l'école tunisienne. Ce qui nous amène à conclure que notre première hypothèse de la recherche est vraie : plus l'établissement d'enseignement s'intéresse à la formation théorique et pratique des enseignants à l'exploitation des TIC dans leurs pratiques enseignantes, plus le niveau d'amélioration de la qualité du système éducatif et de l'avenir de l'école tunisienne est élevé

Recueil des données de la deuxième question de questionnaire Q1 et des questionnaires Q2 et Q3

Aujourd'hui, l'éducation numérique est devenue une réalité qui s'impose dans le processus éducatif en raison de sa grande importance pour pousser l'apprenant à interagir avec l'enseignant tout en construisant des connaissances en classe. Pour que l'éducation numérique réussisse, un ensemble d'outils intégrés et interconnectés doivent être disponibles.

L'étendue de la disponibilité des moyens numériques dans l'établissement

FIGURE 5



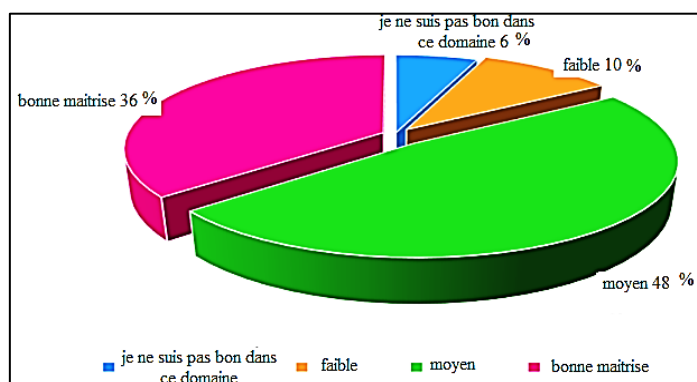
L'étendue de la disponibilité des moyens numériques dans l'établissement

D'après la figure ci-dessus, les pourcentages de disponibilité des instruments et des moyens numériques différaient selon les écoles, certaines l'ayant à un pourcentage 23%, pour certains établissements le taux d'indisponibilité était estimé à 24%, et pour d'autres institutions nous avons remarqué une faible disponibilité de taux de pourcentage 53%.

Répartition des membres de l'échantillon selon leur degré de capacité à utiliser les nouvelles technologies

De la figure ci-dessous, nous remarquons que 36% des enseignants maîtrisent bien l'utilisation des nouvelles technologies, pour d'autres le taux d'utilisation est moyen est de 48% et certains d'entre eux ne sont pas bons dans ce domaine de pourcentage faible, estimé de 10% à 6%.

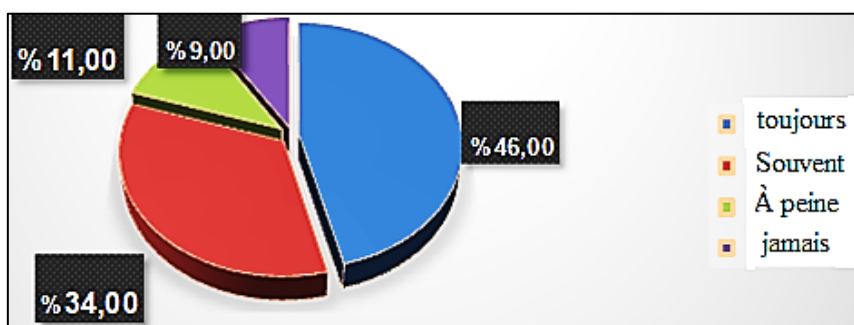
FIGURE 6



Répartition des membres de l'échantillon selon leur degré de capacité à utiliser les nouvelles technologies

Exploitation des TIC dans les cours

FIGURE 7



Exploitation des TIC dans les cours

On constate à partir de la figure ci-dessus que le pourcentage d'enseignants qui utilisent constamment les TIC dans leurs cours est 46%. Bien que 34% parmi eux, exploitent les TIC le plus souvent, tandis que le pourcentage d'enseignants qui rarement utilisent les TIC est de 11%, Alors que le pourcentage d'enseignants qui n'ont pas utiliser cette technologie dans leurs cours, dépasse 9%.

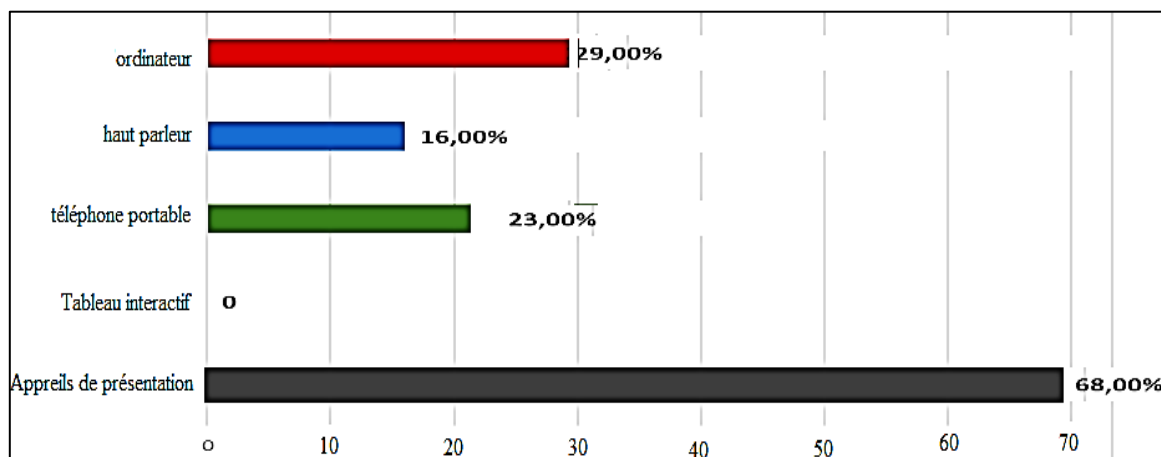
Nous concluons de ce qui précède qu'il existe un intérêt modéré pour l'emploi de la technologie moderne dans les situations d'enseignement/apprentissage, car le pourcentage d'enseignants qui ont l'intention d'employer les TIC représente environ 50%. Nous remarquons

également qu'il existe une faiblesse dans l'intérêt des enseignants pour l'utilisation de la technologie moderne et de ses outils, car il y a un pourcentage de 50% approximativement varié entre l'emploi de méthodes pédagogiques et méthodologiques traditionnelles, et de techniques modernes d'enseignement

Moyens pédagogiques numériques utilisés par l'enseignant dans l'enseignement

La figure ci-dessous montre que 68% parmi les membres de l'échantillon, c'est-à-dire plus de la moitié, utilisent plutôt le projecteur pendant les cours ; 29% des enseignants utilisent des ordinateurs pour préparer leurs cours et dans leurs pratiques enseignantes, tandis que le pourcentage d'enseignants qui utilisent des smartphones est de 23%, et 16% d'entre eux utilisent le haut-parleur.

FIGURE 8



Moyens pédagogiques numériques utilisés par l'enseignant dans l'enseignement

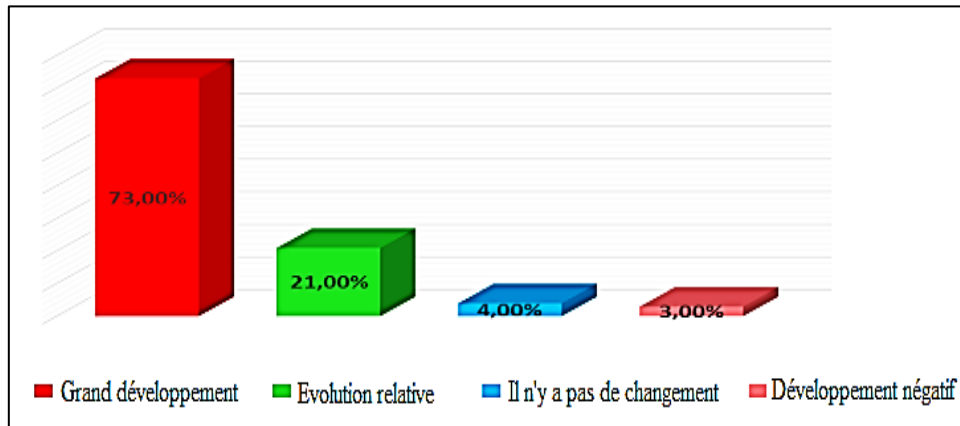
Nous concluons des résultats précédents que malgré le manque de moyens et des instruments numériques nécessaires dans l'école et le manque de cours de formation suffisants et efficaces pour les enseignants, il apparut clairement que ces problèmes ne constituent pas un obstacle pour certains enseignants ; au contraire, ils utilisent des moyens numériques en s'appuyant sur l'auto-apprentissage et leurs expériences dans le domaine des nouvelles technologies. Cette autonomie est considérée comme un pont pour surmonter les difficultés et une activité consciente qui émerge de l'auto-motivation de l'enseignant, à mesure qu'il améliore ses capacités et développe ses compétences en essayant et en recherchant par lui-même des solutions pour améliorer le déroulement de la leçon. Les élèves et leurs parents ont confirmé que les séances de cours en utilisant les TIC, l'ordinateur et le projecteur ; sont intéressantes et amusantes. La méthode traditionnelle provoque parfois de l'ennui, tandis qu'apprendre avec le projecteur et l'ordinateur rend l'élève plus concentrés dans le cours et l'aide à consolider les informations d'une manière rapide, agréable, intéressante et loin de la monotonie.

L'étendue de l'interaction des apprenants suite à l'utilisation des nouvelles technologies dans le processus d'enseignement

Les questions précédentes ont révélé que les enseignants qui utilisent la technologie moderne au cours de leurs pratiques enseignantes ont été témoins d'un développement significatif du niveau d'interaction de leurs élèves hors du cours dans la classe, car nous avons constaté que 21% de notre échantillon ont remarqué une amélioration relative grâce à l'interaction positive, car les technologies modernes contribuent à accroître l'interaction et la participation de l'élève à la construction de la leçon, 4% des enseignants ont constaté que ce développement était basé

sur la qualité du matériel utilisé, alors que 3% pourcentage des enseignants ont remarqué que le développement est négatif.

FIGURE 9

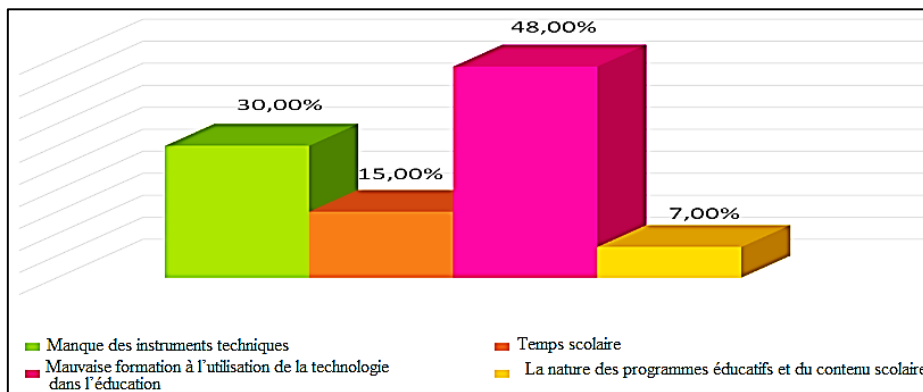


L'étendue de l'interaction des apprenants suite à l'utilisation des nouvelles technologies dans le processus d'enseignement

Nous constatons également que les moyens multimédias fournissent un service à l'apprenant, car ils fournissent un environnement de communication intégré, et ont un impact sur l'augmentation de l'efficacité des apprenants, puisqu'ils fournissent un retour d'information cohérent avec l'apprenant et contribuent à accroître son interaction et sa participation à la construction de la leçon tout en soutenant et en développant de processus d'apprentissage.

Difficultés qui empêchent l'utilisation des moyens technologiques dans l'enseignement

FIGURE 10



Difficultés qui empêchent l'utilisation des moyens technologiques dans l'enseignement

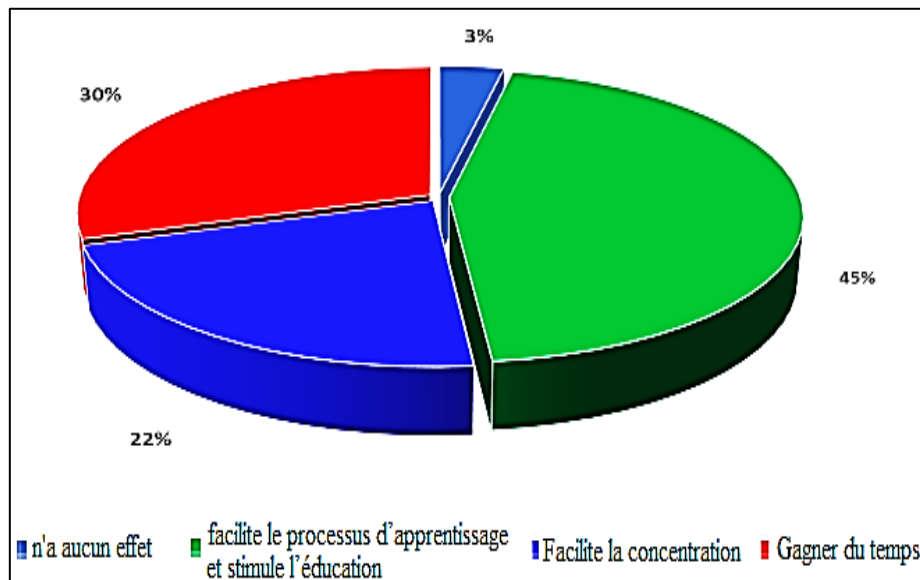
Dans le graphique ci-dessus, nous remarquons diverses raisons pour le manque d'utilisation permanente des moyens technologiques dans l'enseignement, y compris la faible formation des enseignants à l'exploitation des nouvelles technologies dans l'éducation, dont le pourcentage atteint 48%. Le pourcentage de disponibilité limitée des outils techniques qui contribuent à faciliter le processus éducatif atteint 30%. Alors que le pourcentage de 15% des enseignants qui ont suivis une mauvaise formation à l'utilisation de la technologie dans l'éducation. Tandis que 7% d'enseignants qui associent le manque d'utilisation de la technologie moderne à la nature des programmes éducatifs et du contenu scolaire.

Nous concluons de ce qui précède que le plus grand pourcentage d'enseignants reconnaissent qu'il existe une faible formation à l'utilisation de la technologie dans le domaine de l'éducation, ce qui a été confirmé par la déclaration de des inspecteurs et des directeurs: « *Il existe des cours dans le domaine de l'utilisation des TIC, mais ils vivent dans des temps inorganisés et ils sont peu nombreux et Le temps scolaire alloué à l'éducation numérique dans les écoles est limité et insuffisant, ne dépassant pas une heure par semaine*»

Le rôle de la technologie dans l'assistance et l'aide de l'enseignant pendant la prestation des cours

Le graphique ci-dessous indique que le pourcentage le plus élevé d'enseignants estimant que les technologies numériques facilitent le processus d'apprentissage et stimulent l'éducation a atteint 45%. Un pourcentage de 22% voient une facilitation de la concentration, car le matériel numérique contribue à encourager et à motiver les apprenants à participer au cours. Un pourcentage de 30% voient que la présentation numérique du cours permet de gagner du temps. En revanche, le pourcentage d'enseignants reconnaissant que cela n'avait aucun effet ne dépassait pas 3%.

FIGURE 11



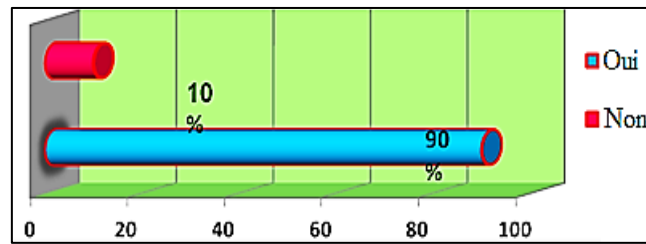
Le rôle de la technologie dans l'assistance et l'aide de l'enseignant pendant la prestation des cours

Nous concluons de ce qui précède que la plupart des enseignants ont répondu : « Cela facilite le processus d'apprentissage, stimule l'apprentissage, facilite la concentration et permet de gagner du temps. » Cela est dû à leur dépendance à l'égard de moyens numériques de transmission de l'information et des connaissances scientifiques.

La numérisation des cours est une stratégie qui contribue à améliorer le processus d'enseignement-apprentissage

Le graphique ci-dessous montre que le pourcentage d'enseignants qui estiment que la numérisation des cours est une stratégie qui contribue à améliorer le processus d'enseignement-apprentissage atteint 90%. En opposé 10% parmi les enseignants qui reconnaissent son inefficacité dans la qualité du processus éducatif. Donc on remarque un pourcentage important qui voient que les cours numérisés peuvent améliorer et développer le cours dans la classe.

FIGURE 12

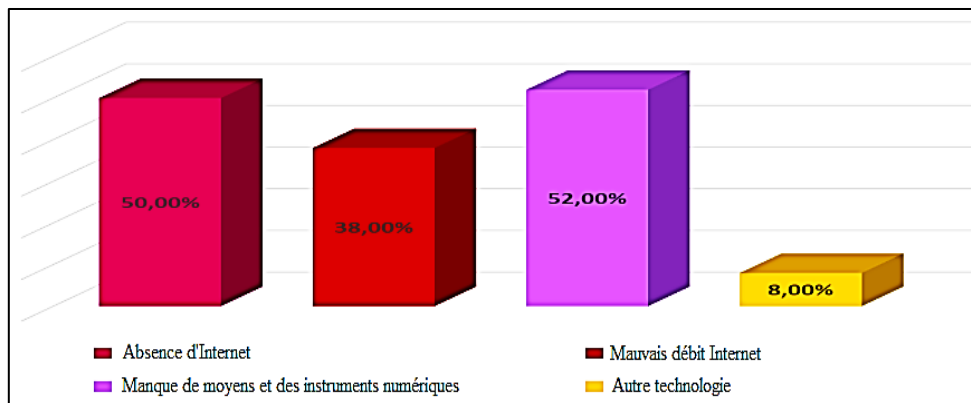


La numérisation des cours est une stratégie qui contribue à améliorer le processus d'enseignement-apprentissage

Certains enseignants ont également confirmé qu'il améliore le processus éducatif grâce à une participation efficace entre l'enseignant et l'apprenant en utilisant l'outil multimédia. En outre, qu'il permet également à diversifier les expériences et les aident également à comprendre, à distinguer les choses et à développer son talent linguistique

Les difficultés techniques auxquelles sont confrontés les enseignants en éducation numérique

FIGURE 13



Les difficultés techniques auxquelles sont confrontés les enseignants en éducation numérique

La figure ci-dessus indique que 52% parmi les membres de l'échantillon ont répondu que les difficultés techniques rencontrées étaient le manque de disponibilité des moyens numériques, suivi par 50% des enseignants qui souffrent de l'absence d'Internet, alors que 38% des enseignants voient qu'il existe une faiblesse et une carence de réseau internet, tandis que 8% des enseignants qui ont eu des difficultés en raison du manque de disponibilité d'autres technologies.

Nous concluons des résultats précédents qu'il existe plusieurs difficultés techniques auxquelles sont confrontés les enseignants, car nous trouvons des difficultés représentées par le manque d'outils technologiques modernes tels que les ordinateurs et les projecteurs, par exemple...

Dans les établissements d'enseignement, en plus de l'interruption, faiblesse et parfois absence d'Internet. Et à cause de l'absence de formations dans le domaine de l'utilisation du numérique, l'enseignant est confronté à un dilemme pour l'utiliser au sein des cours, ce qui entraîne une perte de temps et un échec dans l'atteinte de l'objectif souhaité.

Constatations

Les résultats de notre analyse présidente prouvent notre deuxième hypothèse : plus que l'enseignant investit dans l'exploitation des TIC dans ses cours et dans ses pratiques enseignantes, plus que les élèves seront motivés et engagés dans les situations d'enseignement/apprentissage.

Analyse des résultats des entretiens avec les différents acteurs

Pour exploiter efficacement la puissance des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) afin d'améliorer l'apprentissage, nous avons mené des entretiens avec des inspecteurs, des directeurs des établissements scolaires et des responsables du Centre national des technologies dans l'éducation ; afin de connaître leurs avis : Ainsi, nous avons pu conclure que les conditions de base suivantes doivent être remplies :

- Les étudiants et les enseignants devraient avoir un accès adéquat aux technologies numériques et à Internet dans leurs salles de classe, leurs écoles et leurs établissements de formation d'enseignants.
- Un contenu numérique de haute qualité, significatif et culturellement approprié doit être accessible aux enseignants et aux apprenants.
- Les enseignants doivent avoir les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser les nouveaux outils et ressources numériques afin d'aider tous les élèves à atteindre des normes académiques élevées.

Constatations

Il est nécessaire de préparer des enseignants capables d'utiliser efficacement les nouveaux outils d'apprentissage dans leurs pratiques éducatives. Pour de nombreux programmes de formation des enseignants, cette tâche ardue nécessite de nouvelles ressources, une expertise et une planification minutieuse. Lorsqu'on s'attaque à cette tâche, il est utile de comprendre :

- L'impact de la technologie sur la société mondiale et ses implications pour l'éducation
- Connaissances approfondies générées sur la manière dont les gens apprennent et sur ce que signifie créer des environnements d'apprentissage plus efficaces et plus attrayants pour les étudiants.
- Étapes de développement des enseignants et niveaux d'adoption des TIC par les enseignants
- L'importance cruciale du contexte, de la culture, du leadership, de la vision, de l'apprentissage tout au long de la vie et du processus de changement dans la planification de l'intégration de la technologie dans la formation des enseignants.
- Compétences en TIC requises des enseignants concernant le contenu, les méthodes pédagogiques, les questions techniques, les questions sociales, la collaboration et la communication.
- L'importance de fixer des normes pour guider l'application des TIC dans la formation des enseignants
- Conditions de base pour réussir l'intégration des TIC dans la formation des enseignants
- Stratégies importantes à considérer lors de la planification de l'intégration des TIC dans la formation des enseignants et de la gestion du processus de changement.

Interprétations

En se référant aux résultats obtenus dans notre recherche, nous présentons un ensemble de recommandations qui, nous l'espérons, seront prises en considération et constitueront un point de départ pour faire progresser la réalité de l'investissement dans les technologies modernes dans l'éducation numérique afin de suivre le rythme de l'évolution technologique et le progrès que nous vivons aujourd'hui :

1. Universaliser l'éducation numérique et suivre ses évolutions dans tous les établissements scolaires.
2. Sensibiliser les enseignants à la nécessité d'intégrer les TIC et les méthodes modernes dans les activités éducatives.
3. Éduquer les apprenants sur la valeur des méthodes éducatives modernes et les utiliser pour étudier, et non pour jouer et s'amuser.
4. Encourager les compétences qualifiées parmi les membres du corps professoral (enseignants) pour s'engager dans des programmes éducatifs numériques et dans l'enseignement utilisant les TIC et les encourager financièrement et moralement.
5. Créer des campagnes de sensibilisation auprès des parents sur l'importance des TIC dans les établissements scolaires.

CONCLUSION

Notre travail de recherche fournit un cadre pour les TIC dans la formation des enseignants et décrit les conditions de base qui doivent être remplies pour une intégration technologique réussie. Il présente des études illustrant diverses approches pouvant être utilisées pour intégrer les TIC dans la formation des enseignants et fournit des lignes directrices pour l'élaboration d'un plan technologique stratégique de haute qualité. En outre, nous avons discuté l'importance de planifier et de gérer le processus de changement et de construire une large base de soutien parmi toutes les parties prenantes pour atteindre les objectifs d'intégration des TIC dans le programme de formation des enseignants.

L'utilisation des nouvelles technologies dans les programmes de la formation pédagogique augmentera efficacement la qualité de l'enseignement. Donc nécessité d'un programme de formation des enseignants bien conçu est essentiel pour répondre à la demande des enseignants d'aujourd'hui afin d'apprendre à utiliser efficacement les TIC dans leur enseignement. Il est donc important que les formateurs d'enseignants et les décideurs politiques comprennent les facteurs qui influencent l'efficacité et la rentabilité des différentes approches d'utilisation des TIC dans la formation des enseignants afin que les stratégies de formation puissent être explorées de manière appropriée pour rendre ces changements réalisables pour tous. Par conséquent, si les établissements scolaires utilisent les TIC dans les programmes de formation pédagogique pour mener des programmes de formation pédagogique, notre processus d'apprentissage pédagogique sera très fluide et compréhensible pour tous les types d'apprenants de notre pays. En outre, une plus grande attention devrait être accordée aux rôles spécifiques des TIC en fournissant des simulations multimédias de bonnes pratiques pédagogiques, en proposant des sessions de formation individuelles, en aidant à surmonter l'isolement des enseignants, en communiquant de manière continue entre les enseignants individuels et une communauté d'enseignants plus large et en promouvant la collaboration entre les enseignants. Les conséquences attendues et inattendues de l'utilisation des TIC sur le développement professionnel des enseignants doivent être explorées

L'importance de cette recherche réside dans la connaissance des fondements du traitement de l'éducation numérique en tant que concept nouveau, en particulier pour les pays en développement comme la Tunisie, qui n'ont travaillé sur la numérisation de l'éducation et de l'enseignement à distance qu'avec la pandémie de Covid.19.

Grâce à l'étude de terrain, nous avons pu identifier la participation réelle des enseignants aux formations à l'utilisation et l'exploitation des TIC dans leurs pratiques enseignantes et l'intérêt des établissements d'enseignement pour ces formations, car les résultats de l'étude de terrain ont montré que la plupart des enseignants qui n'ont pas participé aux formations atteint 73%. Ceci est évident puisqu'il y a des enseignants qui considèrent que les technologies

modernes sont difficiles à utiliser du fait qu'ils n'ont pas reçu une formation suffisante. Les technologies modernes dans l'éducation numérique sont principalement dues à l'exposition de l'enseignant à de nombreuses difficultés, dont la plus importante est la faiblesse de la formation et le coût élevé des moyens et des équipements techniques.

De nombreuses difficultés sont également apparues qui s'opposent à la création d'un environnement éducatif numérique dans lequel prévaut l'harmonie entre l'éducation traditionnelle et les aspects positifs qu'elle apporte dans la communication des connaissances, et la numérisation éducative moderne, qui cherche à améliorer chaque défaut et déficience des programmes éducatifs. Nous avons conclu que la faible formation des enseignants est un facteur essentiel pour relever les défis de l'école.

Enfin, compte tenu de l'échantillon limité de recherche, ces résultats restent relatifs et nécessitent davantage de recherches dans d'autres domaines et auprès de groupes plus diversifiés pour déterminer objectivement les obstacles et les défis qui s'opposent à cette expérience moderne de pratique enseignante dans l'école du futur, mais plutôt la connaissance numérique et le processus éducatif.

RÉFÉRENCES

Adams, R., Aloesnita, N., Mohd Alwi, N., & Newton, J. (2005). Task complexity effects on the complexity and accuracy of writing via text chat. *Journal of Second Language Writing*, 29, 64-81. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jslw.2015.06.002>.

Adi, Y. K., Widodo, A., Sopandi, W., & Muslim. (2023). Students' visual representation of lights and vision. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 8546-8553. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5240>.

Armakolas, S., Karfaki, E., & Gomas, L. (2021). Resistance to change and transformational learning in distance education. *Mediterranean Journal of Education*, 1(2), 95-105. <https://doi.org/10.26220/mje.3833>.

Bouchrika, I. (2024). *What is eLearning? Types, advantages, and drawbacks in 2024*. <https://research.com/education/what-is-elearning>.

Burgos, D. (2020). L'apprentissage en ligne, une réelle avancée pour une éducation innovante. *Distances et Médiations des Savoirs*. <http://journals.openedition.org/dms/5152>.

Burguete, E., & Urrego, V. (2023). Contextes et stratégies de médiatisation des MOOC de France Université Numérique : Influences sur la conception et la scénarisation pédagogique. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 17(2), 89-109. <https://doi.org/10.26220/rev.4527>.

Christian, D., & Elke N. (2008). Formations hybrides et interactions en ligne du point de vue de l'enseignant : pratiques, représentations, évolutions. *Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication*, 11(1), 61-92.

Clayton, J. F. (2008). *Education, the Internet, and the World Wide Web*. IGI Global.

Encarnacion, R. E., Galang, A. D., & Hallar, B. A. (2021). The impact and effectiveness of e-learning on teaching and learning. *International Journal of Computing Sciences Research*, 5(1), 383-397.

Fragkiadaki, G., & Ravanis, K. (2016). Genetic research methodology meets Early Childhood Science Education Research: A Cultural-Historical study of child's scientific thinking

- development. *Cultural-Historical Psychology*, 12(3), 310-330. <https://doi.org/10.17759/chp.2016120319>.
- Gordin, D. N., Gomez, L. M., Pea, R. D., & Fishman, B. J. (1996). Using the World Wide Web to build learning communities in K-12. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1996.tb00188.x>.
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus Constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology and Research and Development*, 39, 5-14. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02296434>.
- Heilporn, G., Lakhal, S., & Bélisle, M. (2021). An examination of teachers' strategies to foster student engagement in blended learning in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00260-3>.
- Hudon, P. O. (2017). *L'utilisation du chat pour développer et évaluer la compétence « pratiquer le dialogue » dans le cours éthique et culture religieuse*. Essai, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada.
- Irwansyah, F. S., Lubab, I., Farida, I., & Ramdhan, M. A. (2017). Designing interactive electronic module in Chemistry lessons. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012009>.
- Lafleur, F., & Samson, G. (2019). *Formation et apprentissage en ligne*. Canada: Presses de l'Université de Québec.
- Lamba, P. (2011). Teleconferencing in medical education: A useful tool. *Australasian Medical Journal*, 4(8), 442-477.
- Marquis, C., & Poellhuber, B. (2023). Le changement des conceptions des étudiants de sciences du collégial à l'égard de la structure de l'atome en lien avec les pratiques enseignantes : une analyse qualitative. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 17(1), 45-67. <https://doi.org/10.26220/rev.4320>.
- Medi, M. (2017). *Pratiques de mobilisation des ressources cognitives et techniques de transfert*. ISEFC, Bardou, Tunisie.
- Medi, M. (2022). Utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'éducation et la formation dans le système scolaire tunisien : Un projet innovatif. *Mediterranean Journal of Education*, 2(1), 105-117. <https://doi.org/10.26220/mje.3850>.
- Niari, M. (2021). To use or not use collaborative learning techniques in teleconference teaching? A case study from the Hellenic Open University. *Journal of Learning for Development*, 8(1), 239-248. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v8i1.443>.
- N'Djoli, J., Benabdelouahab, F., Zerhane, R., & Janati-Idrissi, R. (2021). Vers l'usage des simulateurs informatiques comme solution palliative aux problèmes de manque de travaux pratiques des sciences physiques à l'ISTA/Kinshasa. *Mediterranean Journal of Education*, 1(2), 105-117. <https://doi.org/10.26220/mje.3957>.
- Noesgaard, S., & Orngree, R. (2015). The effectiveness of e-Learning: An explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *The Electronic Journal of eLearning*, 3(4), 278-290.
- Otero, M. R., Gazzola, M. P., Castro Filho, J. A., & Gomez, A. S. (2024). Teaching and learning mathematics using digital games in the classroom. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 18(2), 69-87. <https://doi.org/10.26220/rev.5065>.

Ouarzeddine, A. (2021). Initiation à l'approche hypothético-déductive en formation initiale des futurs enseignants de physique aux écoles normales supérieures en Algérie. *Mediterranean Journal of Education*, 1(2), 179-189.

Ouasri, A. (2017). Analyse des difficultés des élèves marocains de 15-16 ans en résolution de problèmes de mécanique (mouvement et repos, interactions mécaniques et forces, poids et masse). *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 11(2), 69-92.

Picciano, A. G. (2006). Blended learning: Implications for growth and access. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10, 85-91. URL <http://doi.org/10.24059/olj.v10i3.1758>

Rahmawati, I., Nisrina, N., Rezalul, & Abdani, M. (2022). Multi-representation-based interactive physics electronic module as teaching materials in online learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 11(1), 47-55.

Ravanis, K. (2020). Precursor models of the Physical Sciences in Early Childhood Education students' thinking. *Science Education Research and Praxis*, 76, 24-31. https://www.researchgate.net/publication/345693326_Ravanis_K_2020_Precursor_models_of_the_Physical_Sciences_in_Early_Childhood_Education_students%27_thinking_Science_Education_Research_and_Praxis_76_24-31.

Ravanis, K. Charalampopoulou, C. Boilevin, J.-M. & Bagakis, G. (2005). La construction de la formation des ombres chez la pensée des enfants de 5-6 ans : Procédures didactiques sociocognitives. *Revue de Recherches en Éducation: Spirale*, 36, 87-98. https://www.persee.fr/doc/spira_0994-3722_2005_num_36_1_1327.

Sauvé, L. (2014). Des dispositifs en ligne pour personnaliser l'apprentissage tout au long de la vie : quelques recommandations. *Distances et Médiations des Savoirs*, 5. <http://journals.openedition.org/dms/629>.

Tiwari, R. K., Gupta, A., & Tiwari, V. (2015). Teleconferencing, an important tool of information technology, its use in medical education: A review. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education*, 1(1), 276-287.

Tudor, E. (2024). *Qu'est-ce que l'apprentissage mixte ? À quoi ressemble-t-il en classe ?* <https://www.ef.fr/blog/teacherzone/apprentissage-mixte/>.

Yeşiltaş, H. M., & Taş, E. (2021). Evaluation of material supported virtual reality and animation on 6th grade students' success, cognitive levels and loads in the unit of circulatory system. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 15(2), 31-60.

Yulando, S., Sutopo, & Chi, T. F. (2019). Electronic Module design and development: An interactive learning. *American Journal of Educational Research*, 7(10), 694-698.

ANNEXES

1. Questionnaire pour évaluer l'étendue des bénéfices des TIC dans l'enseignement apprentissage de point de vue enseignants

Entre vos mains se trouve un questionnaire qui vise à explorer et à aborder les besoins et les problèmes auxquels sont confrontés les enseignements et qui limitent l'intégration des TIC dans le système éducatif tunisien. Nous vous demandons de bien vouloir consacrer à ce questionnaire quelques minutes de votre temps précieux, sachant que nous avons pris soin d'être le plus bref possible.

Données primaires :

Expérience en enseignement : (...) années

Section : (...)

Niveau enseigné :

Sexe : Masculin (...) Ou Féminin (...)

Première question : veuillez cocher (✓) la réponse appropriée comme suit :

	Texte de la question	Je suis d'accord	Neutre	Je ne suis pas d'accord
1	Je crois que des TIC est nécessaire pour améliorer les résultats d'apprentissage.			
2	Je constate que l'utilisation des TIC contribue à améliorer les résultats d'enseignement apprentissage dans mes cours.			
3	J'aimerais utiliser les TIC dans mes cours.			
4	Il existe des obstacles économiques qui empêchent l'utilisation et l'intégration des TIC			
5	Il existe des difficultés cognitives qui empêchent l'utilisation des TIC			
6	J'ai besoin d'équipements et d'appareils auxiliaires pour utiliser les TIC			
7	J'ai besoin d'informations sur l'utilisation des TIC			
8	J'ai besoin d'incitations financières concrètes pour intégrer les TIC dans mes cours			
9	Je sais qu'il y a des vidéos explicatives sur les sites ministère de l'éducation			
10	J'ai bénéficié de vidéos explicatives sur les sites ministère de l'éducation			
11	J'ai rejoint des formations présentielle sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement apprentissage			
12	J'ai rejoint des formations à distance sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement apprentissage			
13	Travailler sur des cours en utilisant les TIC demande beaucoup de temps			
14	Il est difficile d'adapter les TIC dans mes cours			
15	Les apprenants ont du mal à gérer les systèmes d'apprentissage en utilisant les TIC			

16	Je suis satisfait du plan annuel de formation pour le développement dans le domaine des applications et de la mise en œuvre des TIC éducatives			
17	Je suis satisfait de la mesure dans laquelle un système de visites a été mis en œuvre pour échanger des expériences avec des homologues dans le domaine de l'apprentissage de l'utilisation des TIC.			
18	Je me sens satisfait de préparer des séminaires et des ateliers pour développer les compétences des enseignants dans l'utilisation de l'ordinateur et de ses applications pédagogiques.			
19	Je me sens satisfait de la présence d'une base de données de formateurs et de formations dans le domaine de l'utilisation des TIC en cas de besoin			
20	Je me sens bien à l'idée d'équiper les salles de classe et les membres d'outils d'équipements d'intégration des TIC			
21	Je suis satisfait de la mesure dans laquelle les cours ont été développés de manière électronique et interactive.			
22	Je suis satisfait de la mesure dans laquelle les étudiants possédant les compétences sont capables de participer à la conception du contenu éducatif numérique.			

Deuxième question

Nous vous demandons de nous faire part de tout problème ou commentaire concernant l'utilisation des TIC, et ce qui freine son intégration dans vos cours en particulier, ou aux établissements de notre système éducatif :

.....

2. Questionnaire sur l'enseignement en utilisant les TIC aux prés des parents ou les tuteurs

Informations générales :

Numéro de téléphone :

E-mail :

Nationalité :

Nombre d'enfants concernés par l'utilisation des TIC dans leur enseignement apprentissage

Première question : Répondez oui ou non (barré la mauvaise réponse)

1- Vous êtes généralement satisfait de la qualité de l'enseignement en utilisant les TIC que reçoit votre fils/fille. **Oui Non**

2- Votre fils/fille fait des progrès scolaires remarquables et ses compétences et sa conscience se développent à la suite de l'utilisant les TIC dans leur enseignement apprentissage. **Oui Non**

3- L'enseignement avec l'utilisant les TIC, stimule votre fils/fille à penser de manière indépendante et à mener des recherches et des projets. **Oui Non**

- 4- Votre fils/fille en enseignement avec l'utilisation des TIC, fait des progrès académiques significatifs en langues arabe, français et anglais. **Oui Non**
- 5- Votre fils/fille fait des progrès académiques remarquables dans les matières scientifiques, suite à l'utilisation des TIC dans leur enseignement apprentissage. **Oui Non**
- 6- L'utilisation des TIC dans leur enseignement apprentissage a un impact positif sur le comportement de votre fils/fille. **Oui Non**
- 7- L'utilisation des TIC intègre davantage le plaisir et l'excitation à l'éducation, par comparaison avec l'enseignement traditionnel. **Oui Non.**
- 8- Les outils pédagogiques des TIC, aident votre fils/fille à mieux comprendre les matières. **Oui Non**
- 10- Le programme d'intégration des TIC dans le système éducatif vous aide à communiquer davantage avec les enseignants et à voir les résultats de votre fils/fille. **Oui Non**

Deuxième question :

Votre fils/fille rencontre-t-il des difficultés à utiliser les outils et les équipements des TIC ? Si la réponse est oui, veuillez-nous le faire savoir

.....

3. Questionnaire sur la satisfaction des apprenants à l'égard de l'intégration des TIC dans le système éducatif tunisien

Nom de l'étudiant :

Sexe :

L'âge :

Veuillez cocher la réponse appropriée comme suit (√) :

1- Trouvez-vous facile de maîtriser les TIC dans votre enseignement apprentissage ?

Oui **Non** **quelque peu**

2- L'enseignement en utilisant les TIC offre un accès facile aux ressources et à l'information.

Oui **Non** **quelque peu**

3- Le programme d'intégration des TIC, offre aux étudiants les expériences dont ils ont besoin.

Oui **Non** **quelque peu**

4- L'enseignement en utilisant les TIC contribue à renforcer le rôle de l'enseignant tout en expliquant le contenu.

Oui **Non** **quelque peu**

5- L'enseignement en utilisant les TIC propose différentes stratégies et méthodes d'enseignement qui conviennent aux apprenants.

Oui **Non** **quelque peu**

6- L'enseignement en utilisant les TIC prend en compte les besoins individuels des étudiants.

Oui **Non** **quelque peu**

7- L'enseignement en utilisant les TIC favorise l'interaction entre les apprenants.

Oui **Non** **quelque peu**

8- L'enseignement en utilisant les TIC fournit un contenu éducatif moderne, fiable et précis.

Oui **Non** **quelque peu**

9- L'enseignement en utilisant les TIC propose différentes activités éducatives adaptées à divers styles d'apprentissage.

Oui **Non** **quelque peu**

10- L'enseignement en utilisant les TIC facilite les démarches administratives des apprenants.

Oui **Non** **quelque peu**

11- L'enseignement en utilisant les TIC réduit le temps nécessaire à l'apprentissage par rapport à l'apprentissage traditionnel.

Oui **Non** **quelque peu**

12- L'enseignement en utilisant les TIC aide à acquérir de nouvelles connaissances et compétences.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

13- L'information académique devient plus facile et plus claire avec le programme d'intégration des TIC dans le système éducatif.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

14- Le programme d'enseignement en utilisant les TIC vise à développer à la fois le processus d'apprentissage individuel et coopératif.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

15- Le programme d'enseignement en utilisant les TIC donne la liberté d'apprendre à tout moment et de n'importe où.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

16- Le programme d'intégration des TIC dans le système éducatif, augmente les compétences techniques des apprenants.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

17- L'enseignement en utilisant les TIC favorise l'indépendance éducative et donne confiance en soi.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

18- Le programme d'enseignement en utilisant les TIC aide à développer la réflexion et donne des compétences pour résoudre des problèmes.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

19- Le programme d'enseignement en utilisant les TIC, crée un environnement éducatif qui suit le rythme des exigences techniques de l'époque.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

20- L'enseignement en utilisant les TIC, motive l'apprentissage et le rend plus intéressant.

D'accord **Neutre** **Pas d'accord**

21- Le programme d'enseignement à distance fonctionne sur le principe de neutralité et d'égalité entre les étudiants.

D'accord

Neutre

Pas d'accord