

Enseigner l'EPS avec le numérique : Impact sur le temps d'engagement moteur des élèves du secondaire

Idir Abdennour * et Negaz Mohamed * *

* Université de Bejaia

* * Université de Batna 2

Résumé.

La présente étude visait à identifier l'impact de l'utilisation d'un dispositif technologique (Mini Vidéoprojecteur) sur le temps d'engagement moteur des apprenants en EPS. C'est une initiative qui s'adresse aux enseignants d'EPS qui croyaient que le numérique en EPS dans notre pays, reste encore une affaire anticipée et désapprouvées. A ce propos, le cadre théorique et les résultats de l'étude montrent clairement l'impact positif de cette utilisation. Le temps d'engagement moteur des 12 apprenants de classe de 1ere année secondaire ayant participés à l'expérimentation pendant les séances de Handball, montrent précisément la différence significative des résultats du post test, qui s'est améliorés considérablement par rapport aux résultats du pré-test.

Mots clés : Enseignement ; EPS ; Le numérique ; Temps d'engagement moteur ; Elèves du secondaire.

Abstract:

The present study aimed to identify the impact of the use of a technological device (Mini Videoprojector) on the motor engagement time of the learners in PE. This is an initiative for PE teachers who believe that digital PE in our country is still an anticipated and disapproved affair. In this respect, the theoretical framework and the results of the study clearly show the positive effects of this use. The motor engagement time of the 12 Grade 1 secondary students who participated in the experiment during the Handball sessions, shows precisely the significant difference in the posttest results, which improved considerably compared to the results of the pre -test.

Keywords: Teaching; PES; digital technology; motor engagement time; secondary students.

Introduction.

La cadence rythmique du développement technologique à l'échelle mondiale, engage explicitement les systèmes scolaires à moderniser les moyens et outils d'enseignement, avec pour but, l'amélioration de la qualité des apprentissages. Les mutations que connaissent les sociétés modernes, qui tendent beaucoup plus vers « la société de la connaissance » (Stiglitz & Greenwald, 2017), de l'information et de l'intelligence artificielle, doit accompagner ces progrès avec plus de pragmatisme. Face à cette réalité, les systèmes éducatifs, notamment ceux des pays moins développés, sont invités à s'adapter plus rapidement en intégrant les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) dans les pratiques éducatives quotidiennes, vue, ce qu'elle fournissent didactiquement et pédagogiquement aux enseignants comme aux apprenants. A ce propos, les (TICE) sont perçues par différents pédagogues comme un excellent moyen qui facilite l'accès à la connaissance. Les (TICE),

supports essentiels à l'individualisation des parcours et à l'automatisation, à la coopération entre jeunes. Ce sont aussi un formidable outil d'ouverture de l'école sur le monde. (Lassarre, 2001). Elles sont également une source de développement des compétences des apprenants vue « le potentiel cognitif que possèdent ces TIC » (Karsenti & coll., 2013). C'est à travers cette capacité à mobiliser l'apprenant dans sa globalité en faisant appel à son intelligence logicomathématique ou linguistique, mais aussi inter et intrapersonnelle, kinesthésique, visuospatiale, etc. (Depover et al, 2009).

Au cours des dernières années, l'utilisation des (TICE), a touché toutes les disciplines d'enseignement, y compris l'EPS, qui ont bénéficié d'un ensemble de moyens et outils, technologiques utilisables en toute aisance dans l'enseignement des différentes APS. Certains enseignants d'EPS commencent à tirer profit eux-mêmes, de l'abondance de ces outils technologiques, pour déposer de façon rapide et efficace des ressources nécessaires qu'offrent ces technologies éducatives afin de valoriser les apprentissages et l'autonomie des apprenants face aux situations d'apprentissages.

La particularité des séances d'EPS, et les exigences des apprentissages moteur qui demandent un feedback en temps réel, par un enrichissement solide de données qui viennent de l'extérieur aux perceptions des pratiquants, et les possibilités de concrétiser cette réalité scientifique par l'usage du numérique, ouvrent de nouvelles perspectives dans l'enseignement des APS. Dans de nombreuses activités sportives (Football, Handball, Gymnastique...), les apprenants peuvent constater les résultats de leur action sur un certain matériel, tel que la vidéo différée ("Kinovea" ou "Dartfish), caméscopes numériques, tablettes tactiles, Smartphone... qui fournissent aux apprenants pleine d'occasions pour revenir sur les prestations réalisées, ou bien même, de visionner des modèles types de gestes techniques pour les reproduire avec exactitude. Certains outils, facilitent de mesurer les performances des apprenants lors des tests d'évaluation, afin de conserver une trace de ces dernières, notamment, quand il s'agit d'une classe à effectif nombreux, ce qui va permettre aux enseignants de gagner du temps, qui pourra être réinvesti au profit des élèves.

En effet, les élèves en EPS ont besoins de visualiser les tâches motrices pour les comprendre et les apprendre. Dans ce sens, nous avons constaté en tant que enseignants d'EPS pour plusieurs années, que les élèves tendent plus vers la démonstration qu'à écouter aux consignes de leurs enseignants. C'est pourquoi, le dispositif technologique peut renforcer le regard des élèves sur leurs pratiques.

Pour longtemps, l'engagement moteur des apprenants pendant les séances d'EPS, inquiète les enseignants, novices comme chevronnés, notamment quand ils programment des APS qui nécessitent plus d'effort physique. Cette situation, diminue énormément les possibilités de réussir les apprentissages moteurs. C'est pour ça, on peut dire que l'échec scolaire, peut exister même en EPS, notamment quand l'enseignant ne trouve pas les solutions à "vibrer" l'immobilité physique de certains élèves. Alors, offrir un temps long d'apprentissage représente un défi majeur à soulever par les enseignants désireux de voir le niveau de leurs élèves s'améliorer de plus en plus. Car tout apprentissage moteur est caractérisé « par une modification interne volontaire, acquise et relativement stable du comportement, consécutive à un entraînement

spécifique ou à l'expérience pour s'adapter à une situation ou à un environnement nouveau par un meilleur contrôle de l'action motrice» (Rigal, 2002).

La conception et la mise en place des unités d'enseignement en EPS, doit obéir à une logique pédagogique engageant les élèves dans une dynamique d'apprentissage motivante et consciente. Ceci, par des interventions concernant aussi bien la conception didactique, la prise en charge pédagogique, mais également par l'inclusion des moyens technologiques permettant le développement des connaissances et compétences des apprenants. La problématique qui se pose dans ce genre de contexte, quel est l'impact du dispositif technologique (Mini Vidéoprojecteur) sur le temps d'engagement moteur des apprenants en EPS ? Que peut apporter ce dispositif pour inscrire les apprentissages dans une temporalité longue ?

1-Cadre conceptuel.

1-1-Définition des TICE.

La formule Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) fait référence à l'ensemble des outils et logiciels informatiques et multimédia (textes et images fixes ou animés, sons, vidéos, DVD, disque dur, lecteur MP3/MP4, internet... qui peuvent être intégrés dans un dispositif d'enseignement partiellement ou complètement à distance ou plus simplement dans un cours en salle de cours». (Triepeke, 2009).

1-2- Fondements théoriques de la relation entre TICE et l'apprentissage moteur.

Selon une perspective systémique, l'apprentissage dans le contexte scolaire (particulièrement l'apprentissage moteur en Éducation Physique et Sportive), est régi par différentes variables qui s'interagissent l'un avec l'autre. Les courants pédagogiques dans leurs ensembles ; Behaviorisme, cognitivisme, constructivisme, socio constructivisme et écologique, fournissent un cadre conceptuel pour savoir interpréter le processus "enseignement-apprentissage". Étudier la relation qui existe entre les théories de l'apprentissage et le potentiel cognitif des technologies, est d'une importance capitale. Comme le souligne certains auteurs, l'effet des TIC sur les compétences, en particulier celles qui ne relèvent pas directement du registre cognitif, est largement lié au fait que l'apprenant est amené à s'engager cognitivement mais aussi affectivement dans les activités librement choisies (Depover et al. 2009). Pour les constructivistes, c'est de l'interaction du sujet avec son environnement que naît la connaissance.» (Depover, 2009). Dans le contexte scolaire, cet environnement peut être l'enseignants, les pairs, les matériels pédagogiques, des artefacts, etc.

Selon certaines conceptions pédagogiques, l'introduction des TIC dans le domaine éducatif - y compris dans l'enseignement des APS « crée un déséquilibre qui contribue à favoriser le changement sur le plan des pratiques et le passage à des modèles d'apprentissage privilégiant l'activité et l'initiative des apprenants». (Depover, 2009). Sur le plan cognitif et plus particulièrement le traitement de l'information, (Guichon, 2006) suppose que la relation entre la simulation médiatisée et les apprentissages dans le contexte scolaire, c'est que la simulation à particulièrement intéressé les sciences cognitives pour les potentialités d'apprentissage qui lui sont prêtes.

La représentation d'un objet semble en effet avoir la même charge cognitive que l'objet lui-même. En effet, dans les approches cognitivistes, socio cognitivistes et constructivistes, « les professeurs et les élèves travaillent conjointement à la construction du sens, à l'organisation et à la rétention de l'information nouvelle » (Barbeau, 2007).

Le potentiel des TICE est en parfaite synergie avec les principes pédagogiques des nouvelles approches éducatives, qui insistent sur l'activité et l'initiative de l'apprenant. Les méthodes d'apprentissage dites actives comme l'apprentissage par observation ou découverte, par problème par projet ou par étude de cas, s'inscrivent dans cette démarche dont le traitement de l'information par l'apprenant constitue la pierre angulaire (Rigal, 2003). S'ajoute à ceci, que la conception et la mise en place des situations pédagogiques, doivent répondre aux besoins des apprenants.

Dans ce sens, l'enseignant doit choisir avec prudence les outils pédagogiques adéquats, mais également, le contexte d'apprentissage qui doit être authentique et stimulant. Cette notion "d'authenticité du contexte s'inscrit dans une perspective sociocognitive de l'apprentissage, qui émane de chercheurs qui considèrent que si l'enseignement n'est pas relié au monde extérieur, il génère des connaissances inertes, difficiles à mobiliser dans des contextes sociaux ou professionnel» (Pelaccia, 2016).

1-3-L'utilisation du numérique en EPS.

Les mutations que provoquent les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans le monde de l'industrie, contribuent à l'amélioration des conditions de travail et de compétitivité des entreprises économiques, qui sont devenues plus rentables qu'auparavant.

L'intérêt porté au cours des dernières années, par les pédagogues, pour l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement, explique clairement l'importance de ces dispositifs dans la mise en place des principes des nouvelles approches pédagogiques. Rendre l'apprenant acteur de ses apprentissages, nécessite en grande partie, la création d'un nouveau rapport enseignement/apprentissage.

En effet, les TICE facilitent de fournir des explications sur des tâches et situations pédagogiques complexes et de s'assurer également de la bonne compréhension des élèves. A ce propos «Les TIC fournissent des moyens novateurs non seulement pour la diffusion des connaissances, mais pour la découverte des stratégies d'apprentissages qui favorisent la construction des compétences ». (Mongaryas, et al. 2017)

Par ailleurs, l'utilisation des TICE joue un rôle primordial dans la mise en place de la pédagogie active. Il y a lieu de signaler que (Felder & Brent, 2009) définissent l'apprentissage actif comme toute chose que les apprenants doivent réaliser pendant un cours au lieu simplement regarder, écouter ou prendre des notes» (Romero, 2016). Les technologies éducatives permettent également « de diversifier les objectifs, les méthodes, les supports, les projets et les résultats d'apprentissage». (Mongaryas, et al. 2017).

Il est clair l'apport de ces technologies du point de vue pédagogique, ne peut pas être bénéfique sans une prise en charge sérieuses. Dans ce sens, (Dufays, 2011), estime qu'elles doivent être encadrées par des dispositifs

pédagogiques basés sur des méthodes plus incitatives et interactives, soutenus par de nouveaux rôles des acteurs, enseignants et étudiants, et finalisés au développement des compétences humaines, sociales et professionnelles de ces acteurs.

3- Procédures méthodologiques.

3-1- La méthode utilisée.

La méthode utilisée dans cette étude, est de type expérimental, qui vise à établir un rapport de cause à effet entre des phénomènes ou des variables. Pour établir un rapport de cause à effet, on procède à une expérience au cours de laquelle on manipule une variable (ou plus). (Angers, 1996).

3-2- L'échantillon.

L'échantillon, est constitué de 12 apprenants de sexe masculin, d'une classe de 1^{ere} année secondaire en science expérimentale. Cet échantillon, garde une homogénéité acceptable du moment que la sélection a été faite en fonction de leurs caractéristiques morphologiques et techniques très proches.

3-3- Le choix de la discipline.

Afin de mesurer avec exactitude le temps réel d'engagement moteur des apprenants lors des séances d'EPS, nous avons jugé utile de choisir un sport collectif qui est l'activité Hand Ball. Ce choix s'exprime à travers la disponibilité de certains moyens qui facilitent l'enseignement de ce sport, s'ajoute à ceci, l'engouement des apprenants envers cette discipline qui revêt un caractère ludique.

3-4- Les outils de recherche.

3-4-1- Le dispositif technologique utilisé.

Nous avons utilisé pour les fins de cette étude, un Mini Vidéoprojecteur avec lecteur média intégré "LB-618. C'est un mini-projecteur avec lecteur média qui projette des vidéos et des photos sur une installation murale ou autre installation.

3-4-1-1- Les caractéristiques du dispositif. Ce dispositif possède les caractéristiques suivantes :

- Haut-parleur intégré.
- Lecteurs média intégré.
- Minuteur sleep.
- USB.



Image 1 : représente le Mini Vidéoprojecteur avec lecteur média intégré "LB-618

3-5- Système d'évaluation de l'engagement moteur des apprenants

3-5-1 Caméscope portatif.

Afin de pouvoir analyser avec plus de précision le temps de pratique active des apprenants en situation d'apprentissage, nous avons utilisé un caméscope portatif permettant d'enregistrer le travail des apprenants pendant les séances d'EPS. Cet appareil électronique a été placé dans un coin de la salle permettant de capter tout le terrain de jeu, et ceci, afin de nous permettre de suivre ultérieurement le temps d'engagement de chaque apprenant.



Image 2 : représente le Caméscope d'enregistrement des séances d'EPS

3-5-2- Dartfish.

Nous avons utilisé le logiciel Dartfish qui est connu par ses fonctionnalités dans le traitement de l'image en EPS et en sport en général, notamment le data manager qui permet d'insérer un chronomètre sur la vidéo. Cet outil technologique nous a permis de quantifié le temps d'engagement moteur des apprenants ayant participé a cette expérimentation. La quantification du temps s'est réalisée par individu et par groupe.

3-6- L'élaboration du programme d'enseignement.

Pour aboutir aux objectifs souhaités, nous avons suivis pour la conception du programme d'enseignement les étapes suivantes :

Etapes 1 : Une étude approfondie du manuel scolaire, d'où la nécessité de respecter l'architecture du manuel scolaire lors de la conception des unités d'enseignements, et ceci, à travers la prise en charge des compétences assignées à l'enseignement de l'EPS au secondaire, tel que ; la compétence finale, compétence terminale et les compétences de bases, ce qui nous a permis de choisir les situations d'apprentissage les plus pertinentes.

Etape 2 : Nous avons sélectionné 04 indicateurs parmi les indicateurs proposés dans le manuel scolaire d'EPS :

- Exécuter des gestes avec aisance et agilité.
- Varier une réaction suite à une phase de jeu (attaque contrattaque) (repli défensif).
- Enchaîner des gestes avec agilité.
- Réguler une phase d'attaquent et de défense.

Etape 3 : La conception d'une unité d'apprentissage composé de 8 unités d'enseignements en Handball. Pour assurer une meilleur objectivité et validité du programme conçus, nous avons présenté cette unité d'apprentissage à 04 enseignants d'EPS au secondaire pour l'expertise.

A signaler, que les enseignants qui ont été choisis pour l'expertise du programme d'enseignement conçu, ont une moyenne de 5 ans d'expérience dans le domaine de l'enseignement des APS. Le degré de consensus entre les experts pour la faisabilité du programme de hand Ball, est de l'ordre de 76%. Ce qui nous a poussés à prendre en charge les consignes et les remarques qui nous ont été adressées après l'expertise.

3.7 Déroulement l'expérimentation.

3-7-1- Pré-test :

L'objectif du pré-test est de calculer le temps d'engagement moteur des apprenants pendant une séance type d'EPS, sans utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (dispositif).

A signaler, que le pré-test s'est effectué le 31/01/2017 au niveau du lycée Echahid Barkat Slimane à kherrata dans la Wilaya de Bejaia, un établissement qui dispose d'une salle omnisports.

Tableau N° 1 : représente les résultats de pré-test sans utilisation du dispositif technologique.

Apprenants	L'engagement moteur (minutes) sans dispositif technologique
1	09,34
2	08,33
3	12,10 (meilleur temps)
4	11,17
5	10,75
6	11,59
7	09,43
8	08,25 (mauvais temps)
9	09,66
10	10,78
11	10,51
12	12,01
La moyenne	10,33

Les résultats de ce tableau montrent que le temps réel d'engagement moteur des apprenants en situation d'apprentissage, est limité à une moyenne de 10.33 minutes par séance d'EPS de 60 minutes, ce qui signifie clairement, un manque d'engagement moteur et d'investissement physique suffisant, capable d'aider les apprenants à augmenter leurs potentiel d'apprentissage, et de contribuer efficacement à la réalisation des objectifs de la séance.

L'approche par les compétences basée essentiellement, sur la participation active des apprenants, nécessite un engagement moteur considérable pour développer les compétences et savoirs faire techniques des apprenants en EPS.

L'insuffisance du temps d'activité consacrée aux apprentissages moteur, est due aux épisodes (arrêt de jeu) qui caractérisent la séance d'EPS. L'enseignant passe beaucoup de temps à expliquer et à démontrer les gestes techniques et la façon de faire. Les apprenants passent également beaucoup de temps dans des situations négatives, soit on écoutant l'enseignant, parler à autrui, solliciter l'intervention de l'enseignant, etc.

3-7-2- L'expérimentation.

Après avoir effectué le pré- test, sans dispositif d'enseignement, on a constaté que le temps d'engagement moteur des apprenants, ne représente qu'une petite marge de la séance d'EPS, puisque un temps précieux, passe sans une réelle exploitation dans les apprentissages moteurs. Chose qui nous a poussé à adopté et introduire un nouveau modèle d'enseignement, en remplaçant les explications et les démonstrations de l'enseignant, par des images et des vidéos (projetées par un mini projecteur), dont chaque apprenant peut les voir sur une installation murale (une sorte de morceau de textile blanc) fixé sur le mur de la salle de sport où s'est effectuée l'expérimentation.

3-7-3- Déroulement des séances : S'est effectué comme suit :

A- Une première partie consacrée aux échauffements.

B -Une deuxième partie (la partie principale). Après l'explication des objectifs principaux de l'ensemble des situations d'apprentissage, le travail didactique et pédagogique se fait de la façon suivante :

- Explication de l'objectif de la première situation d'apprentissage, a travers une démonstration présentée sous forme d'une vidéo (exécution type d'un athlète de haut niveau), sur le mur, où tout un chacun peut la voir facilement. En cas de non compréhension, l'enseignant assure la possibilité de revenir sur les détails qui échappent aux apprenants, par un zoom de l'image pour qu'elle soit plus claire, ou bien, présenter l'exécution en ralenti, jusqu'à ce que toute ambiguïté soit levée.

- Lors de l'exécution des situations d'apprentissage (exercices et gestes techniques), les apprenants sont invités par l'enseignant à solliciter et à revenir sur l'image projetée. Ce nouveau rapport pédagogique, apprenant/dispositif technologique, a créé une ambiance au sien de la salle, puisque les apprenants exécutent les gestes techniques en même moment où ils regardent le modèle type présenté sur le mur, ce qui a influencé positivement leur engagement moteur. Cette situation rend l'apprenant autonome, et indépendant de l'enseignant, contrairement à l'expérience passée où tous été obligés de demander à l'enseignant des explications sur certains détails, ce qui fait que les tâches de l'enseignant sont beaucoup plus orientées vers des situations marginales.

C- Une troisième partie (phase finale), consacrée d'avantage aux évaluations.

3-7-4 Post-test :

Ce test a été réalisé le 28 Avril 2017 avec pour objectif mesurer le temps d'engagement moteur (Les déplacements) des apprenants en présence du dispositif technologique d'enseignement qu'on a utilisé pendant toutes les séances d'EPS effectuées.

Le tableau ci-dessus montre clairement les résultats obtenus par chaque participant au programme d'enseignement.

Tableau N°2 : représente les résultats du post-test en présence d'un dispositif technologique pour l'enseignement

Apprenants	L'engagement moteur (minutes) avec utilisation du dispositif technologique
1	13,02
2	11,45
3	15,09
4	12,99
5	15,54
6	14,07
7	11,02
8	13,02
9	10,89 (mauvais temps)
10	12,03
11	13,56
12	15,75 (meilleur temps)
Moyenne	13,20

Tableau 3 : Corrélation pour échantillons appariés

test	N	Corrélation	sig
Pré & post	12	0.681	0.015

Tableau 4 : La différence des résultats Avec Test-t

test	N	Moyenne	Ecart Type	t	ddl
Pré-test	12	10.33	1.32		
post-test	12	13.20	1.68	3*	11

Ou

test	N	Moyenne / Ecart Type	t	ddl
Pré-test		(10.33±1.32)		
post-test	12	(13.20±1.68)	3*	11

Les résultats de ces tableaux témoignent clairement de la nette amélioration de l'engagement moteur des apprenants par rapport aux résultats du pré-test. Ceci, après avoir utilisé le mini vidéoprojecteur qui a créé un nouveau rapport pédagogique, où les apprenants étaient en situation d'autonomie.

La moyenne du temps d'activité réelle des apprenants a passée de 10.33 minutes à 13.20 minutes, ce qui signifie que l'engagement moteur a augmenté. Les occasions d'apprentissage et de développement de compétence est devenu fluides et le contexte d'apprentissage est devenu également motivant et authentique.

4- Conclusion.

L'Éducation Physique et Sportive, cette discipline qui revêt une importance particulière auprès des apprenants, doit assurer à tous (Garçons et Filles), un développement harmonieux et une réussite scolaire a tous les niveaux. Acquisition des compétences transversales, développement des aspects sensori-moteur, cognitif, social, affectif, langagier...

L'apprentissage moteur en EPS, et en sport d'une manière générale, nécessite plus d'effort et d'engagement de la part de celui qui les pratiquent. Ceci est un élément clé dans la méthodologie de l'entraînement sportif, pour assurer un développement optimal du potentiel physique des sujets.

L'évolution de l'image numérique et de la vidéo, et son intégration dans le domaine de l'éducation et de l'enseignement, sont devenus des supports

pédagogiques précieux pour l'apprentissage, entre autres, l'apprentissage moteur et l'acquisition de nouveaux patterns.

Si l'introduction des TICE en EPS est bien bénéfique, elle reste encore marginale et sous-estimée par une grande majorité des enseignants de cette discipline, que ce soit par manque de moyens, ou par méfiance, et par fois par méconnaissance.

Le visionnage direct (visualisation), et la possibilité de voir le modèle type du geste technique par l'apprenant en pleine séance, sous forme d'une image vidéo sur l'installation murale, a considérablement modifié, voire métamorphosé les rituels de la séance d'EPS. Dans ce sens, (Depover et al. 2009) insiste sur le fait que « L'inclusion d'un outil dans le déroulement d'une action (...) recrée et réorganise la structure du comportement dans son ensemble » L'enseignant est devenu un vrai accompagnateur, un facilitateur, un observateur qui intervient uniquement en cas de besoin, de difficulté ou d'échec. L'apprenant est devenu un véritable acteur de ses propres apprentissages, suite au feedback direct et immédiat offert par l'image présentée par le mini projecteur.

Au terme de cette étude et à travers les résultats obtenus, on a déduits ce qui suit :

- L'utilisation d'un dispositif technologique pendant les séances d'EPS, contribue efficacement à l'augmentation du temps d'engagement moteur réel des apprenants.

- Nous avons constaté des transformations assez visibles chez la majorité des élèves à travers une nette modification de leurs motricités de base après avoir reçu des feedbacks vidéo.

- Les TICE en EPS, sont porteuses d'une fonction motivationnelle favorable à l'engagement des apprenants dans une Activité Physique et Sportive notamment quant- il s'agit d'un sport collectif.

- Cette étude met en évidence, l'usage bénéfique du numérique en Éducation Physique et Sportive, il participe à une amélioration des résultats scolaires des apprenants après avoir augmenté leur participation active dans les différentes étapes de la séance.

- Les apprenants acquièrent les savoirs en moins de temps : puisque le temps d'engagement moteur augmente avec la présence d'un outil technologique conçu pour faciliter le feedback. Ce qui fait, que le temps requis pour exécuter une tâche, devient de plus en plus élevé, et les quantités des apprentissages augmentent considérablement.

- Les moyens technologiques (le numérique) permettent aux apprenants de développer leurs capacités d'apprendre avec autrui "inter apprendre" et donc, de multiplier les approches pédagogiques d'enseignement - apprentissage : individuelle, mutualiste ou collaborative.

- L'analyse des données quantitatives et qualitatives, issues des enregistrements effectués à partir du caméscope utilisé pour filmer l'activité motrice des apprenants lors du pré test et post test, affirment, que le temps d'engagement moteur a nettement augmenté suite au nouveau rapport pédagogique créé par ce dispositif, qui a assuré une réaction directe et immédiate lors de l'exécution des nouvelles tâches motrices.

-L'apprenant est devenu acteur de son apprentissage, du moment qu'il se réfère directement aux exemples d'exécution type, affichés par le mini projecteur sur l'installation murale, sans demander l'aide de l'enseignant. La notion d'affordance, reprise par Salomon (1993) et Gibson (1979), conforte l'idée que le comportement de l'individu peut être orienté par les caractéristiques des outils qui sont mis à sa disposition. (Depover et al. 2009)

- Les épisodes (passage à vide) entre les situations d'apprentissages (arrêts, disputes, réclamations, demande d'explications...) sont nettement diminuées, pour donner plus de chances à la pratique des exercices et tâches motrices, ce qui a influencé positivement sur l'engagement des apprenants pour s'orienter vers le travail et s'impliquer davantage dans le déroulement de la séance.

Enfin, il est primordial d'assurer aux enseignants, une formation de qualité en matière du numérique éducatif, afin de permettre à tout le monde de perfectionner ses pratiques pédagogiques en intégrant harmonieusement les outils numériques dans leurs séances.

5- Bibliographie.

- Triepke, S. (2009). Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) : L'intervention des nouvelles médias dans les classes du français langue étrangère (FLE). France : GRIN Verlag. p.4
- Lassarre, D. (2001) Pour une société éducative : une réflexion syndicale sur l'école et la société. France : Esf Editeur. p.143
- Rigal, R. (2002) Motricité Humaine Fondements et Applications Pédagogiques - Tome 2 : Développement Moteur. 3^{ème} éd. Canada : PUQ, pp.274- 287
- Depover, C., Karsenti, T. Komis, V. (2009) Enseigner Avec les Technologies : Favoriser les Apprentissages, Développer des Compétences : Canada : PUQ. pp. 9-15-13
- Pelaccia, T. (2016) Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ? Paris : De Boeck Supérieur. p.175
- Boissart, B. (2013) Le référentiel de formation infirmière : Un levier de la professionnalisation infirmière. France : Editions Lamarre. p.23
- Mongaryas, R. F. Q. Philippe, C, E. Bibalou, E. (2017) Refonder l'école gabonaise : Enjeux et perspectives. France : éditions Publibook. p.133
- Barbeau, D. (2007) Interventions pédagogiques et réussite au cégep : méta-analyse. Canada : Presses Université Laval. p.48
- Rigal, R (2003) Motricité Humaine Fondements et Applications Pédagogiques - Développement Moteur. Tome 2: 3^{ème} édition. Canada : PUQ. p.125
- Romero, M. (2016) Jeux numériques et apprentissages. Canada. Éditions JFD. p.32
- Dufays, J-L. (2011) Quelles pratiques didactiques pour favoriser la transition secondaire-université ? Gros plan sur les programmes du 3^e degré de l'enseignement secondaire de transition. Bruxelles : Presses univ. De Louvain. p.139
- Guichon, G. (2006) Langues et TICE : méthodologie de conception multimédia. France : Éditions OPHRYS. p.59
- Joseph, E. S., Greenwald, B. (2017). La nouvelle société de la connaissance : une vision nouvelle de la croissance, du développement et du progrès social. Paris : Éditions Les Liens qui libèrent. p.89
- Karsenti, T. Acfas, C.K. (2013). TIC, technologies émergentes et Web 2.0 : quels impacts en éducation ? Canada. PUQ, 2013. p. 03
- Angers, M. (1996). Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines. France : CEC. p 62.