

ATTITUDES ET PRATIQUES DES ENSEIGNANTS CONGOLAIS D'ÉDUCATION PHYSIQUE DANS L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES



ATTITUDES AND PRACTICES OF CONGOLESE TEACHERS OF PHYSICAL EDUCATION IN THE PEDAGOGICAL INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

| LEMBE Gorgon * | TIRA Juslain Joël | et | MPANI-MOUIN Disney Dorvel |

Laboratoire de Didactique de l'EPS | Institut Supérieur d'Éducation Physique et Sportive | Université Marien NGOUABI | Brazzaville | Congo |

| Received February 27, 2023 |

| Accepted February 12, 2023 |

| Published Mars 16, 2023 |

| ID Article | Gorgon-Ref3-16ajiras110323 |

RESUME

Introduction : La pandémie de la COVID-19 a révélé les faiblesses du système éducatif congolais dans l'usage du numérique à l'école, notamment en EPS. **Objectifs :** Cette étude a été entreprise avec pour objectifs : 1) décrire les attitudes des enseignants d'EPS vis-à-vis de l'intégration des Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement de l'EPS ; 2) décrire les pratiques courantes d'enseignement de l'Éducation Physique et Sportive (EPS) en lien avec les technologies numériques, ainsi que les compétences d'enseignement numérique pour l'intégration éducative des TIC. **Méthodes :** Il s'est agi d'une enquête de type transversal dans laquelle le traitement de l'information est de nature descriptive et analytique. L'étude a inclus 74 enseignants d'EPS évoluant dans 12 lycées publics de Brazzaville. Le mode d'investigation de l'enquête s'est appuyé sur une approche qualitative basée sur un questionnaire et des interviews semi-directifs. Il s'agissait d'un questionnaire avec trois composantes : deux échelles d'auto-évaluation, et une série supplémentaire de 22 éléments basés sur le projet Learning Design Support Environnement. **Résultats :** L'usage des technologies numériques dans l'enseignement de l'EPS au Congo rencontre plusieurs obstacles : accès aux TIC, difficultés d'orientation et de contrôle de l'élève vers les tâches d'apprentissage moteur, attitudes des acteurs. **Conclusion :** Les données obtenues rendent nécessaire la poursuite de cette recherche exploratoire.

Mots clés : Education physique, COVID-19, confinement, apprentissage moteur, TIC

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic revealed the weaknesses of the Congolese educational system in the use of digital technology in schools, particularly in physical education. **Objectives:** This study was undertaken with the following objectives: 1) to describe the attitudes of physical education teachers towards the integration of information and communication technologies (ICT) in physical education teaching; 2) to describe current physical education teaching practices in relation to digital technologies, as well as digital teaching skills for the educational integration of ICT. **Methods:** This was a cross-sectional survey in which the information processing was descriptive and analytical in nature. The study included 74 physical education teachers in 12 public high schools in Brazzaville. The mode of investigation of the survey was based on a qualitative approach using a questionnaire and semi-directive interviews. The questionnaire had three components: two self-assessment scales, and an additional set of 22 items based on the Learning Design Support Environment project. **Results:** The use of digital technologies in the teaching of physical education in Congo encounters several obstacles: access to ICT, difficulties in orienting and controlling the student towards motor learning tasks, and the attitudes of the actors. **Conclusion:** The data obtained make it necessary to continue this exploratory research.

Key words: Physical education, COVID-19, lockdown, motor learning, ICT

1. INTRODUCTION

La pandémie actuelle de la COVID-19 oblige les systèmes éducatifs à faire face à de nombreux défis qui soulèvent des questions très importantes sur l'avenir de l'éducation. Dans les pays industrialisés et émergents, ceux d'Amérique, du Moyen-Orient et d'Asie, dans quelques pays d'Afrique Noire, les enseignants ont été contraints de mettre en place, lors de la fermeture des écoles et établissements d'enseignement supérieur, un « enseignement à distance d'urgence », très différent des pratiques prévues comme l'enseignement à distance, le e-learning ou le e-learning. Ceci a donné lieu à des résultats très mitigés, tout en révélant des faiblesses du système comme la fracture numérique, l'inégalité ou l'injustice sociale. La formation des enseignants doit aller au-delà du développement des compétences numériques de base et rechercher des stratégies pour intégrer le potentiel interprétatif et créatif des Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans leurs actions de formation. La plupart des pratiques pédagogiques font un usage « superficiel » ou « basique » des technologies numériques pour la préparation avant les cours, la communication personnelle, l'utilisation du traitement de texte, les présentations de diapositives ou la recherche d'informations. Les enseignants estiment qu'ils ne sont pas suffisamment préparés à l'utilisation des TIC et que l'intégration de nouvelles approches méthodologiques n'est pas suffisamment encouragée.

En mars 2020, au Congo-Brazzaville les écoles, collèges et lycées les universités et autres institutions d'enseignement supérieur ont été fermées en raison de la pandémie de la COVID-19. A cette époque, dans les pays développés et émergents, les pays en développement et quelques pays d'Afrique Noire les relations entre élèves et enseignants ont

commencé à être médiatisées, dans leur intégralité, par des outils technologiques, et ce qu'on appelle "l'enseignement à distance d'urgence" a été développé [1,2]. Les centres éducatifs ont été définitivement placés dans un espace virtuel comme l'un des rouages du réseau éducatif, s'affirmant comme des environnements virtuels de formation et de production de connaissances. Même si les agences internationales ont cherché des moyens d'orienter une réponse éducative claire à la pandémie de COVID-19 en les exhortant à compenser les lacunes dans l'accès des étudiants à la technologie, en mettant particulièrement l'accent sur les étudiants en situation défavorisée, les études pré-pandémiques ont fait défaut au Congo. De ce qui précède, nous nous sommes posé la question suivante : les enseignants congolais d'EPS sont-ils prêts à passer de l'enseignement pratique assuré sur le terrain à un enseignement utilisant les outils numériques ? C'est pour répondre à ce questionnement que nous nous sommes proposé cette étude afin d'explorer l'univers des comportements des enseignants d'Education Physique et Sportive (EPS) avec les technologies numériques. Les objectifs de notre étude sont : 1) décrire les attitudes des enseignants d'EPS vis-à-vis de l'intégration des TIC dans l'enseignement de l'EPS ; 2) décrire les pratiques courantes d'enseignement de l'EPS en lien avec les technologies numériques, ainsi que les compétences d'enseignement numérique pour l'intégration éducative des Technologies de l'information et de la communication (TIC). L'intérêt de cette étude est permis aux enseignants d'EPS de capitaliser le processus de construction de compétences professionnelles en utilisant le numérique.

2. METHODES

2.1. Cadre et type de l'étude

Le travail expérimental a été mené à Brazzaville, capitale politique de la République du Congo. Les critères de choix de cette ville étaient au nombre de deux : 1) l'assujettissement du travail sur le terrain à la période scolaire ; 2) la forte densité des professeurs d'EPS par rapport à la population enseignante nationale. Il s'agit d'une enquête de type transversal dans laquelle le traitement de l'information est de nature descriptive et analytique. Cette étude fait partie d'un projet de recherche du Laboratoire de Didactique de l'EPS de l'ISEPS dont l'objectif est de concevoir un Plan d'Éducation Numérique Intégré (PIED) dans les collèges et lycées de Brazzaville pour l'amélioration des résultats d'apprentissage en EPS, orienté sous les principes d'autonomie, de contextualisation, d'efficience-efficacité et d'innovation didactique. Un axe central de notre recherche est la redéfinition du modèle de formation des enseignants en EPS, qui nécessite une enquête sur la perception des enseignants de leur compétence numérique, l'identification et la catégorisation des pratiques éducatives des Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les cours pratiques d'EPS. L'étude a été menée du 7 février au 18 mai 2021 dans les douze (12) lycées de Brazzaville.

2.2. Echantillonnage

La population de l'étude était composée des enseignants d'Education Physique (EP) titulaires évoluant dans les 12 lycées d'enseignement public que compte la ville de Brazzaville, au titre de l'année scolaire 2020-2021. L'échantillon a été constitué sur la base de trois critères : être enseignant fonctionnaire ; être enseignant actif ; avoir une ancienneté de 5 ans au moins ; évoluer dans un lycée d'enseignement public ; consentir volontairement à participer à l'étude.

Au total, 43 enseignants ont rempli les critères sur 60 enseignants évoluant à Brazzaville (Tableau 1).

Tableau 1 : le tableau montre la répartition de l'échantillon par établissement et par sexe.

N°	Etablissement	Féminin	Masculin	Total
01	Lycée de Mafouta	1	3	4
02	Lycée Thomas Sankara A	2	2	4
03	Lycée Thomas Sankara B	1	2	3
04	Lycée Chaminade	3	3	6
05	Lycée de la Réconciliation	2	3	5
06	Lycée A.A. Neto A	2	3	5
07	Lycée A.A. Neto B	2	1	3
08	Lycée scientifique M	1	2	3
09	Lycée E. Lumumba	1	4	5
10	Lycée P. Savorgnan	3	9	12
11	Lycée de la Révolution	2	4	6
12	Lycée E. Nganga	2	2	4
Total		22	38	60

La sélection des enseignants des lycées publics s'explique par le fait que les enseignants du secteur privé proviennent dans la plupart des cas du secteur public. Néanmoins, n'ont été retenus que 37 enseignants (12 femmes et 25 hommes) ayant complètement rempli le questionnaire, soit une perte de 13,9%. Leur âge moyen était de 42 ans (extrêmes : 32-54 ans). Trois sous-groupes d'enseignants ont été identifiés par rapport aux années d'expérience : 10 ans et moins (n=12 ; 33,9%), 11 à 20 ans (n=17 ; 45,5%) et plus de 20 ans (n=8 ; 20,6%).

2.3. Procédure expérimentale

Instruments d'enquête

Le mode d'investigation de l'enquête s'est appuyé sur une approche qualitative basée sur un questionnaire. Le questionnaire a été choisi parmi les instruments de mesure pour le recueil des données. Pour Abric (1997) [3], cet instrument est l'un des plus utilisés dans les sciences de l'éducation, parce qu'il n'exige pas de limitation sur « *l'expression de l'enquêté aux strictes interrogations qui lui sont proposées* », notamment par le recours des items ou questions d'évocation. Selon l'auteur, le développement récent des méthodes d'analyse des données appliquées à l'éducation renforce la position privilégiée du questionnaire. En effet, le questionnaire, par sa standardisation, réduit à la fois les risques subjectifs du recueil (comportement standardisé de l'enquêteur) et les variations interindividuelles de l'expression des sujets (standardisation de l'expression des enquêtés : mêmes questions pour tous les sujets, mêmes conditions de passation, ne nécessite pas toujours l'intervention du responsable de l'enquête). Il a donc été retenu pour sa facilité d'utilisation et son caractère standardisé.

Il s'agissait d'un questionnaire avec trois composantes, inspiré de l'étude de Valverde-Berrocso (2021) [4] : deux échelles d'auto-évaluation (SQD-Scale et TICTIP Scale), et une série supplémentaire de 22 éléments basés sur le projet Learning Design Support Environment [5]. Le questionnaire a été conçu pour promouvoir l'utilisation des technologies numériques dans le processus d'enseignement-apprentissage en EPS. Ces items étaient organisés autour de deux dimensions : (a) les espaces utilisés pour l'enseignement-apprentissage avec les TIC (8 items), et (b) le type de pratique pédagogique réalisée avec TIC (6 éléments). Cette dernière dimension s'appuie sur les typologies d'apprentissage du « Conversational Framework » [6]. Une échelle de type Likert à six éléments a été utilisée : (1) Jamais, (2) Presque jamais, (3) Parfois, (4) Souvent, (5) Très souvent et (6) Toujours. Enfin, un certain nombre de données sur les enseignants ont été incluses. SQD-Scale (Synthesis of Qualitative Evidence) est un outil d'auto-évaluation basé sur un modèle théorique appelé SQD-Model [7], qui mesure les perceptions des enseignants le soutien et la formation nécessaires dont ils bénéficient pour intégrer les technologies numériques dans leur pratique pédagogique. Les coefficients alpha de Cronbach ($\alpha = 0,95$) et oméga de McDonald ($\omega = 0,95$) ont été utilisés pour estimer de la fiabilité de l'ensemble de l'échelle SQD. Cette dernière est considérée comme plus robuste et adaptée par rapport aux instruments de mesure généralement appliqués en sciences sociales [8]. SQD utilise une échelle de Likert à six éléments : (1) Fortement en désaccord, (2) En désaccord, (3) Légèrement en désaccord, (4) Légèrement d'accord, (5) D'accord et (6) Entièrement d'accord. Chacune des 6 dimensions SQD a montré la fiabilité suivante : Réflexion sur les attitudes envers le rôle des TIC en éducation physique ($\alpha = 0,85$; $\omega = 0,85$), et collaboration avec d'autres enseignants ($\alpha = 0,82$; $\omega = 0,82$).

2.4. Déroulement de l'étude

Le processus de recherche a été divisé en quatre phases distinctes : 1) Approche par problème dans laquelle la bibliographie de référence a été principalement consultée ; 2) Conception de la recherche dans laquelle les instruments de recherche ont été sélectionnés ; 3) Travail de terrain dans lequel les questionnaires ont été appliqués ; et enfin 4) L'analyse des données, en tenant compte du fait que l'application des questionnaires a été effectuée pendant la période du COVID-19 et que le développement de "l'éducation à distance d'urgence" dans les pays développés, émergents ainsi que dans quelques pays d'Afrique Noire dont la République du Congo impliquait une redéfinition du problème initial. L'enquête a été réalisée du 15 février au 15 mai 2021. Elle s'est déroulée en deux volets, notamment : la pré-enquête et l'enquête proprement dite.

Les questionnaires ont été élaborés sur la base des travaux précités. Ces questionnaires ont ensuite été soumis à 5 enseignants d'EPS, ayant une pratique ancienne de ses techniques d'enquête, pour avis et critique avant passation. Ce « sondage » préalable a permis de récolter un certain nombre de conseils qui se sont avérés pertinents. Cela a facilité la passation, dans la mesure où tous les sujets ont pu remplir le questionnaire. La prise en compte de ces modifications a permis l'élaboration des questionnaires qui ont été utilisés lors de la pré-enquête du 15 au 22 Janvier 2021. Ce pré-test a été effectué auprès d'un échantillon de 12 enseignants évoluant dans quatre lycées d'enseignement général de Brazzaville. Les objectifs de cette enquête préliminaire étaient de valider les questionnaires et vérifier la faisabilité du travail d'enquête.

L'enquête s'est déroulée du 15 février au 15 mai 2021, soit 3 mois. Tout en exhortant les enquêtés à une bonne collaboration, l'anonymat et la confidentialité des réponses leur ont été garantis. Pour cela, un formulaire de consentement leur a été adressé (voir annexe). Les enquêtés devaient restituer les questionnaires dûment remplis en totalité en 7 jours.

2.5. Analyse statistique

Des statistiques descriptives (mesures de la tendance centrale et de la variabilité) ont été calculées pour l'analyse exploratoire des données. Ces analyses sont complétées par le calcul des tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov pour chacune des hypothèses de recherche qui sont comparées. Pour l'analyse confirmatoire des données, une analyse univariée de chaque variable (fréquences relatives et absolues, statistiques de tendance centrale et dispersion) et des

tests de contraste d'hypothèses non paramétriques (Mann-Whitney U) ont été utilisés. Les analyses de données ont été effectuées à l'aide de SPSS 25 et JASP 0.14.1.

2.6. Considérations éthiques

Cette étude a été approuvée par le Laboratoire de Didactique de l'EPS constitué en Comité d'Éthique. Nous avons mené cette étude conformément aux directives éthiques pour la recherche en éducation [9] de la British Educational Research Association (BERA). Tous les participants ont accepté de participer volontairement, avec un consentement éclairé lorsqu'ils ont rempli le sondage et pouvaient se retirer librement de l'étude à tout moment. Tous les questionnaires ont été conçus et appliqués pour garantir l'anonymat des participants. Les données étaient confidentielles et la participation était anonyme sans aucun risque potentiel pour l'intégrité des sujets.

3. RESULTATS

3.1. Accès aux TIC

Tous les professeurs d'éducation physique et sportive de cette étude possédaient un ou deux ordinateurs disponibles à la maison ou pendant les heures de cours. Il s'agissait davantage de micro-ordinateurs (31 enseignants sur 37, soit 91,9%), d'un ordinateur de bureau avec accès Internet (6 enseignants). Quelques 32,4% des enseignants de cette étude (n=12) avaient un accès internet à leur domicile. Aucun enseignant d'EPS n'avait accès à internet à l'établissement ; seul un enseignant (2,7%) déclarait avoir accès à internet dans une salle informatique de l'école. Tous les enseignants ont déclaré qu'il n'existait pas un site web au niveau de la Direction Départementale ou de la ville de Brazzaville consacré à l'éducation physique et sportive. Des obstacles ont été signalés dans l'enquête car ils ont contribué aux réflexions des enseignants sur l'utilisation de la technologie en éducation physique et sportive. Les enseignants de cette étude ont fait état d'un budget insignifiant (95,7% des citations ; n=35) comme obstacle majeur à l'intégration des TIC en EPS, suivi par les effectifs pléthoriques des classes (48,7%). La liste d'obstacles est consignée dans le tableau 2. Un fait intéressant est que si les obstacles n'étaient pas un problème pour les enseignants dans l'utilisation des TIC pour l'EPS, 31 personnes (82,8 %) ont convenu qu'elles utiliseraient ces nouveaux outils numériques.

Tableau 2 : Facteurs obstacles liés à l'utilisation de la technologie par les enseignants.

Barrières applicables	N	%	Barrière la plus difficile	N	%
Budget	30	81,7	Budget	15	39,6
Effectifs de la classe	18	48,7	Effectifs de la classe	7	18,9
Manque de formation	15	39,6	Manque de formation	5	12,9
Autres	9	25,1	Autre	4	11,8
Soutien administratif	9	25,1	Soutien administratif	2	6,1
Internet/indisponible	6	17,8	Internet/indisponible	1	3,1
Accompagnement collégial	5	12,9	Accompagnement du collectif enseignant	1	3,1

3.2. Formation technologique

La majorité des enseignants enquêtés dans cette étude ont déclaré avoir fréquenté environ 2-3 ateliers technologiques dans le passé. La plupart des enseignants (69,7%) ont signalé qu'ils avaient reçu un perfectionnement extra professionnel à Brazzaville (56,2) ou Pointe-Noire (13,5%). D'autres formes de formation signalées ont été le développement des compétences en autodidacte (52,1%), la formation par des collègues/pairs (38,7%), les cours universitaires (34,6%), et des séances de perfectionnement dans leur arrondissement de résidence (31,4%). Seulement 7,8% des enseignants n'avait aucune formation formelle. Parmi les enseignants qui avaient une formation, les taux de réponses les plus élevés avaient trait aux connaissances informatiques de base (78,8 %) et aux applications informatiques (77,5%). Moins du quart de l'échantillon (n=6 ; 16,2%), avait une formation dans les applications informatiques et 3 enseignants (8,1%) une formation informatique appliquée à la conception des curricula.

3.3. Utilisation des TIC

Dans cette étude, plus de 90 % des enseignants utilisaient un ordinateur pour le travail personnel et professionnel, l'internet et le courrier électronique, et l'ordinateur au travail au quotidien. Aucune activité d'utilisation des TIC n'impliquait : 1) la recherche, c'est-à-dire la réalisation des tâches de recherche ou d'exploration ; 2) les pratiques pédagogiques orientant les tâches de l'élève vers l'application des connaissances ou des tâches d'apprentissage visant soit la création soit la production de ressources numériques par les élèves (par exemple textes, images, audiovisuel, etc.) ; 3) des activités de communication appuyées par les TIC impliquant débat et réflexion. Environ 78% utilisaient un ordinateur quotidiennement à la maison. En ce qui concerne le nombre d'enseignants d'EPS à qui étaient confiés des missions qui nécessitaient l'utilisation des TIC, il s'agissait de tâches occasionnelles (saisie de notes aux examens d'Etat, préparation de journées pédagogiques, etc.). Environ 95% des enseignants affirmaient ne jamais utiliser un ordinateur

pendant les leçons d'EPS, (62%), discuter de technologie/internet avec d'autres enseignants ou aider les autres dans l'utilisation des ordinateurs/TIC. Cependant, plus de 45% (17 enseignants) utilisaient dans la semaine ou chaque jour un ordinateur ou dans la préparation des fiches ou des leçons. Moins du quart de ces enseignants (n=7, soit 16,2%) utilisaient internet pour acquérir des documents pédagogiques et pour la préparation quotidienne des tâches de routine, ceci au moins une fois par semaine. De plus, rares étaient les enseignants (n=3, soit 8,1%) qui utilisaient l'internet pour rechercher des informations, fournies par la suite aux élèves comme ressource pédagogique complémentaire. Si aucun enseignant n'utilisait le courrier électronique, la messagerie instantanée ou le web pour communiquer avec les élèves, dans le même sens, l'utilisation des blogs pour le partage des connaissances avec ceux-ci était une ressource absente dans l'esprit des enseignants enquêtés.

Les enseignants avaient été invités à déclarer leur niveau perçu dans l'utilisation des TIC en utilisant une échelle progressive de 1 (peu de connaissance dans l'utilisation des TIC) à 9 (j'applique les TIC tout au long de mon vécu de professeur d'EPS). Le pourcentage d'enseignants qui ont autoévalué leur niveau d'application des TIC était de 30,1%. Cependant, la majorité d'entre eux se rangeaient vers le milieu du continuum où ils croyaient qu'ils utilisaient les TIC par intermittence et pour des tâches à court terme ou spécifiées uniquement ; c'est à ces niveaux que les enseignants s'alignaient afin d'être assez à l'aise avec l'utilisation des TIC et d'être dans une phase de préparation à une intégration technologique plus complète.

Les enseignants ont été également invités à déclarer leurs connaissances, leur accessibilité et leur confiance dans l'utilisation des TIC pour l'enseignement se rapportant à des éléments technologiques spécifiques. Les résultats indiquent que le plus connus et la partie des TIC accessible pour les enseignants d'EPS enquêtés est le site Web du cyber café du quartier (21 citations sur 37, soit 56,9%). Dix-neuf enseignants (51,3%) ont indiqué qu'ils se sentaient le plus à l'aise en utilisant leur courrier électronique et ont déclaré que celui-ci était le matériel de technologie le plus utilisé pour enseigner avec comme traitement de texte informatique. La liste d'outils technologiques est indiquée dans le tableau 3.

Tableau 3 : Le tableau montre les fréquences moyennes d'utilisation des TIC.

	Connaissance	Accessibilité	Confiance	Utilisation pour l'enseignement	Non usage
Outils liés à Internet	45,6	29,2	37,2	20,5	31
Ordinateur général	48,1	23,8	35,1	31,1	27,8
Logiciel					
Ordinateur général	49,1	28,2	31,6	20,6	34,8
Matériel					
Ordinateur spécifique à l'EPS (Logiciel)	47,3	18,7	23,9	21,1	41,7
Matériel spécifique PE	50	18,4	30,6	26,5	32

Les réponses multiples étaient acceptables dans les cinq catégories pour chaque élément ; **TIC** : Technologies de l'information et de la communication ; **EPS** : d'Éducation Physique et Sportive; **PE** : Éducation Physique (EP).

Tous les enseignants enquêtés ont affirmé qu'ils n'étaient pas motivés par la hiérarchie pour essayer d'utiliser les technologies numériques dans le cadre de l'EPS. Ainsi, les conseils reçus émanant des superviseurs pédagogiques sur l'utilisation des TIC dans leur pratique pédagogique étaient inexistantes.

3.4. Attitudes

Les enseignants enquêtés avaient généralement diverses attitudes à l'égard de l'utilisation des TIC pour l'enseignement de l'éducation physique et sportive (Tableau 4). Environ 95% des enseignants ont indiqué que les TIC pouvaient améliorer la qualité de l'éducation physique et sportive. Ainsi, 90% des enseignants (n=24) des trois dernières années aimeraient d'une part utiliser l'internet et l'ordinateur dans la préparation des cours, apprendre et utiliser les TIC de l'autre. Parmi les enseignants de cette étude, 82% (n=30) ont également indiqué qu'ils tiendraient compte des TIC en cas de révision des curricula au niveau secondaire. Par contre, seuls 17% des enseignants ont déclaré s'efforcer à appliquer les TIC dans le programme d'EP actuel. Par ailleurs, 86% des répondants (n=32) ont souligné que la formation aux TIC constituait un facteur positif dans l'amélioration de l'enseignement de l'EP ; cependant, seuls 5 enseignants (13,5%) ont tenté de mettre en œuvre ces nouvelles technologies une fois qu'ils l'avaient apprise. Sur la base de ces chiffres, il n'est pas surprenant que la majorité des enseignants (n=34 ; 92%) ont indiqué qu'ils n'utilisaient pas une variété de méthodes d'apprentissage pour les élèves en classe d'EP en s'appuyant sur les TIC. De plus, 57% des enseignants (n=21) ont indiqué que l'utilisation des TIC est frustrante sans aide, alors que 16% (n=6) se sentaient en confiance avec leurs capacités. Enfin, 81% des enseignants (n=30) ont exprimé que l'utilisation des TIC pour enseigner pouvait être agréable pour eux, mais les problèmes de maîtrise et de connaissances techniques ainsi que de dépannage les rendaient moins optimiste, en réduisant leur engouement.

Tableau 4 : Le tableau presente les facteurs associes aux attitudes.

Facteurs		Moyenne	ET
Perception de l'importance/Pertinence Moyenne = 2,05 ET= 0,37	La technologie peut améliorer la qualité de l'EPS	1,52	0,67
	J'utilise une variété de méthodes d'apprentissage pour les élèves dans les leçons d'EPS.	1,79	0,74
	Avoir plus d'outils liés aux TIC et disponibles augmenterait mon utilisation lors de l'enseignement.	2,04	0,91
	Après avoir appris quelque chose sur les TIC, j'essaie de les mettre en œuvre.	2,11	0,77
	La formation en TIC a été une expérience positive pour moi.	2,21	0,92
Compétence dans les TIC Moyenne = 2,46 ET= 0,54	Je considérerais les TICS lors de la refonte de mes cours d'EPS.	2,60	1,06
	Je me sens confiant dans ma capacité actuelle à utiliser les TIC pour l'enseignement de l'EPS.	2,32	1,07
	La plupart des TIC sont frustrantes à utiliser pour moi sans aide.	2,44	1,11
	Les problèmes techniques ou le dépannage me stressent.	3,19	1,14
Compétence dans les TIC Moyenne = 2,46 ET= 0,54	Utiliser les TIC pour enseigner est agréable pour moi.	1,90	0,90
	On s'attend à ce que je connaisse les utilisations des TIC.	2,02	0,91
	Dans mon établissement, la plupart des enseignants utilisent les TIC pour enseigner.	2,24	0,98
	Je connais moins de professeurs d'EPS qui utilisent les TIC pour enseigner.	2,82	1,10
Style d'enseignement Moyenne = 2,48 ET= 0,47	Les TIC éloignent le temps des préoccupations plus importantes.	2,49	1,03
	Les TIC ne s'adaptent pas aux styles d'apprentissage personnels.	2,21	0,88
	Il est difficile d'utiliser les TIC pour enseigner l'EPS.	2,68	1,13
	La gestion du comportement affecte ma décision d'utiliser les TIC en EPS.	3,07	1,13
	L'utilisation des TIC favorise la motivation/la participation les élèves lors des leçons d'EPS.	1,93	0,89

ET : écart-type ; **TIC** : Technologies de l'information et de la communication; **EPS** : d'Education Physique et Sportive.

Ce dernier facteur a constitué l'attitude la moins évoquée par les enseignants parmi les quatre facteurs d'attitude avec un score moyen de 2,69 (ET=0,61). Par ailleurs, 96% des enseignants ont également indiqué qu'environ la moitié des enseignants d'autres disciplines de leur lycée utilisaient les TIC (n=35) pour leur enseignement. Environ 4 enseignants sur cinq affirmaient qu'ils n'étaient pas bien informés sur l'usage des TIC dans le processus d'enseignement. De plus, 77% des professeurs d'EPS enquêtés (n=28) ont indiqué que l'utilisation des TIC en classe pouvait favoriser la motivation ou la participation des élèves. Cependant, 38% d'entre eux pensaient que les TIC prenaient beaucoup de temps et étaient loin des préoccupations le plus importantes. Seulement 27% s'adaptaient aux styles d'apprentissage personnels.

3.5. Relations entre attitudes et utilisation des TIC

Lors de l'examen des cinq facteurs, quatre pour l'attitude et un pour l'usage, des corrélations de moment de produit, certaines relations étaient révélées plus fortes que les autres. Ainsi, les résultats indiquent qu'il existait une forte relation entre la perception de la pertinence par les enseignants par rapport à l'importance des TIC dans leur utilisation en EPS ($r = 0,565$; $p < 0,01$). Les facteurs de perceptions des enseignants quant à la pertinence par rapport à l'importance des compétences des enseignants dans les TIC étaient également positivement corrélées ($r = 0,549$; $p < 0,01$). Une corrélation positive a été également trouvée entre les perceptions des enseignants de la pertinence et l'importance des TIC dans le style d'enseignement ($r = 0,536$; $p < 0,01$). Enfin, une relation forte existait entre les compétences des enseignants dans les TIC et leur utilisation de la technologie ($r = 0,516$; $p < 0,01$).

4. DISCUSSION

L'objectif de cette étude était double. Il s'agissait en premier lieu d'identifier les attitudes des enseignants congolais d'EP dans l'utilisation des TIC en éducation physique et sportive. Le second objectif était de spécifier et analyser les caractéristiques de leurs pratiques pédagogiques avec les TIC et leurs compétences numériques pour l'intégration pédagogique des TIC en EP.

Les implications théoriques et pratiques des attitudes des enseignants qui découlent de cette étude et dérivées de l'objectif 1, sont les suivantes : La salle de classe ou l'établissement scolaire n'était pas l'espace retenu par les enseignants pour l'utilisation des technologies numériques ; Les TIC n'étaient pas utilisés par les enseignants en EP. En ce qui concerne l'objectif 2, les résultats les plus pertinents sont les suivants : Les enseignants ont estimé qu'ils n'avaient pas d'opportunités de travailler sur l'utilisation des TIC en EP ; Il y avait un manque de connaissances sur l'intégration des TIC en EP, une expérience pédagogique insuffisante des TIC et une faible utilisation de la démonstration et de l'observation des pratiques pédagogiques enrichies des technologies numériques ; Les Conseils Techniques et Pédagogiques pour l'utilisation et le développement de pratiques et de ressources technologiques étaient inexistantes.

Attitudes des enseignants et utilisation des TIC

Nos résultats ont montré que les participants à cette étude avaient tendance à être des enseignants plus ou moins expérimentés en EPS, avec une utilisation fréquente de l'ordinateur et Internet à des fins générales. Cette attitude est associée à la fois à la durée d'enseignement et au nombre d'années d'expérience en informatique comme le suggèrent Friedman (2006) [10], Iding et al., (2002) [11]. Selon Migliorino et Maiden (2004) [12], l'attitude positive envers l'utilisation des TIC est liée au niveau d'expérience qu'un individu atteint. Il n'est alors pas surprenant que nos enseignants démontrent des caractéristiques directement liées à l'attitude. Cependant, les attitudes et expériences positives ne se traduisent pas nécessairement par l'utilisation des TIC. Certes les participants ont un fort engouement pour l'usage des TIC, mais les attentes peuvent ne pas être réalistes si les enseignants sont confrontés avec des défis de mise en œuvre. Or, le budget alloué aux TIC par le ministère en charge de l'enseignement secondaire et celui de l'EPS, les effectifs de la classe et le manque de la formation inhibent à n'en point douter l'utilisation des TIC pour enseigner l'EPS. Des barrières multiples semblent poser des difficultés d'intégration pour les enseignants sur la base des résultats de cette étude, comme le montrent d'autres études qui rapportent des résultats similaires avec des enseignants dans d'autres disciplines scolaires [13,14,10]. Un budget insignifiant se traduit par l'incapacité pour les enseignants d'acheter l'équipement souhaitable et des logiciels appropriés. La quantité d'équipement comme l'enseignant l'exige pour qu'il soit approprié pour un maximum d'efficacité pour l'apprentissage des élèves, doit répondre à la taille de leur classe. L'inaccessibilité de matériel informatique au sein de l'établissement qui explique le très faible pourcentage de son utilisation dans l'école, était forte et affectait raisonnablement le faible pourcentage d'utilisation dans l'enseignement. Les barrières retrouvées dans la littérature sont cohérentes avec celles rapportées par les enseignants dans cette étude [10,15], auteurs qui ont constaté que les problèmes de budget rencontrés par les enseignants étaient problématiques, et cela conduit à un nombre limité d'équipements et/ou ressources dans les TIC. Les contraintes sur l'utilisation des TIC affectent certainement le processus d'enseignement dans la mesure où les enseignants peuvent utiliser ces technologies pour améliorer leurs pratiques pédagogiques, peu importe leurs attitudes. En raison des barrières relevées, il semble judicieux pour les autorités gouvernementales de lutter contre les coûts onéreux du matériel alloué aux TIC et concevoir des moyens alternatifs pour augmenter leur accessibilité et/ou fonctionnalité. La taille des classes constitue un facteur limitant dans l'utilisation des TIC selon les données collectées. Dans le contexte congolais, les effectifs pléthoriques de la classe déclarée ne permettent pas leur gestion dans un processus d'apprentissage impliquant le numérique. Par conséquent, l'inquiétude des enseignants est associée à leur perception de la quantité d'équipements nécessaire pour leurs élèves par opposition au nombre des élèves de leur classe. L'inégalité des ressources ou un soutien financier peut être une cause d'inquiétude. Lorsque les questions de préférence sont retrouvées, cela soulève des inquiétudes quant à la valeur du sujet. Ce n'est pas une surprise que les participants aient rapporté leurs sentiments de la disparité entre les disciplines, puisque l'éducation physique et sportive est confrontée à la marginalisation des problèmes [16]. Comme les programmes d'EPS ont a priori une appréciation de statut inférieur par rapport aux autres disciplines, les décisions budgétaires et les priorités de financement sont orientées vers les autres disciplines considérées avec plus de reconnaissance ou comme étant plus importantes [17]. Aux Etats-Unis, le faible statut de l'éducation physique a été étudié dans plusieurs recherches, dont celle menée par Silverman et Ennis (2003) [18]. Selon ces auteurs, ce statut peut entraîner un manque de ressources, un mal développement professionnel et une insuffisance en équipement et support pédagogiques. En outre, l'utilisation des TIC en EPS s'effectue à un rythme généralement lent, il convient donc de rechercher les raisons pour lesquelles cela est le cas [17]. C'est dans ce sens que les résultats de notre étude qui ont montré que nos enseignants enquêtés connaissaient peu de collègues qui utilisaient les TIC pour l'enseignement de l'EPS, s'avèrent pertinents. Les enseignants interagissent généralement le plus avec ceux de la même discipline et du même établissement. Un autre fait intéressant, est que les enseignants ont déclaré connaître d'autres collègues de disciplines différentes qui utilisaient beaucoup plus des TIC. Cela peut influencer l'usage des TIC chez l'enseignant non utilisateur, et donc avoir un effet direct sur les opinions et les comportements de l'individu [19].

Formation dans les Technologies de l'information et de la communication (TIC)

La formation en TIC était principalement une expérience positive pour les enseignants. Bien que la qualité de la formation n'ait pas été examinée, les enseignants étaient susceptibles d'avoir une attitude positive vis-à-vis des TIC lorsque leur formation l'était. Une formation de qualité encourage effectivement une utilisation significative et approfondie des TIC [20]. Un grand nombre de participants ont assisté à des ateliers d'informatique dans leur arrondissement, mais le contenu des ateliers est inconnu. Or, ceci peut être utile pour étudier la qualité et l'orientation de ces sessions de formation afin de comprendre la nature des interactions de l'enseignant avec des applications des TIC. Un nombre des participants ont également signalé des compétences acquises en autodidacte, ce qui nécessitent probablement beaucoup de temps de pratique. Or, les enseignants qui ont des compétences élevées en informatique ont tendance à passer deux fois plus de temps à travailler sur des ordinateurs à l'école comme les autres enseignants [21]. Il est clairement montré dans la littérature que si les enseignants utilisent les TIC, il est essentiel pour commencer cette formation pendant le pré-service travail sur le terrain [22]. De plus, les enseignants qui suivent un cours sur les applications dans les TIC pendant la formation initiale des enseignants sont plus susceptibles d'avoir une attitude positive [23], et un quart de l'échantillon de l'étude a participé à un tel cours à l'Institut de Formation des Professeurs d'EP de Brazzaville.

Utilisation des TIC

Les enseignants enquêtés ont une attitude globalement positive pour l'utilisation des TIC. Il est donc probable que de faibles niveaux d'utilisation pour enseigner les élèves peuvent être attribués à des facteurs contextuels, et non à une attitude négative ou une faible maîtrise des compétences. Les résultats de cette étude ont clairement démontré que si les enseignants avec des attitudes positives ont plus accès aux TIC, il est probable qu'ils l'utiliseront pour l'enseignement. Si les enseignants ayant de mauvaises attitudes ont accès aux TIC, il est peu probable qu'ils utilisent les TIC pour l'enseignement parce qu'un enseignant reflète généralement ses propres sentiments au lieu d'avoir simplement la disponibilité de l'équipement [24,25]. La quantité d'utilisation des TIC peut dépendre également de l'objectif d'un individu et des équipements disponibles [26]. Les éléments les plus fréquemment utilisés sont les ordinateurs, le courrier électronique et l'internet, il est donc probable que la plupart des enseignants utilisent ces outils pour un usage personnel ou la préparation des cours et non pour l'instruction et/ou l'enseignement. La modélisation par d'autres enseignants d'EPS ne semble pas se produire pour les enseignants dans notre étude, donc le manque de soutien par les pairs peut avoir eu un effet sur la faible utilisation des TIC dans les lycées. La participation aux ateliers informatiques pour nos enquêtés n'a pas non plus été dictée par l'utilisation des TIC pour un but d'enseignement, en vue des devoirs en classe ou des devoirs. D'ailleurs, la participation à des ateliers ne garantit pas que les TIC enseignées aux enseignants puissent être utilisées pour des travaux d'enseignement [13].

Attitudes des enseignants

En grande majorité, les participants ont reconnu une volonté d'utiliser les TIC pour l'enseignement. Ceci rejoint les résultats d'études [27,15] qui ont montré que la valeur perçue et la pertinence de l'utilisation des TIC pour l'enseignement affectent leur utilisation chez les enseignants. Les enseignants qui ont généralement une philosophie plus centrée sur l'élève ont tendance à utiliser les TIC, étant donné que les ressources sont fournies [28]. Dans notre étude, ces enseignants ont tendance à avoir une plus grande tendance à utiliser les TIC. D'autres recherches ont démontré que la principale exigence des TIC pour les enseignants en vue de leur intégration dans l'enseignement est d'avoir une philosophie axée vers l'adaptation de leurs stratégies d'enseignement aux différents besoins de leur classe et de leurs élèves [29]. Fondamentalement, les croyances des enseignants ont tendance à influencer leurs pratiques pédagogiques [30].

Relations entre usage et attitude

Il existait une relation positive entre les facteurs d'utilisation des TIC et les attitudes des enseignants vis-à-vis de ces technologies, des corrélations ayant été trouvées entre ces facteurs. Parmi les facteurs pour l'attitude et l'utilisation de la technologie, les corrélations les plus fortes ont été trouvées entre l'utilisation des TIC et la perception de l'importance par les enseignants/pertinence des TIC, et entre les TIC, les compétences et la perception des enseignants vis-à-vis de leur importance/pertinence. Les attitudes à l'égard de la formation aux TIC ont tendance à favoriser leur utilisation. En effet, une utilisation accrue améliore les compétences dans les TIC [31]. Les attitudes positives à l'égard de la valeur des TIC peut être liée au montant de la formation à laquelle une personne participe et utilise de façon accrue car attitude et compétence ont été positivement corrélées avec les quantités de formation aux cours des TIC [25]. Moins de 10% des participants n'avaient pas de formation formelle, par conséquent la corrélation fait sens sur la base des données. Bien que ces corrélations fussent significatives, la force des relations entre ces variables devrait être considérée. Le r^2 total pour ces relations était de 0,301 et 0,319 respectivement. Sur la base de la taille de cet échantillon, les corrélations (environ 0,550) dans cette étude peut fournir une connaissance approfondie des relations. Ainsi, les résultats de cette étude indiquent que la participation à la formation aux TIC et des niveaux plus élevés de compétences informatiques était associée à des attitudes positives à l'égard de l'utilisation des TIC pour les enseignants qui utilisaient des ordinateurs à des fins personnelles [11, 27, 32, 33]. Dans cette étude, près de 92% des enseignants ont déclaré avoir utilisé un ordinateur à des fins personnelles et environ 78% utilisent un ordinateur à la maison, alors que la recherche soutiendrait que les enseignants dans cet échantillon sont probablement compétents dans leurs ordinateurs. La priorité dans les TIC dans les programmes scolaires dépend des enseignants et des décisions concernant le degré d'applicabilité des TIC [34]. L'application de la technologie est efficace lorsqu'ils s'intéressent au développement d'intégration de la technologie dans les programmes d'études [35]. Les enseignants de cet échantillon manifestent un intérêt à utiliser la technologie enseigner l'éducation physique. Afin de programme d'études et l'enseignement doivent être influencés par la technologie, il faudra plus que les enseignants l'intérêt. Cependant, étant intéressé par le sujet, ne semble pas être un défi à surmonter pour ces individus. En tant que technologie générale l'utilisation augmente, la plupart des enseignants s'intéressent dans l'apprentissage des usages pédagogiques de la technologie parce qu'ils reconnaissent sa valeur [11]. Perceptions de la pertinence par les enseignants ou l'importance de la technologie dans les programmes d'études ont prédit l'utilisation de l'ordinateur [36]. Ce n'était pas inattendu, par conséquent, que l'attitude globalement positive de cet échantillon étendu dans une inclinaison tenir compte de la technologie pendant le programme d'études changements.

Il est important de comprendre ce que les enseignants réfléchir pour développer la formation des enseignants, les plans d'études et les outils pédagogiques. Si cela est jugé souhaitable pour les éducateurs physiques intégrer la technologie dans leur enseignement, analyse du ressenti des enseignants et du contexte facteurs influençant l'utilisation est une fondation. Les enseignants de cette étude ont exprimé attitudes positives même si leur utilisation de la technologie n'était pas importante. Il est promettant que les éducateurs physiques similaires à ceux qui ont participé à cette étude

sont probablement disposés à apprendre et à appliquer la technologie si on leur donne l'occasion de se préparer et s'il est doté des ressources appropriées.

Bien que ces éducateurs aient confiance en leurs compétences et perçoivent l'utilisation de la technologie comme utilisation importante et accrue de la technologie pour enseigner l'éducation physique est peu probable à moins que les obstacles à la mise en œuvre sont supprimés. Ces conclusions étant largement appuyées par la littérature comme il est probable que la plupart des enseignants être mis au défi avec des barrières lors de la tentative ou continuer à intégrer la technologie. Quelques obstacles qui impliquent l'équipement ou la formation limitations, généralement considérées comme du premier ordre, peuvent avoir des solutions moins compliquées que celles qui sont considérés comme de second ordre, par exemple, croyances personnelles ou des formats de programmes rigides. La principale préoccupation est que les enseignants qui sont préparés à faire face à ces obstacles sont plus susceptibles de les surmonter grâce à la planification stratégique [37].

Limites et forces de l'étude

Cette recherche présente certaines limites. Premièrement, l'échantillon de l'étude est constitué des enseignants d'EPS évoluant dans les lycées publics de la ville de Brazzaville, qui se caractérisent donc par le fait de résider dans un environnement favorable au développement des TIC. Par conséquent, le transfert des résultats à tous les enseignants d'EPS du Congo doit être considéré avec prudence. Deuxièmement, les données obtenues par le biais de questionnaires d'auto-évaluation reflètent exclusivement la propre conception des enseignants, pour une analyse plus approfondie du phénomène, une collecte de données serait alors nécessaire dans les établissements sur la base d'observation directes des pratiques pédagogiques. Troisièmement, cette recherche s'est inscrite dans un laps de temps bien précis et court. Ces limites évoquées n'affectent cependant pas totalement la puissance de nos observations. Cette étude est dans tous les cas, la première du genre dans notre milieu. Les attitudes des enseignants dans l'utilisation des TIC ont été divisées d'une part en sous-facteurs interdépendants des perceptions des TIC par ces derniers vis-à-vis de leur importance et d'autre part, en facteurs contextuels de maîtrise des TIC. Les valeurs α de Cronbach pour la cohérence interne des items pour les attitudes des enseignants ont été acceptables. L'enquête a été sous réserve de révision tout au long du processus pour établir la validité et la fiabilité des instruments utilisés. Tout ceci a permis d'aboutir à des résultats solides qui permettent de soutenir nos conclusions de l'étude.

5. CONCLUSION

Cette étude a fourni des données solides à comprendre comment au Congo les enseignants d'EPS réfléchissent à l'utilisation des TIC et comment ils utilisent actuellement les technologies numériques à partir d'instruments fiables et valides conçus à partir du cadre théorique. Les conclusions de cette étude sont similaires à recherches antérieures dans d'autres domaines de l'éducation, cependant, l'éducation physique à une discipline défis spécifiques. Ces défis rendent nécessaire de poursuivre cette première enquête avec l'éducation physique comme contexte unique. Cette étude vient s'ajouter au corpus de recherche concernant les conditions d'intégration de la technologie et a permis d'approfondir composantes de l'attitude et pratiques actuelles concernant les points de vue des éducateurs physiques et pratiques pédagogiques.

Conflits d'intérêt : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt en rapport avec cet article.

REFERENCES

1. De Matos Müller, F., Vieira Souza, M. The role of Knowledge Media in Network Education. *International Journal for Innovation Education and Research*; 2020; 8: 76-93.
2. Gros Salvat, B., Suárez-Guerrero, C. Pedagogía red. Una educación para tiempos de Internet. Barcelona: Octaedro, 2017.
3. Abric, J.C. Méthodologie d'étude des représentations sociales. Toulouse. Erès, 2003.
4. Valverde-Berrocso, J., Fernández-Sánchez, M.R., Revuelta Dominguez, F.I., Sosa-Díaz, M.J. The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *PLoS One*. 2021; 16(8): e0256283.
5. Laurillard, D., Charlton, P., Craft C., Dimakopoulos, D., Ljubojevic, D., Magoulas, G., Whittlestone, K. A constructionist-learning environment for teachers to model learning designs. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2013; 29(1): 15-30.
6. Laurillard, D., Kennedy, E., Charlton, P., Wild, J., Dimakopoulos, D. Using technology to develop teachers as designers of TEL: Evaluating the learning designer. *British Journal of Educational Technology*. 2018; 49(6): 1044-1058.
7. Tondeur, J., Braak J., Sang G., Voogt J., Fisser, P., Ottenbreit-Leftwich, A. Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Journal of Computers & Education*. 2012; 59(1): 134-144.
8. Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., Doval, E. A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Anales de psicología*. 2017; 33(3): 755-782.
9. Alemdag, E., Cevikbas, S.G., Baran, E. The design, implementation and evaluation of a professional development programme to support teachers' technology integration in a public education centre. *Studies in Continuing Education*. 2020; 42: 213-239.
10. Friedman, A. K-12 Teachers' Use of Course Websites. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2006; 14(4): 795-815.
11. Iding, M., Crosby, M.E., Speitel, T. Teachers and technology: Beliefs and practices. *International Journal of Instructional Media*. 2002; 29: 153-170.
12. Migliorino, N. J., Maiden, J. Educator attitudes toward electronic grading software. *Journal of Research on Technology in Education*. 2004; 36 : 193-212.
13. Brzycki, D., Dudt, K. Overcoming barriers to technology use in teacher preparation programs. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2005; 13: 619-641.
14. Franklin, C. Factors that influence elementary teachers' use of computers. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2007; 15: 267-293.
15. Park, S.H., Ertmer, P.A. Impact of problem-based learning on teachers' beliefs regarding technology. *Journal of Research on Technology in Education*. 2008; 40: 247.
16. Lee, A.M., Solmon, M.A. Pedagogy research through the years in RQES. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2005; 76: 108-121.
17. Martin, L.T. Context of schools. In S.J. Silverman & C.D. Ennis (Eds.), *Student learning in physical education: Applying research to enhance instruction* (2nd ed., pp. 43-62). Champaign, IL: Human Kinetics, 2003.

18. Silverman, S.J., Ennis, C.D. Student learning in physical education: applying research to enhance instruction (2nd ed., pp. 3-7), Champaign, IL: Human Kinetics, 2003.
19. Albion, P.R., Ertmer, P. Beyond the foundations: The role of vision and belief in teachers' preparation for integration of technology. *TechTrends*. 2002; 46(5), 34-38.
20. Christensen, R. Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*. 2002; 34: 411-433.
21. Becker, H.J. Findings from the Teaching, Learning, and Computing Survey: Is Larry Cuban right? Revision of a paper presented at the January, 2000 School Leadership Conference of the Council of Chief State School Officers, Washington, D.C. Retrieved October 29, 2022. Available on: <http://www.crito.uci.edu/tlc/html/findings.html>
22. Mulholland, R. A technology snapshot: Teacher preparation program and the local public schools. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2006; 6: 284- 292.
23. Bai, H., Ertmer, P.A. Teacher educators' beliefs and technology uses as predictors of preservice teacher's beliefs and technology attitudes. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2008; 16: 93-112.
24. Hernández-Ramos, P. If not here, where? Understanding teachers' use of technology in Silicon Valley schools. *Journal of Research on Technology in Education*. 2005; 38: 39-64.
25. Johnson, G. M., Howell, A.J. Attitude toward instructional technology following required versus optional WebCT usage. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2005; 13: 643-654.
26. Drucker, M. J. Commentary: Crossing the digital divide: How race, class, and culture matter. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2006; 6(1): 43-45.
27. Becker, H.J. (1999, February). Internet use by teachers. (Teaching, Learning, and Computing–1998 National Survey, Report #1). Center for Research on Information Technology and Organizations, University of California, Irvine. Retrieved January 20, 2023. Available on: <http://www.crito.uci.edu/TLC/FINDINGS/internetuse/>
28. Becker, H.J. (2001). How are teachers using computers in instruction? Retrieved January 1, 2023. Available on: <http://www.crito.uci.edu/tlc/html/conference-presentations.html>
29. Levin, T., Wadmany, R. Teachers' beliefs and practices in technology-based classrooms: A developmental view. *Journal of Research on Technology in Education*. 2006; 39: 157-182.
30. Pajares, F. Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*. 1992; 62: 307-332.
31. Vannatta, R.A., Fordham, N. Teacher dispositions as predictors of classroom technology use. *Journal of Research on Technology in Education*. 2004; 36: 253-271.
32. Christensen, R., Knezek, G. Instruments for Assessing the Impact of Technology in Education. In Assessment/ Evaluation in Educational Information Technology. *Computers in the Schools*. 2001; 18(2/3): 5-25.
33. Wozney, L., Venkatesh, V., Abrami, P.C. Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2006; 14: 173-207.
34. Bauer, J., Kenton, J. Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2005; 13: 519-546.
35. Goddard, M. What do we do with these computers? Reflections on technology in the classroom. *Journal of Research on Technology in Education*. 2002; 35: 19-26.
36. Kanaya, T., Light, D., Culp, K. M. Factors influencing outcomes from a technology-focused professional development program. *Journal of Research on Technology in Education*. 2005; 37: 313-329.
37. Ertmer, P. Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology, Research and Development*. 1999; 47(4): 47-62.



Cite This Article : LEMBE Gorgon, TIRA Juslain Joël et MPANI-MOUIN Disney Dorvel. ATTITUDES ET PRATIQUES DES ENSEIGNANTS CONGOLAIS D'ÉDUCATION PHYSIQUE DANS L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES. *American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*. 2023; 16(3): 152-161.

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>