

**Université Abderrahmane
MIRA de BEJAIA
Faculté des sciences humaines et sociales
Département : psychologie
Et orthophonie**



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme

De master en psychologie

Option : psychologie du travail et de l'organisation

Et gestion de ressources humaines

Thème

**L'impact de mobilier scolaire sur la santé physique
des élèves**

Cas pratique : école Maouchi youcef boukhelifa

Réalisé par :

- **Merabet Houda**
- **Mezoued Thanyna**

**Encadré par
Dr Amiar Ali**

Année universitaire 2023-2024

REMERCIEMENT

Nous commençons par exprimer notre profonde gratitude envers Dieu le Tout-Puissant, source de courage et de patience, qui nous a permis d'accomplir ce modeste travail. Nous sommes également reconnaissants envers notre promoteur, Dr Amiar Ali, pour son soutien indéfectible, ses conseils précieux et sa disponibilité tout au long de notre mémoire. Nos remerciements sincères s'étendent également au directeur et aux enseignants de l'établissement primaire Maouchi Youcef/Boukhelifa pour leur collaboration précieuse.

Un remerciement spécial est adressé à notre promoteur au sein de l'établissement Primaire de Boukhelifa, Monsieur Masrour Mustapha, pour son aide précieuse dans la compréhension des différentes composantes du mobilier scolaire. Nous exprimons également notre profonde gratitude envers nous-mêmes pour avoir entrepris et mené à bien ce mémoire. C'est grâce à notre détermination, notre engagement et notre persévérance que ce travail a pu voir le jour. Nous reconnaissons nos efforts et nos capacités à surmonter les obstacles tout au long de ce processus. Nous tenons à remercier ainsi nos familles respectives pour leur soutien infaillible.

Enfin, nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce mémoire.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes très chers parents ainsi mon cher homme sans oublié mon petit beau fils. Aucune dédicace aussi douce soit elle ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

A ma chère mère et mon cher père qui m'ont soutenu, veillés tout au long de ma vie à m'encourager, je vous remercie pour tout l'amour que vous me portez depuis mon enfance. Vos prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études, c'est grâce au tout puissant, à vous que je suis devenu ce que je suis aujourd'hui.

A mes chères sœurs et chers frères et mon cher beau homme, pour leurs revendications pour leur amour quotidien, pour leurs soutiens dans les moments les plus difficiles, pour leur soutien et leur confiance pendant toutes ces années.

Sans oublié ma belle mère et beau père ainsi mes belles sœurs et ma tante pour leurs soutiens et encouragements.

Sans oublier mes amis en particulier, thannina, Thilelli, auxquels j'exprime une grande Reconnaissance.

A notre promoteur Dr AMIAR ALI qui a été un soutien de valeur et Pour sa modestie et la qualité de son encadrement. Merci pour tout ce que vous avez fait pour nous.

A tous les membres de ma famille et à d'autres personnes que je n'ai pas L'occasion de mentionner.

Houda

Dédicace

À la mélodie de mon cœur, qui a rythmé chaque étape de ce voyage, et à la symphonie de mon âme, qui a vibré au gré des découvertes. Ce mémoire est l'écho de vos accords parfaits, qui ont su m'harmoniser et m'inspirer. Je dédie ce mémoire,

À ma chère Maman, dont l'amour infini et le soutien indéfectible ont été mes plus grandes motivations tout au long de ce parcours. Tu as été ma lumière dans les moments sombres et mon inspiration dans les moments de doute. Merci pour tout ce que tu as sacrifié pour moi.

À mon cher Papa, dont la sagesse, la force et les encouragements m'ont guidé à chaque étape de ma vie. Ton exemple de persévérance et de détermination m'a toujours inspiré à viser haut et à ne jamais abandonner mes rêves. Je suis fier de porter ton nom et ton héritage.

À ma tendre Grand-mère, dont les histoires, les conseils et l'amour inconditionnel ont enrichi ma vie d'une manière que je ne pourrai jamais assez exprimer. Tu es ma source de sagesse et de réconfort.

À ma grande sœur Missila, qui a toujours été bien plus qu'une sœur pour moi - une amie, une confidente et un modèle à suivre. Ta présence dans ma vie a été un cadeau précieux, et je suis reconnaissante pour chaque moment partagé ensemble. Ainsi qu'à mes autres chères sœurs, Tinhinene, Thafath, et Thizirie, qui ont partagé avec moi les rires, les larmes, les joies et les peines. Votre soutien inébranlable et votre amour inconditionnel ont été un pilier essentiel dans ma vie.

À mon seul et unique frère Amazighe, dont la présence a été une source de force et de camaraderie tout au long de ce voyage. Nos liens familiaux sont inestimables.

À mes proches, en particulier Mounir et Houda, dont leurs soutiens et leurs encouragements m'ont portés à travers les hauts et les bas de cette aventure. Votre présence a été un phare dans les moments d'obscurité, et je vous remercie infiniment pour votre constante bienveillance.

Me voilà, Je tourne la dernière page de ce chapitre, je ne peux que vous exprimer ma gratitude infinie. Vous êtes les notes qui ont donné vie à ma symphonie, les clés qui ont ouvert les portes de mon potentiel, et les maestros qui ont dirigé l'orchestre de mon accomplissement.

Merci du fond du cœur !

Thanyna

Table de matière

Remerciement

Dédicaces

Tables des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction 1

Partie théorique

Chapitre I : carte générale de la recherche

Préambule 4

1. Les raisons de choix du thème 4

2. Les objectifs de la recherche 5

3. Problématique 5

4. les hypothèses de recherche 9

5. Définitions des concepts 10

6. Etudes antérieur 15

Synthèse..... 15

Chapitre II : ergonomie de mobilier scolaire

Préambule 18

1. Définition de l'ergonomie 18

2. l'importance de l'ergonomie dans le milieu scolaire..... 19

3. Les principes de l'ergonomie dans le milieu scolaire 20

4. Définition et évolution de mobilier scolaire 20

4. 1. Définition de mobilier scolaire 20

4.2. L'évolution de mobilier scolaire 21

5. Définition de mobilier scolaire ergonomique..... 23

5.1. L'apparition de mobilier ergonomique 24

5.2. Les caractéristique de mobilier scolaire ergonomique 24

5.3. Les avantages de mobilier scolaire ergonomique 25

6. Les normes de mobilier scolaire 25

7. Etude et recherche sur l'ergonomie et son impact sur la santé au milieu scolaire .27

Synthèse	29
----------------	----

Chapitre III : santé physique

Préambule	31
1. La définition de la sante physique	31
2. L'importance de la santé physique	31
3. Les facteurs qui influencent la santé physique	32
4. Les bienfaits de l'activité physique	33
5. La corrélation entre la santé physique est les TMS	33
6. Compréhension des TMS au milieu scolaire	34
7. Identification des activités a risques au milieu scolaire	36
8. Prévention des TMS chez les élèves	37
9. Les stratégies de prévention et de gestion des TMS chez les élèves	38
10. Evaluation de l'efficacité des mesures de prévention	40
Synthèse.....	42

Partie pratique

Chapitre IV : Procédures méthodologique

Préambule	44
1. Présentation globale de l'établissement.....	44
2. La réalité de mobilier scolaire au sein de l'école	45
3 .La méthode et techniques utilisées.....	47
4. Etude préliminaire	50
5. Les caractéristiques de l'échantillon de l'étude	50
6. Techniques de traitement de données.....	50
Synthèse.....	50

Chapitre V : Présentation et analyse des résultats

Préambule	53
1. Présentation des résultats	53
2. Analyse et discussions des résultats	66
Conclusion générale	69

Recommandations

Références bibliographiques

Annexes

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
N°01	La répartition des enquêtés selon les classes fréquentées élèves	53
N°02	La répartition des enquêtés selon le sexe	53
N°03	La répartition selon l'âge	54
N°04	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe de mobilier scolaire	54
N°05	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe des TMS	56
N°06	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe qui concerne la morphologie des élèves	57
N° 07	La répartition selon le sexe	58
N°08	Représente les enseignants des différentes classes	59
N°09	Représente la fonction exercée	59
N°10	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe qui est porté sur de mobilier scolaire	61
N°11	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe des TMS	64
N°12	Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe qui concerne la morphologie des élèves	65
N°13	Représente les résultats de test χ^2	66

Tableau des figures :

Figure N°	Titre	Page
N°01	Pieds d'une élève ne touchant pas le sol en raison de la hauteur inadaptée du mobilier scolaire.	45
N°02	Pieds d'un élève courbés sous la chaise, illustrant un mobilier scolaire inadéquat.	45
N°03	Élève en position assise montrant une mauvaise posture.	47

Liste des abréviations :

TMS : Troubles musculo-squelettiques

GRH : Gestion des ressources

SELF: Société d'ergonomie de la langue française

IEA : International ergonomie association

OMS : Organisation mondial de la santé

AFNOR : Agence française normalisation

Introduction

Introduction

Depuis la révolution industrielle, le domaine éducatif a constamment évolué, avec des transformations notables dans la conception et l'aménagement des environnements d'apprentissage. Parmi ces transformations, le mobilier scolaire a longtemps été négligé malgré son rôle crucial dans la santé physique et le bien-être des élèves. Les troubles musculo-squelettiques (TMS), qui regroupent diverses affections des muscles, tendons et nerfs, représentent une problématique de santé majeure dans les milieux scolaires. Les élèves, exposés à des postures statiques prolongées et à un mobilier souvent inadapté, subissent fréquemment des douleurs, des raideurs, et une perte de force qui affectent leur capacité d'apprentissage et leur confort quotidien. Les TMS, initialement associés aux environnements de travail pour adultes, se révèlent tout aussi pertinents dans les contextes scolaires, soulignant l'importance d'une ergonomie adéquate dès le plus jeune âge.

Notre mémoire s'attache à explorer l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves, avec un accent particulier sur l'apparition des TMS. Il vise à démontrer que le choix et la conception du mobilier scolaire ne sont pas seulement des considérations esthétiques ou économiques, mais qu'ils influencent directement la santé et le bien-être des élèves. En effet, -
+un mobilier mal conçu ou inadapté peut entraîner des postures contraignantes et des efforts musculaires excessifs, créant des conditions propices au développement de TMS. Les études récentes mettent en évidence une prévalence alarmante de ces troubles chez les élèves, signalant un besoin urgent de réévaluation des pratiques actuelles en matière de conception de mobilier scolaire.

Notre recherche est structurée en cinq chapitres interconnectés. Le premier chapitre établit le cadre général de la problématique en présentant les raisons du choix de ce thème, les objectifs de la recherche, la problématique, les hypothèses formulées, ainsi que la définition des concepts clés. Il s'appuie sur une revue critique des études antérieures pour mettre en contexte la recherche dans un cadre théorique et empirique solide. Cette section met en exergue les lacunes actuelles dans la prise en compte des facteurs ergonomiques dans la conception du mobilier scolaire et pose les bases pour l'analyse approfondie qui suivra.

Le deuxième chapitre est dédié à l'ergonomie du mobilier scolaire. Il explore les principes de base de l'ergonomie et leur application spécifique dans le contexte scolaire. Ce chapitre examine également les normes existantes et les innovations récentes en matière de design de

mobilier scolaire, cherchant à identifier les caractéristiques ergonomiques optimales pour prévenir les TMS.

Le troisième chapitre se concentre sur la santé physique des élèves, avec une analyse détaillée des TMS et des facteurs de risque associés à un mobilier inapproprié. Cette section examine les mécanismes par lesquels des meubles mal adaptés peuvent engendrer des problèmes musculo-squelettiques et propose une synthèse des données actuelles sur l'incidence de ces troubles chez les jeunes élèves.

Le quatrième chapitre décrit la procédure méthodologique adoptée pour cette étude. Il détaille les méthodes de collecte de données, les instruments utilisés, et les critères de sélection des échantillons, garantissant la rigueur et la fiabilité des résultats obtenus.

Enfin, le cinquième chapitre présente une analyse et une interprétation des résultats obtenus. Il met en lumière les relations entre la conception du mobilier scolaire et les TMS chez les élèves, offrant des recommandations pour améliorer l'ergonomie des meubles scolaires. Cette analyse est suivie d'une discussion sur les implications pratiques des résultats pour les politiques éducatives et les pratiques de conception de mobilier.

Notre mémoire vise à sensibiliser à l'importance de l'ergonomie dans la conception du mobilier scolaire et à fournir des recommandations basées sur les principes ergonomiques pour améliorer la santé et le confort des élèves. Il aspire à encourager une révision des normes actuelles et à promouvoir des environnements d'apprentissage plus sains et plus adaptés aux besoins physiques des élèves, contribuant ainsi à leur bien-être général et à leur succès académique. En reconnaissant que la qualité de l'environnement physique influence directement la capacité d'apprentissage et le développement des élèves, cette recherche s'inscrit dans une démarche de prévention et d'amélioration continue des conditions d'apprentissage, intégrant pleinement le facteur humain dans les considérations éducatives et ergonomiques.

Partie théorique

Chapitre I

Cadre générale de la recherche

1. Les raisons de choix du thème

2. Les objectifs de la recherche

3. Problématique

4. les hypothèses de recherche

5. Définitions des concepts

6. Etudes antérieur

Synthèse

Préambule

Ce premier chapitre de notre mémoire, intitulé « L'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves (TMS) », explore comment le mobilier scolaire influence la santé des élèves, en particulier en ce qui concerne les troubles musculo-squelettiques (TMS).

Nous avons choisi ce thème pour mieux comprendre les effets de l'ergonomie du mobilier sur la santé physique des élèves. La question centrale est : quel est l'impact de mobilier scolaire sur la santé physique des élèves (TMS) ?

Dans ce chapitre on a défini les concepts clés tels que mobilier scolaire, le mobilier ergonomiques, la santé ainsi que la santé physique, troubles musculo-squelettiques (TMS), normes de conception. Il présente également les objectifs de notre recherche et nos hypothèses de travail, jetant ainsi les bases pour une analyse plus approfondie.

1. Les raisons de choix du thème

Malgré la diversité des thèmes dans le domaine de la psychologie de travail et des organisations, nous sommes motivées par notre choix qui est porté sur « L'ergonomie du mobilier scolaire » pour les raisons suivantes :

1.1 Les raisons objective

- Le thème « ergonomie du mobilier scolaire » est d'actualité, ce qui nous motive à explorer les principes de l'ergonomie appliquée au mobilier scolaire.
- sensibiliser les responsables à savoir l'importance de l'ergonomie dans le milieu scolaire.
- Comprendre les dispositions mises en œuvre par l'établissement Primaire Maouchi youcef pour le bien-être des élèves.
- Prendre conscience des conditions de travail pénibles et dangereuses au sein de l'établissement primaire Maouchi youcef.
- Comprendre comment le mobilier scolaire peut contribuer aux TMS offre des opportunités de recherche concrètes. Cela peut permettre de proposer des recommandations pour améliorer le mobilier afin de réduire les risques de TMS chez les élèves de l'établissement primaire Maouchi youcef.

- En explorant ce sujet, il est possible de contribuer à la littérature existante en identifiant les lacunes dans les normes actuelles du mobilier scolaire et en proposant des solutions pour une conception plus adaptée et ergonomique.

1.2 Les raisons subjective

L'intérêt pour l'ergonomie et la passion pour l'éducation ont été grandement stimulés par notre encadrant. Il nous a encouragées à approfondir notre exploration dans ce domaine particulier en raison de son impact social crucial et de son potentiel d'influence. Notre curiosité personnelle a également joué un rôle déterminant dans cette démarche.

2. Les objectifs de la recherche

Nos objectifs principaux à travers cette recherche sont :

- Notre premier objectif est de comparer les normes ergonomiques recommandées par les experts en mobilier scolaire avec les normes réellement appliquées au sein de cette école primaire nommé Maouchi youcef.
- D'acquérir de nouvelles connaissances sur l'ergonomie du mobilier scolaire en générale, s'approfondir sur la réalité du mobilier scolaire au sein de l'établissement primaire Maouchi youcef, en particulier, cela nous permet de mieux comprendre comment les principes ergonomiques peuvent être appliquées pour répondre aux besoins des élèves, afin de leurs offrir un mobilier adapté pour un environnement d'apprentissage sain.
- Identifier l'impact de mobilier scolaire sur la santé physique des élèves.
- Mettre en évidence les éléments qui répondent à la satisfaction et le bien-être des élèves.

3. Problématique

L'ergonomie a connu un développement important dernièrement, non seulement en raison de la transformation du travail ainsi que l'éducation, mais aussi pour l'émergence de nouveaux objets et matériaux, en effet, elle est remise en question par des problématiques sociales tels que le temps de travail, le travail collectif, administratifs et éducatifs...etc., les problématiques sont de plus en plus fréquentes et la posture corporelle est très importante dans la vie professionnelle en générale et la vie éducative scolaire en particulier.(Falzon, P. 2013)

Parmi les nombreux aspects qui influencent l'environnement d'apprentissage « le mobilier scolaire » qui fait référence à l'ensemble des meubles et équipements spécifiquement conçus pour une utilisation dans les établissements scolaires. Cela inclut les chaises, les tables, les bureaux, les armoires, les étagères, les tableaux, les pupitres, les équipements de laboratoire, les équipements sportifs, et tout autre élément mobilier utilisé dans les salles de classe, les aires communes, les bibliothèques, les laboratoires, les gymnases, les aires de jeux.

Le mobilier scolaire est souvent négligé revêt d'une importance capitale, qui joue un rôle crucial sur la santé des élèves. Un aménagement flexible des classes, comprenant divers sièges et surfaces de travail de hauteurs et dimensions variées, ainsi que l'utilisation de bureaux en position debout ou à hauteur ajustable, peut contribuer à réduire le temps sédentaire et à augmenter la dépense en énergie. De plus, un mobilier dynamique tel que des tabourets oscillants peut favoriser un climat de classe propice aux interactions positives, ce qui est bénéfique pour la santé physique et mentale des élèves. (Prunier-Poulmaire, S.2020, pp. 75-94)

Un mobilier scolaire ergonomique est important pour réduire les problèmes de santé des élèves. Il est essentiel de choisir un mobilier adapté à leurs tailles et à leurs âges pour assurer un confort et une posture correcte. Cependant, sa dimension est un élément à prendre en compte dans l'aménagement des salles de classe. Des chaises de hauteur ajustable ou des chaises adaptées à la taille des élèves peuvent contribuer à créer un environnement d'apprentissage confortable et ergonomique. Des études ont montré que l'utilisation de chaises de hauteur ajustable peut favoriser des postures dynamiques, réduire le temps sédentaire et contribuer à l'augmentation de la dépense en énergie des élèves, selon les recommandations, elle doit être ajustée de manière à ce que la hauteur creux poplitée-sol (l'espace entre la semelle du soulier et le derrière du genou). Ces ajustements visent à favoriser une posture assise adéquate et à prévenir les problèmes de santé associés à une mauvaise position.

L'effet du mobilier scolaire sur la santé, le confort et le bien-être des élèves est un sujet de préoccupation croissante ou d'inquiétude grandissante, d'après Patrick Roux en 2008 : « le mobilier scolaire mal adapté peut entraver l'apprentissage en créant des tensions physiques et en diminuant la concentration » car une mauvaise ergonomie peut avoir un des effets négatifs sur la santé des élèves. Notamment BEATRICK CAHOUR à citer dans son livre « ergonomie du mobilier scolaire et adaptation à l'enfant » en 1995 que « le mobilier scolaire devrait être conçu à l'enfant et non l'inverse ». Un mauvais ajustement du mobilier scolaire peut avoir un

impact négatif sur la santé physique des élèves. En effet, une position assise prolongée dans une chaise mal ajustée peut causer des maux de dos et de cou, ainsi que des douleurs musculaires. De plus, les élèves peuvent compenser pour un mauvais ajustement de leur chaise en adoptant des positions assises inadéquates, telles que s'asseoir sur une jambe ou s'appuyer sur une seule fesse, et cela peut causer plusieurs problèmes. En effet des études ont également montré que l'ajustement du mobilier scolaire peut avoir un impact sur la performance scolaire des élèves Par exemple, une étude a montré que les élèves qui ont utilisé des chaises et des pupitres bien ajustés ont obtenu de meilleurs résultats scolaires que ceux qui ont utilisé du mobilier mal ajusté. (ABC boum ,2023, July 28)

Dans les établissements scolaires d'aujourd'hui, il est essentiel que les salles de classe puissent être aménagées et transformées selon les besoins et de prendre en compte l'ajustement pour favoriser une bonne posture et prévenir les problèmes de santé associés à une mauvaise position assise .Ce mobilier permet de créer des espaces qui aident les élèves dans leur développement personnel. (Delafontaine, M. 2021. p. 145-162)

Selon FCBA.INFO Il existe des normes nationales, européennes et internationales pour le mobilier scolaire telle que :

-La norme NF EN 1729-2 est une norme européenne qui concerne les chaises et tables pour les établissements d'enseignement, et qui définit les exigences de sécurité et les méthodes d'essai.

-La certification NF Mobilier Professionnel éducation atteste que le mobilier certifié est conforme à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux normes françaises et européennes. Les fabricants ayant obtenu la marque NF Mobilier éducation ont pris en compte des critères tels que la conformité à la réglementation et aux normes en vigueur, la sécurité, la solidité des meubles, la durabilité, l'hygiène et l'ergonomie

Il existe également la certification NF Environnement ameublement, qui intègre des critères techniques de conformité des produits ainsi que des exigences environnementales concernant l'ensemble du cycle de vie du produit.

-Les normes sont généralement d'application volontaire, mais les normes de sécurité constituent des éléments de référence en cas de problème, c'est pourquoi il convient généralement d'y faire référence dans son cahier des charges. (MENFP d'Haïti 2016)

Selon le document FP20.pdf, les normes de mobilier scolaire en Algérie doivent répondre aux normes pédagogiques en vigueur et être adaptées en fonction de l'âge des élèves. Cela inclut des tables, des chaises et des tableaux adaptés à la taille et à l'âge des élèves. Cependant, le document ne fournit pas de détails supplémentaires sur les normes spécifiques de mobilier scolaire en Algérie. (MENA 2008 Document FP20)

Certaines études distinguent qu'il existe 4 normes indispensables pour bien choisir votre mobilier scolaire qui sont :

-Les normes NF-EN 1729-1 et NF-EN 1729-2 définissent les règles de conception du mobilier scolaire : durabilité, résistance, dimensions et sécurité.

-La norme NF-D 62-050 concerne uniquement les meubles de rangement, et en particulier leur stabilité et leur mode de fixation.

-Enfin, la norme NF-D 60-050 définit la qualité de finition du meuble d'école.
<https://www.leroyaumedespetsits.fr>

Nous avons choisi de nous concentrer sur l'établissement, une entreprise étatique, afin de comprendre la réalité des conditions de travail dans lesquelles ses écoliers évoluent. Notre objectif ultime était d'analyser la situation de travail d'un point de vue ergonomique, dans le but de prévenir les troubles musculo-squelettiques (TMS). En nous basant sur les principes de l'ergonomie, nous avons cherchés à identifier les facteurs de risque ergonomique qui pourraient contribuer aux TMS et à proposer des mesures préventives pour améliorer la santé et le bien-être des élèves.

Pour cela, nous allons traiter ces différents aspects dans notre travail de recherche s'agissant de l'ergonomie du mobilier scolaire, afin d'entamer et de traiter notre travail de recherche nous nous posons la question principale suivante :

Quel est l'impact du mobilier scolaire au sein de l'établissement Primaire Maouchi youcef sur la santé physique des élèves ?

Afin de répondre à cette question nous avons construit un ensemble de questions qui pourront nous aider à répondre sur notre question principale, nous avons posés 3 questions secondaires qui sont comme suit:

1. Est-ce que l'acquisition du mobilier scolaire au sein de l'établissement Primaire Maouchi youcef se fait selon les normes ergonomiques?
2. Est ce que le mobilier scolaire inadapté favorise l'apparition des TMS chez les élèves de l'établissement primaire Maouchi youcef ?
3. Est ce que le mobilier scolaire au sein de l'établissement Maouchi youcef est adapté a la morphologie des élèves ?

4. l'hypothèse

La première opération de concrétisation de la question de recherche consiste à répondre habituellement sous forme d'une hypothèse, qui est selon Maurice Angers « un énoncé qui prédit une relation entre deux ou plusieurs termes en impliquant une vérification empirique ». Selon Madeline Grawitz « l'hypothèse est une explication provisoire de la nature des relations entre deux ou plusieurs phénomènes, l'hypothèse scientifique doit être confirmée ou infirmée ». Ces deux définitions nous permettent de passer de l'étape abstraite à l'étape concrète pour explorer le phénomène de recherche en question.

Nous allons répondre aux questions posées sur notre recherche intitulée « l'ergonomie du mobilier scolaire sur la santé physique » commençants par l'hypothèse principale :

4.1 Hypothèse principale :

Le mobilier scolaire au sein de l'établissement Primaire Maouchi youcef a un impact sur la santé physique des élèves.

4.2 Hypothèse secondaire :

Passant aux hypothèses secondaires qui sont comme suit :

Hypothèse secondaire 1

L'acquisition de mobilier scolaire au niveau de l'établissement Primaire Maouchi youcef ne se fait pas selon les normes ergonomiques.

Hypothèse secondaire 2

Le mobilier scolaire inadapté au sein de l'établissement Primaire Maouchi youcef favorise l'apparition des troubles musculosquelettique (TMS).

Hypothèse secondaire 3

Le mobilier scolaire au sein de l'établissement primaire Maouchi youcef est adapté à la morphologie des élèves.

5. Définitions des concepts

5.1 L'ergonomie

5.1.1 Définition théorique

L'ergonomie est une discipline scientifique qui étudie le fonctionnement de l'homme en activité professionnelle : elle est une technologie qui rassemble et organise les connaissances de manière à les rendre utilisable pour les conceptions des moyens de travail ; Elle est un art lorsqu'il s'agit d'appliquer ces connaissances pour la transformation d'une réalité existante ou pour la conception d'une réalité future, L'ergonomie est technique visant à adapter le poste de travail à l'homme. Aménager un poste de travail consiste à disposer, mobiliers et matériels afin d'éviter les risques d'accidents et les fatigues inutile. L'ensemble doit être fonctionnel et esthétique pour répondre aux besoins physiologique et psychologique de l'individu ainsi que ses critères d'appréciation sont du domaine de la protection de la santé physique ; mentale, psychique et sociale des travailleurs, du domaine du développement et de leur capacité Professionnelle au cours de leur vie active, dans le cadre d'objectifs de production.(Dessors D., Laville A., 1985)

Selon SELF en 1969 L'ergonomie est l'étude scientifique de la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail. Son objectif est d'élaborer, avec le concours des diverses disciplines scientifiques qui la composent, un corps de connaissances qui dans une perspective d'application, doit aboutir à une meilleure adaptation à l'homme des moyens technologiques de production, et des milieux de travail et de vie

En 1970 SELF a mis à jour la définition de L'ergonomie qui peut-être définie comme l'adaptation du travail à l'homme, plus précisément, comme la mise en œuvre de connaissances scientifiques relatives à l'homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité.

Jacques LEPLAT (Encyclopédia Universalis) en 1989 a définie l'ergonomie comme une technologie dont l'objet est l'aménagement des systèmes hommes-machines ou plus

largement, des conditions de travail, en fonction de critères dont les plus importants regardent le bien-être au travail (confort, satisfaction, santé, sécurité, etc.).

Selon **IEA** (International Ergonomics Association) -2000L'ergonomie (ou Human Factors) est la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composantes d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes en vue d'optimiser le bien-être des personnes et la performance globale des systèmes – Les praticiens de l'ergonomie, les ergonomes contribuent à la planification, la conception et l'évaluation des tâches, des emplois, des produits, des organisations, des environnements et des systèmes en vue de les rendre compatibles avec les besoins, les capacités et les limites des personnes. <https://ergonomie-self.org>

5.1.2 Définition opérationnelle

L'ergonomie se concentre sur la compréhension et l'optimisation de l'interaction entre les personnes et leur environnement de travail, en tenant compte d'aspects tels que la posture, le mouvement, les exigences physiques et cognitives, la charge de travail, l'équipement et les outils utilisés et les facteurs psychosociaux. L'objectif est d'adapter les conditions de travail pour minimiser les risques de troubles musculo-squelettiques, de fatigue, de stress et d'autres problèmes liés à la santé et à la performance personnelle. Il s'appuie sur des principes scientifiques et des connaissances issues de la physiologie, de la psychologie, de l'anthropométrie, de la biomécanique et d'autres domaines connexes pour éclairer la conception des environnements de travail et des produits. Il est conçu pour améliorer l'efficacité, le confort, la sécurité et la satisfaction des travailleurs, en tenant compte de leurs besoins, capacités et préférences.

5.2 Mobilier scolaire

5.2.1 Définition théorique

Le mobilier scolaire désigne l'ensemble du mobilier et des équipements utilisés dans les installations scolaires pour faciliter l'apprentissage et le confort des élèves. Cela comprend des chaises, des tables, des bureaux, des casiers et d'autres articles ergonomiques pour répondre aux besoins des étudiants et des enseignants. Selon INRS, le mobilier scolaire est « l'ensemble des éléments mobiliers destinés à l'utilisation par les élèves dans les établissements scolaires ». <https://www.inrs.fr>

Pour IA France, le mobilier scolaire est plus qu'un simple équipement. Il s'agit d'une innovation dans le milieu éducatif. Il assure différentes fonctions selon leurs usages respectifs. Différents produits sont plus que de simples meubles inertes, donnant vie à tout type d'environnement d'apprentissage. Ils préconisent des modèles d'enseignement modernes axés sur l'autonomie, la participation active et la coopération des étudiants. Grâce à des formulations de mobilier adaptatives, les salles de classe peuvent être transformées en fonction des besoins d'apprentissage sans perdre en confort ni en efficacité. <https://www.ia-france.fr>

5.2.2 Définition opérationnelle

Le mobilier scolaire au sein de l'établissement primaire Maouchi Youcef fait référence à l'ensemble des meubles et équipements spécialement conçus pour une utilisation dans les salles de classe, et autres espaces éducatifs, Il comprend généralement des pupitres, des chaises et des tables.

5.3 Mobilier ergonomique

5.3.1 Définition théorique

Selon l'ANR le mobilier ergonomique est un mobilier qui répond aux principes de l'ergonomie, c'est-à-dire qu'il est conçu pour s'adapter aux besoins et aux capacités de l'utilisateur, afin de prévenir les blessures et les douleurs, d'améliorer la productivité et le confort.

Le mobilier de bureau ergonomique est du mobilier adapté à la personne et non l'inverse. Un siège ergonomique s'adaptera à son utilisateur, quel qu'il soit grâce à de nombreux réglages. Peu importe la taille ou la morphologie, les gens doivent se sentir bien dans leur siège. <https://www.berhin.be>

Un mobilier ergonomique comprend un mobilier adaptable, ajustable, polyvalent, flexible, mobile, facile d'utilisation..., Ce sont tous des synonymes utilisés pour parler de l'ergonomie d'un mobilier, d'une chaise ou d'un accessoire de bureau. De façon générale, l'ergonomie au bureau a pour but de créer une relation harmonieuse entre l'être humain et ses outils de travail. <https://www.ugoburo.ca>

5.3.2 Définition opérationnelle

Le mobilier ergonomique est conçu pour s'adapter aux besoins et à la morphologie de l'utilisateur, afin de promouvoir le confort, la santé et la productivité. Il vise à réduire la fatigue, les risques de blessures et les troubles musculo-squelettiques liés à une mauvaise posture ou à des mouvements répétitifs, mais malheureusement l'établissement primaire Maouchi youcef ont négligés les caractéristiques d'un mobilier qui répond aux besoins des élèves.

5.4 Définition de santé

5.4.1 Définition théorique

Pour Canguilhem, 1966 « la santé au travail est un concept en évolution continue, par ce que les attentes à la santé engendrées par le travail lui-même ,et que la notion même de santé évolue ». (Falzon pierre, 2004 p.74)

Selon l'OMS «La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité» (Actes officiels de l'OMS, p. 100)

5.4.2 Définition opérationnelle

La santé est un état précieux qui permet aux étudiants de vivre une vie épanouie. En comprenant la définition et les dimensions de la santé ainsi que les facteurs qui l'influencent, nous pouvons agir pour promouvoir la santé et le bien-être de tous.

5.5 Définition de la santé physique

5.5.1 Définition théorique

La santé physique est définie comme votre état corporel, prenant tout en considération, de l'absence de maladie jusqu'au niveau de condition physique.

<https://www.santepubliquefrance.fr>

-Selon l'OMS (Organisation mondiale de la santé) en donne cette définition : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. » Cette définition, si elle dépasse la notion d'absence, garde cependant un caractère statique souvent critiqué. Coppée (1993) parle d'équilibre dynamique, et Péquignot écrit : « La santé n'a jamais été une donnée, elle a toujours été une conquête difficile, surmontant ou rusant, supprimant ou cohabitant avec les maladies. » La

santé est en effet actuellement de plus en plus considérée, dans une vision positive et dynamique, comme le résultat d'un processus de construction (Dejours, 1995 ; Falzon, 1998) processus dans lequel le travail occupe une place privilégiée, (Françoise, D 2004, pp 67 à 82)

5.5.2 Définition opérationnelle

La santé physique est la capacité du corps à fonctionner correctement et à résister aux maladies. Elle englobe des facteurs tels que la force musculaire, la résistance cardiovasculaire, le système immunitaire et la fonction des organes.

5.6 TMS (Troubles Musculo-squelettique)

5.6.1 Définition théorique

Les TMS recouvrent un large ensemble d'affection de l'appareil locomoteur, pouvant être provoqués ou aggravés par l'activité professionnelle. Ils se traduisent principalement par des douleurs et gênes fonctionnelles plus au moins importantes mais souvent quotidiennes. (INRS 2020)

Les TMS recouvrent un large ensemble d'affection de l'appareil locomoteur, pouvant être provoqués ou aggravés par l'activité professionnelle. Ils se traduisent principalement par des douleurs et gênes fonctionnelles plus au moins importantes mais souvent quotidiennes. (<https://www.larousse.fr>).

L'expression « troubles musculo-squelettiques » TMS regroupe un ensemble de maladies localisées au niveau ou autour des articulations : poignets, coudes épaules, rachis ou encore genoux. se sont des risques à effets différés. Douleurs, malaises, raideur ou encore perte de force musculaire lors d'un mouvement sont les premiers signes de troubles musculo-squelettiques elles sont directement liés aux conditions de travail, même s'il convient également de tenir compte des caractéristiques individuelles des salariés comme l'âge, l'état de santé ou l'histoire individuelle. <https://travail-emploi.gouv.fr>

5.6.2 Définition opérationnelle

Les troubles musculosquelettiques (TMS) font référence à une variété de blessures qui affectent les muscles, les tendons, les ligaments, les nerfs, les articulations et les structures associées du corps. Ces troubles se développent souvent progressivement après des mouvements répétitifs, une mauvaise posture, une force ou des vibrations excessives.

6. Etudes antérieures

Plusieurs études se sont penchées sur la question de la position assise des enfants à l'école lors des deux dernières décennies et elles ont constaté un lien entre celle-ci et la présence d'inconfort et de douleur musculosquelettique. En effet, des études ont constaté le haut taux de prévalence de la douleur chez les enfants.

6.1. Etude selon Balagué et coll. (1988)

- Balagué et coll. (1988), la prévalence de la douleur au dos chez les enfants de neuf à dix ans avait été estimée à 10 %. Dans le même ordre d'idée, Szpalski, Gunzburg, Balagué, Nordin&Mélot (2002) ont évalué la prévalence de la douleur au dos dans leur étude longitudinale. Leurs résultats suggèrent que 36% des 287 enfants de neuf ans avaient de la douleur au dos au début de leur étude et que deux ans plus tard, 35% en présentaient toujours. Certes, la présence d'inconfort et de douleur musculosquelettique chez les écoliers peut être en lien avec plusieurs facteurs, mais il semble que le temps passé en position assise (Balagué et coll., 1988), la position assise contrainte et maladroite ainsi que le mobilier scolaire mal conçu seraient les plus importants contributeurs (Hedge&Lueder, 2008).

6.2. Etude de Hedge&Lueder (2008)

- selon une revue de la littérature menée par Hedge&Lueder (2008), il semble que l'équipement de plusieurs écoles ne serait pas approprié aux dimensions anthropométriques des enfants, et ce, à travers le monde. Par exemple, les résultats d'une étude menée par Panagiotopoulou, Christoula, Papanckolaou et Mandroukas (2004) auprès de 118 participants a révélé que les postes de travail se sont avérés inadéquats pour tous les étudiants de 2e et 4e année alors qu'un petit pourcentage (11,6%) seulement d'étudiants de 6e année ont été en mesure de trouver une combinaison chaise/bureau acceptable. Dans la plupart des cas, les chaises étaient trop hautes et trop profondes et les bureaux étaient également trop hauts. Dans le même ordre d'idée, Parcell,

Stommel, Hubbard (1999), ont mené une étude auprès de 74 étudiants de 6e et de 8e année. Les résultats sont en accord avec les autres études et suggèrent que moins de 20% des participants avaient une combinaison chaise/bureau acceptable.

6.3. Etude d'Erez, Shenkar, Jacobs et Gillespie (2008)

- Selon Erez, Shenkar, Jacobs et Gillespie (2008) dans *Ergonomics for therapists*, un bon poste de travail est celui qui permet à tous les utilisateurs de s'asseoir en ayant le cou relativement droit en regardant légèrement vers le bas, les épaules détendues et les bras près du corps et supportés en fonction du travail. Les avant-bras ne devraient pas être en rotation et les poignets ne devraient pas être en déviation. Les pieds devraient être supportés sur le sol ou sur un appui et le dos supporté par un dossier permettant à la personne de se pencher vers l'arrière ou de s'étirer. De ce fait, les postes de travail qui sont partagés entre plusieurs enfants devraient être ajustables à une gamme de grandeur. À l'école, le matériel devrait être sélectionné en conséquence et ajusté en fonction de la croissance de l'enfant.

Synthèse

Ce chapitre explore l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves, en mettant l'accent sur les troubles musculo-squelettiques (TMS). Il examine les concepts clés tels que le mobilier scolaire et ergonomique, ainsi que les normes de conception, en soulignant leur importance pour la santé des élèves. La recherche vise à comparer les normes ergonomiques actuelles, à approfondir la compréhension de l'ergonomie appliquée au mobilier scolaire, et à formuler des recommandations pour prévenir les TMS. La problématique centrale réside dans l'importance d'un mobilier ergonomique pour éviter les douleurs et dysfonctionnements musculo-squelettiques, confirmée par des études antérieures qui établissent un lien entre une mauvaise position assise et les douleurs physiques chez les enfants.

Chapitre II

L'ergonomie de mobilier scolaire

Préambule

1. Définition de l'ergonomie

2. l'importance de l'ergonomie

3. Les principes de l'ergonomie dans le milieu scolaire

4. Définition et évolution de mobilier scolaire

4.1. Définition de mobilier scolaire

4. 2.L'évolution de mobilier scolaire

5. Définition de mobilier scolaire ergonomique

5.1. L'apparition de mobilier ergonomique

5.2. Les caractéristique de mobilier scolaire ergonomique

5.3. Les avantages de mobilier scolaire ergonomique

6. Les normes de mobilier scolaire

7. Etude et recherche sur l'ergonomie et son impact sur la santé au milieu scolaire

Synthèse

Préambule

L'importance de l'ergonomie dans la conception du mobilier scolaire est primordiale dans le contexte de l'environnement éducatif des enfants. En effet, l'ergonomie vise à créer des espaces et du mobilier optimaux pour les besoins physiologiques et cognitifs des étudiants, ce qui entraînera une augmentation du bien-être, de la santé et des performances académiques. Le mobilier scolaire ergonomique favorise une bonne posture et la soutient, ce qui évite les problèmes musculo-squelettiques et améliore la concentration des élèves en classe. Des études et des initiatives ont été entreprises pour évaluer les avantages du mobilier ergonomique dans les écoles. Ces initiatives ont souligné l'importance d'une approche proactive pour garantir un environnement favorable à la santé et au développement des enfants.

1. Définition de l'ergonomie

En 1972, Wisner proposa de considérer l'ergonomie comme regroupant l'ensemble des « connaissances scientifiques relatives à l'homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité ». [ErgonomieÉricBrangier](#)

L'ergonomie est une discipline scientifique qui étudie le fonctionnement de l'homme en activité professionnelle : elle est une technologie qui rassemble et organise les connaissances de manière à les rendre utilisables pour les conceptions des moyens de travail ; Elle est un art lorsqu'il s'agit d'appliquer ces connaissances pour la transformation d'une réalité existante ou pour la conception d'une réalité future, L'ergonomie est technique visant à adapter le poste de travail à l'homme. Aménager un poste de travail consiste à disposer, mobiliers et matériels afin d'éviter les risques d'accidents et les fatigues inutiles. L'ensemble doit être fonctionnel et esthétique pour répondre aux besoins physiologique et psychologique de l'individu ainsi que ses critères d'appréciation sont du domaine de la protection de la santé physique ; mentale, psychique et sociale des travailleurs, du domaine du développement et de leur capacité professionnelle au cours de leur vie active, dans le cadre d'objectifs de production.

(Dessors D., Laville A., 1985)

En d'autres termes, l'ergonomie vise à créer des environnements de travail ou des produits qui sont adaptés aux besoins et aux capacités des individus qui les utilisent. Cela signifie que les systèmes ergonomiques sont conçus pour favoriser le bien-être et l'efficacité des utilisateurs. Pour ce faire, l'ergonomie prend en considération divers aspects tels que :

-La posture : en veillant à ce que les postures adoptées par les individus soient confortables et ergonomiques pour éviter les tensions musculaires et les douleurs.

-Les mouvements : en facilitant les gestes et les déplacements des utilisateurs pour réduire les efforts inutiles et prévenir les blessures.

-La charge de travail : en ajustant la charge de travail des individus pour éviter la fatigue excessive et maintenir des niveaux de performance optimaux.

-La fatigue : en minimisant les facteurs susceptibles de causer de la fatigue physique ou mentale chez les utilisateurs.

-La perception : en s'assurant que les informations présentées aux utilisateurs sont claires, faciles à comprendre et à interpréter.

-La cognition : en prenant en compte les processus mentaux impliqués dans l'utilisation des systèmes pour optimiser la prise de décision, la résolution de problèmes et la performance cognitive.

-Les interactions homme-machine : en concevant des interfaces et des interactions qui sont intuitives, efficaces et adaptées aux capacités des utilisateurs.

En intégrant ces différents aspects, l'ergonomie vise à créer des environnements de travail et des produits qui améliorent le confort, la sécurité, la santé et la performance des individus, tout en favorisant une meilleure adaptation aux besoins et aux capacités de ces derniers.

2. L'importance de l'ergonomie dans le milieu scolaire

Pour offrir un environnement propice à l'apprentissage, il est crucial de considérer l'ergonomie dans la conception et l'aménagement des salles de classe.

L'ergonomie est l'art de concevoir des environnements, des produits et des espaces de travail pour qu'ils s'adaptent aux besoins des utilisateurs. Dans le contexte des établissements scolaires, l'ergonomie vise à créer un environnement d'apprentissage confortable et efficace pour les élèves et les enseignants. Son importance porte sur :

-Confort et Bien-être des Élèves: Des chaises et des bureaux ergonomiques réduisent la fatigue et les douleurs liées à la posture, ce qui permet aux élèves de se concentrer davantage sur leur travail.

-Productivité : Un environnement bien conçu améliore la productivité en minimisant les distractions et en maximisant la concentration.

-Santé Posturale : L'ergonomie prévient les problèmes de santé liés à la posture, tels que les maux de dos et les douleurs musculaires, qui peuvent résulter d'une mauvaise ergonomie.

-Performance Académique : Des élèves confortables et en bonne santé ont tendance à obtenir de meilleurs résultats académiques. <https://www.linkedin.com>

3. Les Principes de l'ergonomie dans le milieu scolaire : Pour rendre les établissements scolaires plus confortables, voici quelques principes d'ergonomie essentiels à considérer :

-Mobilité : Les meubles et les espaces doivent permettre une mobilité facile pour que les élèves puissent changer de posture ou de groupe de travail.

-Éclairage : L'éclairage naturel et artificiel doit être bien pensé pour minimiser l'éblouissement et garantir une visibilité optimale.

-Équipement ergonomique : Les chaises et les bureaux doivent être ajustables en hauteur pour s'adapter à différentes tailles d'élèves, et les écrans d'ordinateur doivent être à la hauteur des yeux pour éviter la tension du cou.

-Organisation de l'espace : Les salles de classe doivent être organisées de manière à minimiser les distractions visuelles et sonores, tout en favorisant l'interaction et la collaboration. <https://uniquemobilier.com>

4. Définition et évolution de mobilier scolaire

4.1 Définition de mobilier scolaire

Le mobilier scolaire désigne l'ensemble des meubles et équipements spécifiquement conçus pour les salles de classe et les espaces éducatifs. Ce mobilier est adapté aux besoins des élèves et des enseignants pour faciliter l'apprentissage, favoriser le confort, soutenir une bonne posture et contribuer à un environnement d'étude propice. Le mobilier scolaire comprend généralement des chaises, des bureaux, des tables, des armoires de rangement, des tableaux, des pupitres, des casiers, etc. Son ergonomie et sa fonctionnalité sont essentielles pour créer des espaces d'apprentissage efficaces et confortables. (Brunet, C. 2005)

4.2 L'évolution de mobilier scolaire : Au début du XXème siècle, le commerce du mobilier scolaire se développe et la première entreprise créée en 1865 devient en 1880 le premier distributeur en France .Le mobilier des classes du début du XXème siècle est strictement conforme à celui du règlement de Jules FERRY. Après 1936, les tables-bancs sont condamnées et on leur substitue un mobilier de préférence individuel dont la caractéristique est de posséder une table horizontale et une chaise séparée. On reprochait alors la trop grande rigidité de la posture imposée par la table-banc. En pratique, le nouveau mobilier n'est que faiblement diffusé.

Dès 1950, la table-banc est de nouveau rétablie pour les moins de 14 ans. Pour le mobilier individuel, on préconise l'horizontalité de la table, les hauteurs de tables et chaises sont précisées, les modèles réglables préférés.

La première entreprise produit ce mobilier en précisant qu'il est agréé par le Ministère de l'Education Nationale. Ce modèle à une place possède un piétement tubulaire, un siège rond (qui deviendra rectangulaire) réglable en hauteur par un système à vis et une tablette horizontale. Une autre entreprise, fondée en 1883 propose également un modèle. Le règlement du 1er Octobre 1954 paru au Journal Officiel, provoque des changements importants : le plateau de la table devient plat et le restera officiellement jusqu'à la fin du XXème siècle (ce qui permet la juxtaposition des tables), la table n'a pas de barre d'appui pour les pieds, la table et le siège ne doivent pas être de couleur noire. Pour les moins de 14 ans, le siège est lié à la table. Pour les tables à deux places, il est prévu, pour chaque place, un siège et un dossier indépendants reliés à la table.

Le mobilier conseillé est individuel, si possible avec une chaise réglable en hauteur. Le mobilier non réglable est autorisé mais doit comporter cinq hauteurs différentes. La table-banc doit alors être réformée mais certains établissements scolaires ont cependant gardé ces modèles faute de moyens.

Dans la seconde moitié du XXème siècle, le mobilier pour les plus de 14 ans (table plate et chaise individuelle) se répand.

A cette époque, les dimensions du mobilier scolaire ne sont pas normalisées, seules les consignes de sécurité le sont (caractéristiques des matériaux : piétement métallique, plateau de la table en bois ou en plastique).

En 1956, le Bulletin Officiel du Ministère de l'Éducation Nationale fournit la liste des modèles conformes (15 fournisseurs sont cités). Aujourd'hui, il n'existe pas de guide d'achat similaire. L'une des premières entreprises propose un guide pour les critères de choix de mobilier adaptable.

Il y a peu de temps, le mobilier en vente était construit sur les principes de la norme AFNOR établie en 1976, basée sur le réglage de la position assise à angles droits.

La norme offrait une chaise dont la hauteur était fixée au niveau du pli de flexion du genou et la table au niveau du coude plié à 90° permettant la répartition de mobilier en tailles. Les matériaux ont peu changé depuis 1960, les piétements sont le plus souvent métalliques.

Entre 1880 et 1997, les chaises ont globalement baissé de hauteur, la différence de hauteur d'assise n'étant pas en relation avec la taille. Sur la même période, la profondeur d'assise a considérablement augmenté sans que la variation ne soit en relation avec la taille des écoliers. Enfin, globalement, la table est plus haute sans qu'il n'y ait de relation établie avec la taille de l'élève.

La majorité des mobiliers scolaires en service actuellement a été conçue selon les principes énoncés par le chirurgien orthopédiste allemand Staffel en 1884 (la position assise qui en découle est responsable d'un angle tronc /bassin de 90 ° : 60° de flexion des hanches, 30° de flexion au niveau du rachis). Il n'apportait aucun argument scientifique valable et pourtant ses suggestions se sont imposées pendant des décennies sans remise en cause malgré l'augmentation de la taille de la population et l'augmentation de la flexion lombaire en position de travail.

En 1984, Fisks reconnaît comme seul facteur prédisposant de la Maladie de Scheurmann la station assise prolongée imposée aux jeunes sur des sièges et des bureaux mal adaptés à leur stature (position de cyphose dorso - lombaire sur mobilier trop bas).

S'asseoir sur une chaise classique avec assise horizontale entraîne une cyphose lombaire avec surcharge de L4 et L5. Cette contrainte discale et l'activité des muscles postérieurs du tronc augmentent encore lorsque le buste s'incline vers l'avant sur un bureau bas et plat pour le travail écrit.

Pour éviter une augmentation de pression intra - discale, il faut conserver lors de la position assise une lordose physiologique lombaire et ainsi obtenir un état de relaxation des chaînes musculaires antérieures et postérieures.

Vers les années 70, le Docteur Mandal, chirurgien danois propose une chaise respectant cette courbure. Son assise est inclinée de 15° vers l'avant et est surélevée de 20 cm.

Il avait en effet entrepris des études importantes sur la posture assise, et s'appuyait sur celles de J.J Keegan (USA), HannsSchoberth (Allemagne) et BengtAkerblom (Suède).

D'après lui, en ce qui concerne le plan de travail, son inclinaison permet de soulager les efforts sur la partie cervicale de la colonne vertébrale (la bonne inclinaison se situant entre 10 et 20°). Cette inclinaison a également un très grand intérêt sur le plan de la vision.

On peut également lui adjoindre un appui lombaire qui permet de diminuer encore plus les pressions intra - discales lors du transfert du poids du corps sur le dossier dans la position d'écoute.

Toutes ces études ont abouti dans les pays nordiques à la mise en place de nouveaux mobiliers qui équipent maintenant une majeure partie des écoles et des collèges.

De nombreuses études ont montré les bénéfices acquis grâce à l'utilisation d'un matériel « ergonomique ». C'est le cas en particulier d'une étude réalisée en 2004 qui conclut :

« Il semblerait que le mobilier ergonomique permette de maintenir la compréhension d'un texte quelque soit sa taille » par amélioration du réflexe visuo - postural et augmentation des capacités en convergence « et favoriserait ainsi la performance lexicale » une des clés de l'apprentissage.

En 1994, une enquête expérimentale sur 300 élèves renseignait sur le ressenti subjectif des élèves et des enseignants. Elle concluait que le mobilier ergonomique jouait un rôle positif sur les douleurs rachidiennes des enfants (dos, cou) et assurait un meilleur confort général. (Brunet, C. 2005)

5. Définition de mobilier scolaire ergonomique

Le mobilier scolaire ergonomique est spécialement conçu pour répondre aux besoins physiologiques et cognitifs des élèves et des enseignants, en considérant divers aspects pour améliorer leur confort, leur santé et leur productivité dans un environnement scolaire. En

prenant en compte des éléments tels que la posture, le soutien lombaire, la hauteur des sièges, la disposition des bureaux, etc., ce type de mobilier vise à créer un environnement propice à l'apprentissage en réduisant les risques de fatigue, de douleurs musculaires et de troubles musculo-squelettiques. En favorisant une meilleure ergonomie, le mobilier scolaire contribue à optimiser les conditions d'étude et de travail, ce qui peut avoir un impact positif sur la concentration, l'engagement et les performances des individus au sein de l'école. (Tardif, J. 2016).

5.1. L'apparition de mobilier scolaire ergonomique : L'apparition du mobilier scolaire ergonomique a marqué une avancée significative dans le domaine de l'éducation. Ce type de mobilier, conçu en tenant compte des besoins physiologiques et morphologiques des élèves, vise à favoriser une posture saine, à réduire les risques de douleurs musculo-squelettiques et à améliorer le confort des apprenants pendant leurs activités en classe.

L'introduction du mobilier scolaire ergonomique s'est progressivement développée à partir les années 80, avec une prise de conscience croissante de l'importance de l'ergonomie dans les environnements d'apprentissage. Les recherches et études menées sur l'impact du mobilier sur la santé des élèves ont contribué à promouvoir l'adoption de meubles ergonomiques dans les salles de classe. (Pheasant, S., Haslegrave, C. M. 2005).

5.2. Les caractéristiques du mobilier scolaire ergonomique : D'après les études scandinaves (les scandinaves s'étant les premiers intéressés à ce problème) le nouveau matériel doit présenter plusieurs caractéristiques :

- L'assise de la chaise doit être inclinée vers l'avant pour permettre l'ouverture de l'angle tronc cuisse
- Incluent des chaises et des bureaux ajustables en hauteur
- Le plan de travail doit être inclinable
- Les chaises et les bureaux doivent être surélevés de 20 centimètres
- Ainsi que des options de réglage pour s'adapter à la diversité des morphologies des élèves.

L'émergence du mobilier scolaire ergonomique a été motivée par la volonté d'améliorer le bien-être des élèves, de favoriser de meilleures conditions d'apprentissage et de prévenir les

troubles musculo-squelettiques liés à une mauvaise posture prolongée en classe. (Brunet, C. 2005).

5.3. Les avantages de mobilier scolaire ergonomique : Les avantages du mobilier scolaire ergonomique sont nombreux et variés, notamment

-Amélioration de la posture : Le mobilier ergonomique est conçu pour favoriser une posture correcte chez les élèves, ce qui peut réduire les risques de douleurs musculaires et articulaires.

-Confort et bien-être : En offrant un soutien adéquat et en permettant des ajustements personnalisés, le mobilier ergonomique peut améliorer le confort des élèves pendant les heures de classe, favorisant ainsi leur concentration et leur engagement.

-Prévention des troubles musculo-squelettiques : En réduisant les contraintes physiques et en favorisant des positions plus naturelles, le mobilier ergonomique contribue à prévenir les troubles musculo-squelettiques chez les enfants.

-Amélioration des performances académiques : Des études ont montré que le mobilier ergonomique peut avoir un impact positif sur les capacités cognitives des élèves, en favorisant la concentration, la compréhension et la performance dans les activités d'apprentissage

-Engagement des acteurs scolaires : L'adoption de mobilier ergonomique peut encourager l'implication des enseignants, du personnel de santé et des responsables pédagogiques dans la promotion d'un environnement scolaire plus sain et adapté aux besoins des élèves

En somme, le mobilier scolaire ergonomique offre des avantages significatifs en termes de santé, de bien-être, de performances académiques et d'engagement des acteurs scolaires, contribuant ainsi à créer un environnement d'apprentissage optimal pour les élèves. (Woods, D. D., & Roth, E. M. 2013).

6. Les normes de mobilier scolaire

Les normes de mobilier scolaire ergonomique sont essentielles pour garantir le confort, la sécurité et le bien-être des élèves pendant leurs heures d'étude, et elles sont largement uniformisées à travers le monde, avec des variations dans leur application selon les réglementations nationales et les pratiques locales. En cite en titre d'exemple :

1. En Europe, les normes de mobilier scolaire sont des références techniques établies pour garantir la qualité, la sécurité, l'ergonomie et la durabilité du mobilier utilisé dans les établissements d'enseignement. Voici quelques normes importantes concernant le mobilier scolaire :

-Norme NF EN 1729-2 : Meubles - Chaises et tables pour les établissements d'enseignement - Partie 2 : exigences de sécurité et méthodes d'essai. Cette norme européenne définit les exigences de sécurité et les méthodes d'essai pour les chaises et tables utilisées dans les établissements d'enseignement.

- Certification NF Mobilier Professionnel ÉDUCATION : Cette certification atteste que le mobilier certifié est conforme à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux normes françaises et européennes. Elle garantit des critères tels que la conformité aux normes en vigueur, la sécurité, la solidité des meubles, la durabilité, l'hygiène et l'ergonomie.

-Certification NF Environnement ameublement : Cette certification volontaire intègre des critères techniques de conformité des produits ainsi que des exigences environnementales concernant l'ensemble du cycle de vie du produit. www.fcbainfo.fr

2. En Haïti, les normes de mobilier scolaire sont alignées sur celles de l'Europe, avec des adaptations locales pour répondre aux besoins et aux réglementations spécifiques des élèves.

Les normes de mobilier scolaire sont des directives établies pour garantir la qualité, la sécurité et l'ergonomie du mobilier utilisé dans les établissements scolaires. Elles peuvent inclure des spécifications sur la taille des tables et des chaises, la hauteur des pupitres, la résistance des matériaux, par exemple un banc pour 2 élèves longueur 100cm, Banc pour 3 élèves longueur 150cm pour les élèves qui ont de 7ans-12ans. Ces normes visent à créer un environnement d'apprentissage favorable pour les élèves en assurant le confort et la fonctionnalité du mobilier. (Brouard, F 2015).

3. Département de l'enseignement et de la formation professionnelle Base légale de GENEVE a émis des recommandations concernant les normes de mobilier scolaire ergonomique :

-Tables ajustables en hauteur :Les tables ajustables en hauteur permettent aux enseignants de les adapter à la taille spécifique de chaque élève 2.Cette caractéristique favorise une posture ergonomique en évitant que les élèves aient à se pencher ou à étirer leurs bras de manière inconfortable pour travailler.

-Surface lisse des tables : Une surface lisse sur les tables est importante pour faciliter l'écriture des élèves et la réalisation d'autres activités telles que le dessin ou la manipulation d'objets. Une surface plane et non texturée permet aux élèves d'écrire plus facilement et de maintenir un travail organisé.

-Chaises confortables avec soutien lombaire : Les chaises utilisées dans les salles de classe doivent être confortables pour permettre aux élèves de rester concentrés et engagés dans leurs activités. Un bon soutien lombaire est essentiel pour prévenir les douleurs dorsales et favoriser une posture assise correcte. Les chaises ergonomiques peuvent contribuer à réduire la fatigue et les tensions musculaires chez les élèves, favorisant ainsi leur bien-être général. En veillant à ce que les tables et chaises dans les salles de classe répondent à ces critères d'ajustabilité, de surface lisse et de confort, les établissements scolaires peuvent créer un environnement propice à l'apprentissage et au développement des élèves. . ([LIP] de Genève 17 septembre 2015)

4. En Algérie, les normes relatives au mobilier scolaire peuvent être définies par le ministère de l'Éducation nationale ou d'autres organismes compétents en matière d'éducation et d'aménagement des espaces scolaires. Ces normes visent à garantir la qualité, la sécurité et l'ergonomie du mobilier utilisé dans les établissements scolaires. (Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 2008)

Ces normes et certifications sont essentielles pour assurer la qualité et la conformité du mobilier scolaire utilisé dans les établissements d'enseignement, garantissant ainsi un environnement sûr et adapté aux besoins des élèves et des enseignants. www.fcbainfo.fr

7. Etude et recherche sur l'ergonomie et son impact sur la santé aux milieux scolaires

Plusieurs études ont démontré qu'une posture assise inappropriée ou maladroitement était un facteur de risque important de l'inconfort et de la douleur musculo-squelettique chez les enfants. Par ailleurs, il existe une inadéquation importante entre les meubles scolaires et les dimensions anthropométriques des enfants. Bien qu'une position assise ergonomique a été recommandée chez l'adulte, peu de travail a été fait jusqu'à ce jour à l'enfance.

Plusieurs études se sont penchées sur la question de la position assise des enfants à l'école lors des deux dernières décennies et elles ont constaté un lien entre celle-ci et la présence

d'inconfort et de douleur musculo-squelettique. En effet, des études ont constaté le haut taux de prévalence de la douleur chez les enfants. Dans une étude de Balagué et coll. (1988), la prévalence de la douleur au dos chez les enfants de neuf à dix ans avait été estimée à 10 %.

Dans le même ordre d'idée, Szpalski, Gunzburg, Balagué, Nordin&Mélot(2002) ont évalué la prévalence de la douleur au dos dans leur étude longitudinale. Leurs résultats suggèrent que 36% des 287 enfants de neuf ans avaient de la douleur au dos au début de leur étude et que deux ans plus tard, 35% en présentaient toujours. Certes, la présence d'inconfort et de douleur musculo-squelettique chez les écoliers peut être en lien avec plusieurs facteurs, mais il semble que le temps passé en position assise contrainte et maladroite ainsi que le mobilier scolaire mal conçu seraient les plus importants contributeurs (Hedge&Lueder, 2008).

En effet, selon une revue de la littérature menée par Hedge&Lueder (2008), il semble que l'équipement de plusieurs écoles ne serait pas approprié aux dimensions anthropométriques des enfants, et ce, à travers le monde. Par exemple, les résultats d'une étude menée par Panagiotopoulou, Christoula, Papanckolaou et Mandroukas (2004) auprès de 118 participants a révélé que les postes de travail se sont avérés inadéquats pour tous les étudiants de 2^e et 4^e année alors qu'un petit pourcentage (11,6%) seulement d'étudiants de 6^e année ont été en mesure de trouver une combinaison chaise/bureau acceptable. Dans la plupart des cas, les chaises étaient trop hautes et trop profondes et les bureaux étaient également trop hauts. Dans le même ordre d'idée, Parcell, Stommel, Hubbard (1999), ont mené une étude auprès de 74 étudiants de 6^e et de 8^e année. Les résultats sont en accord avec les autres études et suggèrent que moins de 20% des participants avaient une combinaison chaise/bureau acceptable.

Cette discordance entre l'enfant et son poste de travail peut le contraindre à adopter une position qui se présente avec une augmentation de la flexion du cou et du dos ainsi qu'avec une diminution de l'angle tronc-cuisse (Mandal, 1982). Une telle position assise, c'est-à-dire avec une posture voûtée (Bridger, 2003), augmente le stress aux structures spinales, ce qui peut créer un inconfort et de la douleur (Keegan, 1953; Szeto, Straker, Raine, 2002). Cette douleur ou cet inconfort affecte la capacité de l'enfant à fonctionner et peut ainsi interférer avec l'apprentissage. De plus, la douleur progresse souvent de l'enfance vers l'adolescence et peut continuer à l'âge adulte (Hed&Lueder, 2008).

Enfin, de mauvaises habitudes posturales acquises à l'enfance sont très difficiles à changer plus tard à l'adolescence et à l'âge adulte (Yeats, 1997).(Manon baillargeon 2012)

Synthèse

L'ergonomie du mobilier scolaire est importante pour le bien-être et la performance des élèves, en favorisant une posture saine qui améliore leur capacité académique. Les normes de mobilier scolaire garantissent non seulement la qualité et la sécurité, mais aussi l'adaptabilité nécessaire pour répondre aux besoins individuels des élèves. Des études montrent que le mobilier scolaire ergonomique, caractérisé par son ajustabilité et son soutien lombaire, a un impact positif sur la santé des enfants, en aidant à prévenir les troubles musculo-squelettique. L'évolution de la conception du mobilier scolaire continue d'intégrer ces principes pour offrir un environnement d'apprentissage plus sain et plus efficace.

Chapitre III

La santé physique

Préambule

- 1. La définition de la sante physique**
- 2. L'importance de la santé physique**
- 3. Les facteurs qui influencent la santé physique**
- 4. Les bienfaits de l'activité physique**
- 5. La corrélation entre la santé physique est les TMS**
- 6. Compréhension des TMS au milieu scolaire**
- 7. Identification des activités a risques au milieu scolaire**
- 8. Prévention des TMS chez les élèves**
- 9. Evaluation de l'efficacité des mesures de prévention**

Synthèse

Préambule

Dans le contexte de l'environnement scolaire, La santé physique est un aspect crucial de bien-être global des élèves, et le mobilier scolaire joue un rôle important à cet égard. Un mobilier adapté peut avoir un impact positif sur la santé physique, peut favoriser une posture correcte, réduire les douleurs musculaires et articulaires, ainsi que promouvoir une meilleure concentration et productivité en classe. À l'inverse, un mobilier inadapté peut entraîner des problèmes de santé à long terme, tels que des maux de dos, des tensions musculaires et des troubles de la posture.

1. La définition de la santé physique

La santé physique est définie comme l'état corporel global d'un individu, prenant en compte divers éléments tels que l'absence de maladie et le niveau de condition physique.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le bien-être complet fait partie du domaine de la santé physique. Cela implique d'atteindre une condition physique optimale qui permet au corps de donner le meilleur de lui-même lors des activités physiques. L'importance du maintien d'une bonne santé physique ne peut être surestimée, car elle sert de mesure préventive contre une multitude de problèmes de santé, notamment les maladies cardiovasculaires, les troubles respiratoires, l'obésité, l'hypertension artérielle, et contribue même à un bien-être mental positif. La participation régulière à des activités physiques, comme le sport ou l'intégration de la marche à sa routine quotidienne, est largement reconnue comme une approche efficace pour améliorer la santé physique et atténuer les effets néfastes d'un mode de vie sédentaire. (OMS 1948)

2. L'importance de la santé physique :

Le bien-être général d'un individu dépend fortement de sa santé physique. Examinons les principaux points focaux :

Pratiquer une activité physique régulière offre une multitude d'avantages pour la santé. Il sert de mesure préventive et aide à la gestion des maladies chroniques telles que le cancer, le diabète et les maladies cardiovasculaires. De plus, il améliore les capacités cognitives, notamment l'attention, la concentration et la mémoire.

- En atténuant le stress et en réduisant les symptômes de dépression et d'anxiété, il joue un rôle dans la promotion d'un bien-être mental positif.

- Il a un impact positif sur la qualité du sommeil, conduisant à un repos et un rajeunissement améliorés.

En favorisant l'autonomie et l'équilibre des personnes âgées, il atténue efficacement les risques de chutes et de fractures, assurant ainsi leur bien-être. De plus, une bonne santé physique a un impact positif sur la qualité de vie globale d'un individu. Il réduit le risque de maladie et de complications tout en prolongeant l'espérance de vie. Prendre soin de sa santé physique, notamment par une activité physique régulière, est donc essentiel pour maintenir un bien-être général à tout âge. (Dupont, A. 2020 pp 78-89)

3. Les facteurs qui influencent la santé physique

La santé physique d'une personne est influencée par une multitude de facteurs interdépendants, comprenant :

- Mode de vie et comportements de santé : L'alimentation, l'activité physique, le tabagisme, la consommation d'alcool, la gestion du stress et le sommeil ont un impact majeur sur la santé physique.
- Environnement physique: Les conditions de vie, l'accès à des espaces verts, la qualité de l'air et de l'eau, ainsi que l'exposition à des substances toxiques peuvent affecter la santé physique.
- Facteurs socio-économiques: Le statut socio-économique, l'éducation, l'emploi, le logement et l'accès aux soins de santé jouent un rôle crucial dans la santé physique.
- Génétique et antécédents familiaux : Certains facteurs génétiques et antécédents familiaux peuvent prédisposer à certaines conditions de santé physique, telles que les maladies cardiaques, le diabète, etc.
- Accès aux soins de santé: La disponibilité et l'accessibilité des services de santé, y compris les soins préventifs, les traitements médicaux et les services d'urgence, sont essentiels pour maintenir et améliorer la santé physique.

-Environnement social et soutien social: Les relations sociales, le soutien familial et communautaire, ainsi que le niveau de stress social peuvent influencer la santé physique d'une personne. La santé physique est le résultat d'une interaction complexe entre des facteurs individuels, environnementaux, sociaux et génétiques. Pour promouvoir une bonne santé physique, il est important de prendre en compte ces divers facteurs et d'adopter des comportements et des modes de vie sains, tout en favorisant un environnement favorable à la santé.

En considérant la santé physique dans un contexte plus spécifique, tel que celui des élèves, on doit s'attarder sur les aspects particuliers qui influencent leur bien-être quotidien. Après tout, la santé physique des élèves ne se limite pas seulement à leur alimentation et à leur niveau d'activité, mais elle englobe également des facteurs tels que leur posture en classe, leurs

habitudes de sommeil et leur engagement dans des activités physiques adaptées à leur âge. (PAQUET, G., et D. HAMEL 2005 pp 4-16).

4. Bienfaits de l'activité physique sur la santé

Bon nombre de travaux ont démontré que l'activité physique procure plusieurs effets bénéfiques sur la santé physique chez les enfants et les adolescents. Selon une revue de la littérature de Dietz (1998), l'activité physique permet, entre autres, de diminuer la pression artérielle, d'offrir un niveau de lipoprotéine favorable et d'abaisser le taux d'adiposité chez les jeunes. De plus, un mode de vie actif permet d'avoir des os plus solides, des articulations saines, un cœur plus fort et aide à prévenir un des problèmes majeurs en santé de nos jours, l'obésité (Van der Horst, 2009). Selon Strohle (2009), l'activité physique peut aussi être utilisée dans le traitement de la dépression et des troubles d'anxiété. Mis à part les effets positifs de l'activité physique sur les diverses composantes de la santé physique, il semble que s'adonner à des activités physiques engendre d'autres effets positifs qui rayonnent dans la vie quotidienne des adolescents. Par exemple à l'école, la concentration, l'assiduité en classe, la motivation aux tâches scolaires et les résultats académiques sont tous des éléments qui peuvent être influencés positivement par la pratique d'activités physiques. En effet, une étude américaine effectuée à partir d'un groupe d'élèves du secondaire a démontré que ceux qui pratiquent des sports ou des exercices à intensité élevée, et ce, pendant un nombre d'heures plus élevé que la moyenne, affichent une moyenne académique générale significativement plus élevée que les adolescents sédentaires ou peu actifs (Field, Diego, Sanders & 2001). Une seconde étude américaine révèle que les adolescents qui pratiquent un sport sur une base régulière, en plus de s'adonner à des activités physiques dans un cadre parascolaire, ont davantage de chances de réaliser plus de trois heures de devoirs par semaine et ont une plus grande motivation face à leur engagement à l'école (Harrison & Gopalakrishnan, 2003). De même, selon une étude menée par Trudeau & Shephard (2008), il y aurait une association dose réponse entre la pratique de l'activité physique et les résultats scolaires. (BIHAN, A. 2015).

5. Corrélation entre la santé physique et les TMS :

La santé physique est étroitement liée aux troubles musculo-squelettiques. Les TMS sont des maladies professionnelles reconnues comme les plus fréquentes, résultant de la combinaison de multiples causes liées au poste de travail

La pratique d'une activité physique et sportive peut contribuer à la prévention des TMS, mais elle ne constitue pas une solution miracle et doit être mise en place en complément d'actions de prévention collective. L'état de santé physique, incluant des facteurs tels que l'arthrose, les

rhumatismes inflammatoires, les traumatismes articulaire, le surpoids, le diabète, les problèmes de thyroïdes, les maladies cardiovasculaires, est un élément important à prendre en compte dans la prévention des TMS. La prévention des TMS repose sur un triptyque fondamental qui implique toute l'entreprise, incluant une approche holistique pour considérer tous les facteurs de risque, la participation de l'ensemble des collaborateurs et le partage des compétences et des connaissances au sein de l'organisation, L'évaluation est également essentielle, avec des indicateurs tels que le nombre d'accidents, d'arrêt maladie ou de maladies professionnelles liés aux TMS, le nombre de postes aménagés la montée en compétences liées à la prévention parmi les équipes, le taux du turn over et de l'absentéisme, et le nombre de collaborateurs qui se reconvertissent pour cause de TMS.

En outre, la relation entre les facteurs de risques psychosociaux et les TMS est également importante, car les facteurs de risques psychosociaux peuvent déboucher sur des réactions physiologiques et des problèmes musculo-squelettiques. Une approche holistique de l'analyse des risques, incluant à la fois les facteurs de risques physiques et psychosociaux, est donc recommandée pour prévenir les TMS de manière efficace.

La santé physique est un élément clé dans la prévention des TMS, mais elle doit être considérée dans le contexte plus large de la prévention collective et de l'analyse des risques, incluant les facteurs de risques psychosociaux et organisationnels. (Durand,L.2019 pp102-115)

6. Compréhension des TMS au milieu scolaire

6.1 La définition des troubles musculo-squelettiques (TMS)

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) des membres supérieurs et inférieurs sont des troubles de l'appareil locomoteur pour lesquels l'activité professionnelle peut jouer un rôle dans la genèse, le maintien ou l'aggravation. Les TMS affectent principalement les muscles, les tendons et les nerfs, c'est-à-dire les tissus mous. <https://www.inrs.fr>

Barkallah a définie les TMS comme des lésions ou des altérations physiques qui peuvent apparaître lorsqu'on adopte de mauvaises postures, notamment dans l'environnement d'apprentissage. L'incapacité du corps à s'adapter aux conditions de travail contraignantes des élèves, avec l'insuffisance du temps alloué au repos augmente le risque d'affection de l'appareil musculo-squelettique. Pour éviter les TMS, il faut être vigilant quant à la posture qu'on adopte, sa répétition et sa durée. Outre les postures contraignantes, il existe d'autres facteurs de risques pouvant mener à l'apparition des TMS. Ces facteurs peuvent être liés à l'environnement de travail, notamment à l'environnement d'apprentissage ; La combinaison

de ces facteurs favorise encore plus l'occurrence des TMS. Cependant, nous nous sommes limitées à un seul facteur de risque physique dans notre travail de recherche. En effet, le système que nous suggérons permet de détecter les postures et les mouvements contraignants relatifs aux élèves dans une salle de classe. (Barkallah,E,2016).

Selon la définition du Ministère du travail américain, les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont des blessures ou des maladies pouvant affecter les muscles, les nerfs, les tendons, les articulations, le cartilage et les disques intervertébraux au niveau de toutes les parties du corps. Ils s'expriment généralement par la douleur, une faiblesse musculaire ou une limitation des articulations et sont principalement causées par la sur-sollicitation des structures musculo-squelettiques lors des postures contraignantes prolongées et/ou de mouvements répétitifs. (OSHA.2022).

Les TMS sont des maladies qui touchent les articulations, les muscles et les tendons. Tendinopathie, syndrome du canal carpien au poignet, épicondylite au coude, hygroma du genou en sont quelques exemples. Ils s'expriment par de la douleur mais aussi par de la raideur, de la maladresse ou une perte de force. Quelle que soit leur localisation, les TMS peuvent devenir irréversibles et entraîner un handicap durable. Afin que ces maladies ne deviennent pas chroniques, elles doivent être diagnostiquées et prises en charge précocement. (INRS 2018)

6.2 Les différentes formes des TMS

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) chez les élèves présentent une diversité de manifestations, chacune avec ses propres caractéristiques et facteurs déclenchant. Parmi ces troubles, les cervicalgies se manifestent par des douleurs au niveau du cou, souvent attribuables à des postures prolongées ou à des mouvements répétitifs, comme l'utilisation prolongée d'appareils électroniques ou une posture de lecture inadéquate. Les lombalgies, quant à elles, se traduisent par des douleurs dans la région lombaire, souvent induites par une mauvaise posture lors de la station assise prolongée dans des chaises peu ergonomiques ou des activités impliquant des mouvements répétitifs, tels que le port de charges lourdes. Le syndrome du canal carpien est également courant, caractérisé par des douleurs et des engourdissements au poignet, souvent associés à des gestes répétitifs des mains et des poignets, comme l'écriture intensive ou l'utilisation prolongée de dispositifs électroniques. (INRS 2017)

D'autres TMS, comme les tendinopathies, les épicondylites et les hygromas du genou, peuvent également affecter les élèves, avec des causes variées telles que des efforts excessifs, des mouvements répétitifs ou des postures incorrectes. Ces troubles peuvent être exacerbés par les exigences physiques de l'environnement scolaire, soulignant ainsi l'importance d'une sensibilisation aux risques associés et de la mise en place de mesures préventives adaptées, telles que des pauses régulières, des ajustements ergonomiques des postes de travail et une

éducation sur les bonnes pratiques posturales, afin de promouvoir une santé musculo-squelettique optimale chez les élèves. (Centre de Gestion d'Indre-et-Loire 2020)

6.3 Les facteurs de risque liés aux TMS chez les élèves

Les facteurs de risque associés aux TMS (troubles musculo-squelettiques) chez les élèves ne sont pas spécifiquement abordés dans les sources fournies, car ces maladies sont généralement associées aux adultes travaillant dans des environnements professionnels. Cependant, il est possible d'extrapoler certains facteurs de risque à partir des informations disponibles pour les adultes, en tenant compte des activités scolaires et extrascolaires qui peuvent entraîner des contraintes physiques similaires qui pourraient inclure dans ;La répétitivité des gestes, comme lors de l'écriture, du dessin ou des activités sportives répétitives, les efforts excessifs, comme lors de la levée de lourds sacs de livres ou de matériaux scolaires, les postures inconfortables ou maintenues durant de longues périodes, comme lors de l'écriture à la table basse ou de la lecture en position assise, les facteurs psychosociaux, tels que la pression temporelle, le manque de reconnaissance, la monotonie, la perception négative des tâches et les mauvaises relations entre collègues ou avec la hiérarchie. (Dubois, S.2020 pp 76-89).

7. Identification des activités à risque au milieu scolaire

7.1 Exemples d'activités et leurs impacts sur les TMS :

Il existe des activités illustratives ainsi que leurs conséquences sur les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) chez les élèves en citent en titre d'exemple :

Activités de la petite enfance : Les agents travaillant dans le secteur de la petite enfance sont exposés à diverses contraintes telles que les manutentions, les gestes répétitifs et les postures de travail, pouvant entraîner des TMS.

Accidents liés à la manutention manuelle : Dans le secteur de la petite enfance, 60% des accidents du travail sont liés à la manutention manuelle, soulignant l'importance de prévenir les TMS dans ce domaine.

Effets indirects des TMS : Les TMS chez les agents de la petite enfance peuvent entraîner une augmentation de l'absentéisme, une dégradation de l'ambiance de travail, une perte de motivation, une augmentation des accidents de service, une rotation des équipes, et une surcharge d'activité pour les autres agents. Ces exemples mettent en lumière l'importance de prendre des mesures préventives pour réduire les risques de TMS chez les élèves et les professionnels travaillant dans le secteur de la petite enfance. <https://www.cdg38.fr>

8. Prévention des TMS au milieu scolaire

8.1 Sensibilisation et éducation

La sensibilisation et l'éducation chez les élèves sont des aspects cruciaux pour aborder diverses thématiques. Voici quelques exemples d'initiatives et programmes visant à sensibiliser et éduquer les élèves :

Protection de l'enfance : Des films pédagogiques sont utilisés en séances de sensibilisation pour informer les enfants et adolescents sur le service de protection de l'enfance <https://eduscol.education.fr>

Droits de l'enfant : La sensibilisation aux droits de l'enfant est intégrée dans les programmes scolaires pour éduquer les plus jeunes à la citoyenneté et au vivre ensemble

Éducation routière: Les parents jouent un rôle essentiel dans la sensibilisation des enfants aux dangers de la route, contribuant ainsi à une meilleure anticipation des risques

Importance de la scolarisation: Des programmes visent à sensibiliser les enfants sur l'importance de la scolarisation, encourageant ainsi leur engagement et participation active dans leur propre projet citoyen

Ces initiatives démontrent l'engagement envers la sensibilisation et l'éducation des élèves sur des sujets variés tels que la protection de l'enfance, les droits de l'enfant, la sécurité routière et l'importance de la scolarisation. (INRS 2021).

8.2 Ergonomie et aménagement des espaces des classes :

Lorsqu'il s'agit d'aménager les espaces des classes pour favoriser le bien-être des élèves et optimiser leur apprentissage, plusieurs aspects ergonomiques doivent être pris en compte. Voici des informations tirées des sources fournies :

Mobiliers flexibles et modulables : L'utilisation de nouveaux types de mobiliers flexibles et modulables permet de créer des espaces-classe adaptés aux besoins spécifiques des élèves, favorisant ainsi une meilleure ergonomie et un environnement d'apprentissage plus dynamique. <https://www.program345.com>

Variété d'installations ergonomiques : Les salles de classe peuvent être aménagées avec une variété d'installations telles que chaises avec élastiques, chaises pivotantes, coussins, galettes, poufs, chaises hautes, ballons, tables hautes, tables basses, pupitres, etc. Ces aménagements variés favorisent l'attention à la tâche, les capacités d'apprentissage et s'adaptent aux besoins individuels des élèves.

Aménagement flexible et évolutif : Les espaces de travail doivent être variés et évolutifs pour répondre aux différentes tâches et besoins des élèves. Un aménagement flexible permet d'améliorer l'attention des élèves et de favoriser leur bien-être en classe <https://www.pedagogie1d.ac-nantes.fr>

Innovation dans l'aménagement : Des approches innovantes telles que l'utilisation de murs bleus pour réduire les comportements de dispersion des élèves ou l'intégration d'espaces collaboratifs et de plantes vertes peuvent contribuer à créer un environnement propice à l'apprentissage et au bien-être des élèves <https://profpower.livrescolaire.fr>

Repenser l'ergonomie et l'aménagement des espaces des classes en milieu scolaire en intégrant des mobiliers flexibles, une variété d'installations ergonomiques et des approches innovantes peut grandement contribuer au bien-être des élèves et à l'efficacité de leur apprentissage.

9. Les stratégies de prévention et de gestion des TMS chez les élèves

Les stratégies de prévention et de traitement des TMS chez les élèves sont complexes et nécessitent une approche globale et intégrée impliquant de multiples acteurs et la mise en œuvre d'actions spécifiques. Premièrement, il est crucial de sensibiliser les élèves et les enseignants aux dangers des TMS. Cette sensibilisation peut se faire par le biais de séances d'information, d'affichages ou de discussions en classe expliquant les risques d'une mauvaise posture, de gestes fréquents ou d'une mauvaise utilisation du matériel. Ensuite, une étape d'investigation est nécessaire pour identifier les situations de travail dangereuses et les facteurs de risque spécifiques aux étudiants. Cela peut nécessiter des visites sur le terrain, des enquêtes auprès des étudiants et des enseignants, ainsi que des examens ergonomiques susceptibles d'indiquer des problèmes potentiels. Une fois les dangers reconnus, il est essentiel de prendre des mesures concrètes pour y faire face. Cela peut impliquer de rendre les salles de classe ergonomiques, d'installer des équipements appropriés, de revoir les méthodes d'enseignement qui favorisent des postures saines et de prévoir des pauses fréquentes pour permettre aux étudiants de se détendre et de se reposer. Leurs muscles. De plus, il est crucial d'évaluer régulièrement l'efficacité des mesures préventives mises en œuvre. Cela peut être accompli grâce à des audits de sécurité, des évaluations des étudiants et des enseignants, ainsi qu'un suivi médical qui détecte les premiers signes de TMS. De plus, il est important d'encourager les élèves à participer activement à la prévention des TMS. Cela peut passer par des réunions de sensibilisation et des formations aux bonnes pratiques ergonomiques, ainsi que par l'organisation de groupes de travail ou de comités de sécurité dans les écoles. Enfin,

une communication efficace entre tous les acteurs concernés est cruciale pour garantir que les mesures préventives sont suivies et mises en œuvre si nécessaire. Cela implique la mise en place de canaux de communication ouverts et accessibles à tous, ainsi que de mécanismes de signalement des problèmes ou des incidents. En favorisant la collaboration et l'échange d'informations, un environnement de travail sécuritaire et sain est assuré pour tous les étudiants.

En se recentrant sur notre sujet principal, il est pertinent d'examiner l'incidence du mobilier scolaire sur les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS). Cette étude se penche sur la relation entre le mobilier utilisé dans les salles de classe et les risques potentiels de développer des troubles musculo-squelettiques chez les élèves ; il est essentiel de considérer les conséquences possibles sur la santé des élèves. En effet, l'utilisation inadéquate ou mal conçue du mobilier scolaire peut contribuer au développement de TMS chez les élèves, mettant en lumière l'importance d'une conception ergonomique et adaptée du mobilier pour favoriser une posture correcte et réduire les risques de blessures musculo-squelettiques. Pourquoi choisir des solutions ergonomiques et réglables ?

L'aménagement des salles de cours peut parfois poser des difficultés. Pour que les élèves puissent apprendre dans des conditions optimales, il est recommandé de choisir du mobilier ergonomique. Les aménageurs vous conseillent d'opter pour des tables et chaises réglables en hauteur, certifiées NF Education. Pour aménager efficacement les salles de cours de vos établissements, il est important de choisir des pièces de mobilier adaptées aux besoins des élèves. Les professionnels de la filière vous conseillent de commander des chaises et des bureaux certifiés NF Education. De cette manière, vous pouvez garantir des conditions d'étude optimales à tous vos élèves.

Une mauvaise ergonomie du poste de travail peut causer divers troubles musculo-squelettiques (TMS) ainsi que de problèmes de vue. Parmi ces pathologies, on peut en énumérer la compression des cervicales, la fatigue des membres supérieurs et les problèmes au niveau des articulations. Afin d'éviter ces pathologies, les spécialistes de la santé recommandent de choisir des bureaux ergonomiques. De plus, il est important de conseiller les élèves d'adopter une meilleure posture au bureau. Plus exactement, le dos doit être droit et soutenu par le dossier. Les avant-bras doivent être proches du corps pour que l'angle du coude soit droit. En ce qui concerne les pieds, ils doivent reposer à plat sur le sol. Pour un niveau plus élevé de confort, vous pouvez commander également des repose-pieds.

Les aménageurs qualifiés vous recommandent de choisir du mobilier ergonomique réglable afin de parvenir plus facilement à la position idéale. Le bureau et le siège doivent être

réglables en hauteur, alors que l'assise doit être réglable en hauteur et en profondeur. De plus, il est préférable d'opter pour des meubles certifiées NF Collectivités et NF Education. Ces labels sont reconnus partout en France. Dans d'autres pays de l'Union européenne, il existe également d'autres labels. Les fabricants allemands quant à eux utilisent le label GS (sécurité contrôlée). Certaines pièces de mobilier reçoivent le logo ISO 14001 (management environnemental), ISO 9001 (management de la qualité) ou EMAS (outil de management environnemental européen).

Les spécialistes de DPC vous proposent du mobilier de très bonne qualité pour l'aménagement des salles de cours. Les produits du catalogue DPC sont certifiés NF Education et NF Collectivités. Ils sont ergonomiques et esthétiques. De plus, ils sont adaptés aux besoins des élèves et ils résistent très bien au fil des années. Il faut souligner que les produits commercialisés par les professionnels DPC sont fabriqués en France. (Lefebvre, M. 2019 pp45-58)

10. Évaluation de l'efficacité des mesures de prévention

10.1 Méthodes d'évaluation des TMS chez les élèves :

Pour évaluer les Troubles Musculo-squelettiques (TMS) chez les élèves, différentes méthodes et outils d'évaluation sont disponibles. Voici quelques approches couramment utilisées :

Outils d'évaluation numériques : Des solutions telles que MuskaTMS offrent des méthodes numériques pour évaluer le risque de TMS chez les élèves, permettant une analyse plus précise et objective

Outils d'aide au dépistage et à l'analyse des TMS : Certains outils sont spécifiquement conçus pour aider à dépister et analyser les TMS chez les élèves, facilitant ainsi une évaluation approfondie de ces troubles.

Méthodes et outils d'analyse des risques : Des ressources comme TMS Pros proposent des méthodes et des outils pour analyser les risques liés aux TMS, permettant de définir des actions de prévention adaptées à la situation des élèves et de l'établissement scolaire.

Pour évaluer les Troubles Musculo-squelettiques chez les élèves, il est possible de recourir à des outils numériques, des méthodes d'analyse des risques spécifiques aux TMS et des outils d'aide au dépistage. Ces approches permettent une évaluation précise et la mise en place de mesures préventives adaptées pour garantir le bien-être musculo-squelettique des élèves. (Lafontaine, M. & Dupuis, J.2020 pp 123-135)

10.2 Suivi régulier des actions de prévention mises en place

Pour assurer un suivi régulier des actions de prévention mises en place, notamment en ce qui concerne les Troubles Musculo-squelettiques (TMS) chez les élèves, voici quelques éléments clés issus des sources fournies :

Programme annuel de prévention : Le ministère de l'Éducation nationale met en place un programme annuel de prévention qui inclut l'évaluation et la prévention des TMS, ainsi que le suivi médical des risques cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction.

Actions de formations : Les académies mettent en place des actions de formations variées pour sensibiliser le personnel éducatif aux risques liés aux TMS, allant de formations juridiques et réglementaires à des stages sur la gestion du stress et la communication avec les élèves.

Prévention tertiaire : La prise en charge médicale ou psychologique des agents en souffrance est essentielle pour apporter une réponse d'urgence et éviter une détérioration de leur santé. Cela inclut la mise en place d'un numéro vert et d'autres mesures d'urgence.

Méthodes d'évaluation approfondies : Les évaluations approfondies des risques, réalisées par des professionnels compétents, permettent de sélectionner les méthodes appropriées pour évaluer les TMS et mettre en place des actions préventives adaptées.

Pour assurer un suivi efficace des actions de prévention des TMS chez les élèves, il est essentiel de s'appuyer sur un programme annuel de prévention, des actions de formations ciblées, une prise en charge médicale adéquate et des évaluations approfondies des risques. Ces mesures contribuent à garantir un environnement scolaire sain et sécurisé. (Morel, P., & Dubois, C. 2018 pp 67-78).

Adaptations nécessaires en fonction des résultats :

L'adaptation en fonction des résultats obtenus est une démarche essentielle pour garantir l'efficacité des actions mises en place. Voici des éléments pertinents issus des sources fournies:

Adaptation raisonnable : L'adaptation raisonnable consiste à apporter les modifications et ajustements nécessaires pour répondre aux besoins identifiés, sans imposer de charge disproportionnée. Cela inclut des aménagements spécifiques pour les candidats en situation de handicap ou avec un trouble de santé invalidant lors d'épreuves d'examen.

Évaluation continue et adaptation des compétences : Il est crucial d'assurer une évaluation continue et adaptée des compétences, en prenant en compte les besoins particuliers des étudiants concernés. Cela peut impliquer des évaluations de substitution organisées par les établissements dans des conditions spécifiques.

Personnalisation des parcours : La personnalisation des parcours et la prise en compte des besoins individuels sont essentielles pour garantir une adaptation adéquate. Les modalités d'évaluation doivent être adaptées en fonction des contraintes particulières rencontrées par les étudiants, notamment ceux en situation de handicap.

L'adaptation nécessaire en fonction des résultats obtenus implique la mise en place d'aménagements raisonnables, une évaluation continue et adaptée des compétences, ainsi que la personnalisation des parcours pour répondre aux besoins spécifiques des individus. Ces mesures permettent d'ajuster les actions de prévention et d'assurer une prise en charge adaptée pour favoriser la réussite et le bien-être des élèves. (Lemoine, J. Bernard, 2017 pp 89-102).

Synthèse

Ce chapitre met en évidence la santé physique et les TMS, montrant comment un mobilier inapproprié peut conduire à des problèmes de santé physique importants chez les élèves. La santé physique des élèves est fondamentale pour leur bien-être global, et une activité physique régulière est essentielle pour prévenir les troubles musculo-squelettiques (TMS) qui sont souvent liés à l'environnement scolaire en nécessitant une approche préventive incluant une ergonomie adéquate du mobilier scolaire pour réduire les risques. L'évaluation des TMS chez les élèves utilise des outils numériques et des méthodes d'analyse, permettant de suivre l'efficacité des actions de prévention. L'adaptation continue des mesures ergonomiques est cruciale pour garantir un environnement d'apprentissage sain et prévenir les TMS.

Partie pratique

Chapitre IV

Procédure méthodologique de la recherche

Préambule

1. Description de terrain

2. Type de méthode choisis dans l'étude

3. Etude préliminaire

4. Caractéristique de la population étudié

5. Description des instruments et outilles utilisé pour le recueil de données

6. Techniques de traitement de données

Synthèse

Préambule

Pour mener notre étude, après avoir déterminé tous les aspects de la recherche, il est essentiel de présenter les données recueillies sur le terrain. De plus, nous exposerons l'ensemble des règles et techniques que le chercheur doit suivre pour mener à bien son étude.

1. Présentation globale de l'établissement primaire « Maouchi youcef »

Fiche d'identité de l'établissement: École Primaire Maouchi youcef

Localisation : Eldjabia Acherchour, Commune de Boukhelifa, Wilaya de Béjaïa, Daïra de Tichy, Numérotation 06048, Algérie.

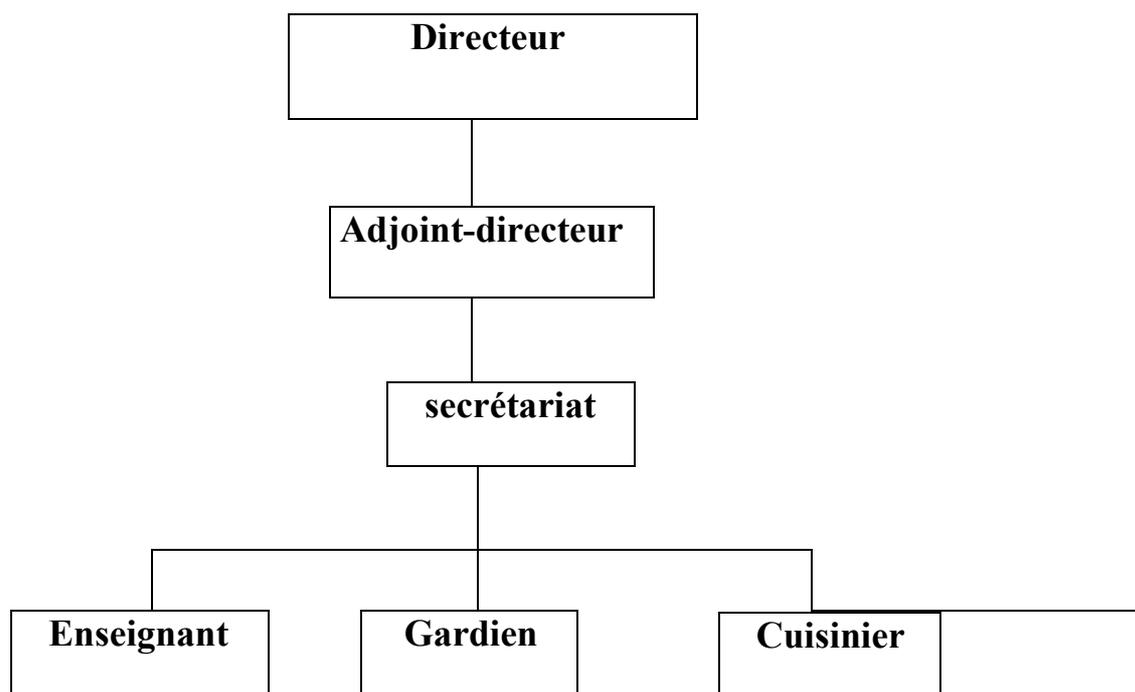
Historique : L'école primaire « Maouchi Youcef » a été construite en 1987 et a ouvert ses portes en 1988. Elle a été nommée en l'honneur de Maouchi Youcef, un soldat dont le sacrifice pendant la révolution algérienne a marqué l'histoire de la région. Son dévouement à la cause nationale a inspiré la communauté à baptiser cette école en sa mémoire, symbolisant ainsi l'engagement envers les valeurs de liberté et d'indépendance. Depuis son inauguration, l'école a joué un rôle central dans l'éducation des enfants de la région.

L'infrastructure : D'une superficie totale de 2570,75 mètres carrés, l'école dispose d'installations modernes et bien entretenues. Elle comprend huit salles de classe, chacune adaptée aux besoins spécifiques des élèves de la crèche jusqu'à la cinquième année. De plus, l'école est équipée d'espaces extérieurs sécurisés pour le jeu et l'exercice physique.

Composition enseignants-élèves : L'école compte onze enseignants dévoués qui apportent leur expertise et leur passion à l'éducation des 126 élèves inscrits, répartis équitablement entre 76 garçons et 50 filles. Grâce à ce ratio enseignant-élève optimal et à cette composition équilibrée, chaque classe bénéficie d'une attention et d'un soutien individualisé pour favoriser le développement académique des élèves. Cette diversité de genre favorise un environnement d'apprentissage inclusif où chaque élève est encouragé à s'épanouir et à atteindre son plein potentiel.

Engagement communautaire : L'école entretient des liens étroits avec la communauté locale, encourageant la participation des parents dans la vie scolaire de leurs enfants et collaborant avec des organisations locales pour promouvoir l'éducation et le bien-être des enfants de la région.

L'organigramme de l'établissement



2 .La réalité de mobilier scolaire au sein de l'école « Maouchi youcef » située a Acherchour/Boukhelifa

Durant notre stage à l'école primaire de Maouchi youcef à Boukhelifa, on a eu l'opportunité d'observer de près les conditions d'apprentissage des élèves, notamment en ce qui concerne le mobilier scolaire. Notre expérience a révélé une réalité préoccupante : le mobilier actuel n'est pas du tout adapté aux besoins de certains enfants et qui est souvent mal conçu, ne correspondant ni à leur morphologie ni à leur confort nécessaire pour un bon apprentissage



Figure N° 01

Pieds d'une élève ne touchant pas le sol en raison de la hauteur inadaptée du mobilier scolaire.



Figure N° 02

Pieds d'un élève courbés sous la chaise, illustrant un mobilier scolaire inadéquat.

Dès les premiers jours, Nous avons remarquées que les tables et les chaises étaient de tailles uniformes, sans considération pour la diversité des tailles et des besoins des élèves. Les plus petits peinaient à poser leurs pieds au sol, tandis que les plus grands étaient contraints de s'asseoir de manière inconfortable, souvent courbés, ce qui pourrait entraîner des problèmes de posture à long terme. De plus, les matériaux utilisés, principalement du bois de mauvaise qualité et du métal rouillé, présentaient non seulement des risques de blessures, mais aussi un manque de durabilité flagrant.

Les observations faites ont été confirmées par les témoignages des élèves et des enseignants. Plusieurs élèves se plaignaient de douleurs au dos et de difficultés à rester concentrés à cause de l'inconfort. Les enseignants, quant à eux, déploraient l'absence de mobilier ergonomique qui pourrait faciliter leur tâche quotidienne et améliorer l'expérience d'apprentissage des enfants.

En conclusion, ce stage nous a permis de constater que le mobilier scolaire dans cette école primaire est loin d'être adapté aux besoins des élèves. Pour améliorer les conditions d'apprentissage, il est impératif de repenser et de moderniser le mobilier scolaire, en tenant compte de l'ergonomie, de la sécurité et de la flexibilité nécessaires afin d'éviter les problèmes de santé notamment les TMS pour un environnement éducatif sain et propice au développement des enfants.

Exemple concret d'une élève qui a vécu une expérience dure avec le mobilier scolaire :

INES, une élève de dix ans, a commencé à ressentir des douleurs aux poignets et au dos après quelques mois passés dans sa nouvelle salle de classe. Les bureaux étaient trop hauts pour sa taille, l'obligeant à lever constamment les bras pour écrire et à se pencher en avant pour voir le tableau. En conséquence, elle a développé des troubles musculo-squelettiques (TMS), manifestant des douleurs récurrentes qui ont nécessité des séances de kinésithérapie. Après avoir adapté le mobilier à sa morphologie, avec un bureau réglable et une chaise ergonomique, ses symptômes ont progressivement disparu, soulignant l'importance de l'adaptation du mobilier scolaire pour prévenir les TMS chez les enfants.



Figure N° 03 : Élève en position assise montrant une mauvaise posture.

Un autre exemple concret provient de l'observation d'une camarade de classe : vers la fin de l'année scolaire, les parents ont noté une différence de hauteur entre les épaules de leur fille, résultant probablement du port continu et asymétrique d'un sac lourd sur une seule épaule. Ce constat met en évidence les conséquences potentielles d'une charge excessive et déséquilibrée sur la santé musculo-squelettique, soulignant ainsi l'importance de sensibiliser les élèves à des pratiques ergonomiques et de leur fournir des conseils sur la manière de porter correctement leurs effets personnels.

3 .La méthode et techniques utilisées

3.1. La méthode

Est un ensemble des opérations et des règles sur lesquelles s'appuie le chercheur pour arriver à des résultats scientifiques.

Selon Anger Mauris : « la méthode est un ensemble procédures, des démarches, précises adoptées pour on arrive à un résultat » (M. Anger, 1997, p09).

Pour analyser notre problématique, qui vise à mesurer l'impact du mobilier ergonomique scolaire sur la santé des élèves, nous avons adopté une démarche quantitative. Cette méthode a pour objectif de décrire le phénomène observé chez les élèves de l'école primaire Maouchi

Youcef en examinant diverses variables à travers une série de questions administrées à un échantillon représentatif de notre population.

Cette méthode nous permet de recueillir un ensemble d'informations qui facilitent l'explication, la compréhension et l'analyse des fondements de notre thème. Elle nécessite également l'utilisation d'un modèle d'analyse capable d'établir des relations entre les variables sociales, constituant ainsi un moyen efficace de tester certaines hypothèses de notre recherche en identifiant notamment des relations de causalité. Ce modèle comporte un ensemble d'actions visant à mesurer nos deux variables principales.

3.2 Les techniques utilisées

Pour vérification de nos hypothèses de recherche nous avons utilisé le questionnaire qui offre beaucoup d'avantage, essentiellement la collecte des données sur le terrain.

1. Le questionnaire

C'est l'un des outils les plus importants pour réussir une recherche, défini comme suit :

«Technique d'élaboration et de collecte des données chiffré, il prend la forme d'une série de questions rédigées et préétablies et posées, d'une façon standardisée à un échantillon d'individus, de façon à établir des relations statistiques destinées à expliquer leurs pratiques, conduites ou opinions à partir de leurs positions dans l'espace sociale » (Savaresse, 2006, p37).

En ce qui concerne cette technique, nous avons élaboré une stratégie de recherche en construisant une étude préliminaire basée sur des questionnaires pour évaluer les deux variables de notre thématique de recherche. Le premier questionnaire, destiné aux élèves, évalue l'impact du mobilier scolaire sur leur santé physique, tandis que le second est destiné aux enseignants. Chaque questionnaire est structuré autour de quatre axes principaux.

Dans notre recherche, le premier questionnaire destiné aux élèves est composé de 21 questions réparties sur quatre axes. Le second questionnaire, destiné aux enseignants de l'école Maouchi Youcef, contient 15 questions.

En premier lieu on a Le questionnaire des élèves, qui porte, est structuré comme suit :

- Premier axe : Données personnelles : Cet axe sert à identifier les répondants, en précisant le sexe, l'âge, classe fréquentée composé des 3 premières questions.
- Deuxième axe : Cet axe concerne le mobilier scolaire et ses normes composé de 3 questions de 4 à 6.

- Troisième axe : Cet axe aborde la santé physique des élèves, en se concentrant notamment sur les troubles musculo-squelettiques (TMS).contient 4 questions de 7à 10.
- Quatrième axe : Cet axe examine la morphologie des élèves qui est composé de [4] questions de 11 à 14.

Ensuite, on a le questionnaire des enseignants, qui porte sur :

- Premier axe : Données personnelles : Cet axe sert à identifier les répondants, en précisant le sexe, fonction. composé des 3 premières questions.
- Deuxième axe : Mobilier scolaire : Cet axe concerne le mobilier scolaire de cette école. Elle contient 9 questions qui sont de 4a 12.
- Troisième axe : Santé physique des élèves : Cet axe aborde la santé physique des élèves, en se concentrant notamment sur les troubles musculo-squelettiques (TMS).contient 5 question de 13 a 17.
- Quatrième axe : Cet axe examine la morphologie des élèves composé de [4] questions.de 18 jusqu'au 21.

2. L'Observation

L'observateur est celui qui observe et dégage de la réalité un certain nombre d'informations. Il recueille une quantité d'éléments qui lui paraissent pertinents. C'est un inventaire du réel.

L'observation est une observation de l'humain (celui qui est observé) par l'humain (celui qui observe) à partir d'approches et de procédures diverses. Elle est une activité du chercheur qui interagit dans un milieu où il passe beaucoup de temps afin d'observer de manière détaillée des expériences vécues. ([Dans Les méthodes qualitatives en psychologie clinique et psychopathologie 2021, pages 161 à 177](#))

Au cours de notre stage qui s'est déroulé le 10 mars jusqu'à 21 avril 2024 dans l'établissement primaire Maouchi youcef, dont nous avons eu l'occasion d'observer attentivement le mobilier scolaire utilisé dans cette école. Nous avons constaté que les chaises et les bureaux n'étaient pas adaptés à la morphologie des élèves, ce qui entraînait des postures inconfortables et potentiellement néfastes pour leur santé physique. De nombreux élèves semblaient se pencher en avant ou adopter des positions tordues pour pouvoir utiliser leur espace de travail, suggérant un manque d'ergonomie dans le design du mobilier. Par ailleurs, certains meubles étaient visiblement usés, ce qui pourrait également contribuer à un

environnement d'apprentissage moins optimal. Ces observations soulignent l'importance d'investir dans un mobilier scolaire adapté pour promouvoir la santé et le bien-être des élèves.

4. Etude préliminaire

Avant d'entamer notre recherche définitive sur le terrain d'étude, on a eu recours à l'étude préliminaire qui s'est déroulée le mois d'avril /mai, une phase très importante dans toutes les recherches pour la découverte du terrain et la recueil des informations, vérification des hypothèses et testé le questionnaire. Le terrain d'étude s'est effectué dans la willaya de BEJAIA, plus précisément dans l'établissement primaire Maouchi youcef. Les conditions de distribution de questionnaire étaient favorables.

Au cours de notre pré-enquête, on a eu l'occasion de faire une observation directe sur le terrain pour élargir et enrichir nos connaissances relatives à notre thème de recherche.

5. Les caractéristiques de l'échantillon de l'étude

D'après Jean vaillant l'échantillonnage« est la façon dont la population statistique sera observée partiellement à travers un sous-ensemble » (J. Vaillant, 2005, p02).

Le choix de l'échantillon est aléatoire simple, qui consiste à choisir des individus de telles sortes que chaque membre de la population ait une chance égale d'être sélectionné. Pour que les résultats soient légaux, on a touché tous les niveaux qui existent dans l'établissement primaire Maouchi youcef, on a distribué 50 questionnaires sur un échantillon 126 élèves et 15 questionnaire pour les enseignants après avoir récupérer les résultats. Après exploitation des ces derniers on éliminé 10 questionnaires qui pas valables.

6. Technique de traitement des données

Afin de traiter les données collectées on a utilisé les techniques statistiques suivantes : les fréquences, les pourcentages, l'écart type et la Moyenne. Et pour mesurer l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves, en particulier les troubles musculo-squelettiques (TMS) nous avons utilisé le test du Chi-carré (χ^2), à l'aide de logiciel SPSS version 28.

Synthèse

Dans ce chapitre, nous avons souligné le cadre méthodologique, permettant d'identifier notre population mère ainsi que les caractéristiques de notre échantillon d'étude, et d'expliquer les

méthodes et les techniques appliquées. Après avoir finalisé les chapitres théoriques et méthodologiques, nous nous concentrerons sur le chapitre dédié à l'analyse et à l'interprétation des résultats.

Chapitre V

Analyse et interprétation des résultats

1. Présentation des résultats

2. Analyse et discussions des résultats

Conclusion

Préambule

Après avoir exposé les procédures systématiques suivies dans le chapitre précédent, ainsi que défini les méthodes utilisées, l'échantillon d'étude et ses caractéristiques, ainsi que les outils, ce chapitre se concentre sur la présentation et la discussion des résultats. Nous examinerons les résultats de l'étude en affichant les réponses quantitatives des membres de l'échantillon et en les analysant statistiquement à l'aide d'outils descriptifs pour interpréter et discuter des résultats. En outre, nous mettrons en évidence l'impact du mobilier scolaire sur la santé des élèves de l'école primaire Maouchi Youcef.

1. Analyse des résultats

1.1. Analyse des résultats du questionnaire destiné aux élèves

1.1.2. Analyse des données personnelles

Tableau N°1 : la répartition des enquêtés selon les classes fréquentées :

Classe	F	%
1	6	15,0
2	9	22,5
3	7	17,5
4	8	20,0
5	10	25,0

Ce tableau N°1 indique que la plupart des enquêtés appartiennent à la 5ème classe, représentant 25% du total, avec un écart-type de 10. Ensuite, viennent la 2ème et la 4ème classe, avec des pourcentages compris entre 22,5% et 20%, et des écarts-types entre 8 et 9. Les catégories les moins représentées sont la 3ème et la 1ère année, avec des taux variant entre 17,5% et 15%, et des écarts-types de 7 et 6, respectivement.

Tableau N°2 : représente la répartition des enquêtés selon le sexe

SEXE	F	%
Garçon	15	37,5
Fille	25	62,5

Selon les données du tableau N°2, il est observé que la catégorie prédominante est celle du sexe féminin, avec un pourcentage de 62,5%. En revanche, la catégorie masculine ne représente que 37,5% des enquêtés.

Tableau N°3 : représente la répartition selon l'âge

AGE	F	%
5ans	2	5,0
6ans	10	25,0
7ans	8	20,0
8ans	4	10,0
9ans	5	12,5
10ans	11	27,5

D'après ce tableau ci-dessus, il est notable que la majorité des enquêtés se situent dans la tranche d'âge entre 6 et 10 ans, avec des pourcentages significatifs de 27,5% et 25%. Ensuite, les enfants de 7 ans représentent 20% de l'échantillon, avec un écart-type de 8. Les tranches d'âge de 8 et 9 ans suivent avec des pourcentages de 12,5% et 10% respectivement. Enfin, la tranche d'âge la moins représentée est celle de 5 ans, avec un taux de 5%.

1.1.3. Analyse des résultats de la première hypothèse sur le mobilier scolaire

Dans le cadre de la première hypothèse stipule l'acquisition de mobilier scolaire au sein de l'établissement MAOUCHI YOUCEF se conforme aux normes ergonomiques, nous avons effectué des calculs de moyenne arithmétique, de pourcentage et d'écart type pour tester cette hypothèse. Avant de présenter les résultats de cette analyse, nous exposons d'abord les statistiques descriptives de l'échantillon étudié, mettant en avant les moyennes arithmétiques et les écarts types. Les résultats du 2ème axe concernant le mobilier scolaire révèlent une différence significative entre les différents items, comme illustré dans le tableau N°04.

Tableau N°4: Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe de mobilier scolaire

Axe2 : Mobilier scolaire		Reponses			Moyenn e	Ecart type
		oui	non			
4-Est-ce-que tas chaise est confortable ?	F	16	24		1,60	0,49
	%	40,0	60,0			
5-Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre a jour ou remplacer le mobilier ?	F	25	15		1,37	0,49
	%	62,5	37,5			
6-si on vous demande de changer quelque chose a propos du mobilier de votre classe, que changerais-vous ?		Table	Chaise	Les deux	2,05	0,84
	F	13	12	15		
	%	32,5	30,0	37,5		

Question N°4: Les résultats de la question « Est-ce que ta chaise est confortable ? » montrent que 40 % des élèves (16 élèves) ont répondu "Oui" et 60 % (24 élèves) ont répondu "Non". Avec une moyenne de 1,60 et un écart type de 0,49, il est clair que la majorité des élèves trouvent les chaises inconfortables. La faible variation des réponses indique que cette opinion est largement partagée.

Question N°5 : Les résultats de la question « Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre à jour ou remplacer le mobilier ? » indiquent que 62,5 % des élèves (25 élèves) ont répondu "Oui" et 37,5 % (15 élèves) ont répondu "Non". Avec une moyenne de 1,37 et un écart type de 0,49, il apparaît clairement que la majorité des élèves estiment qu'il est nécessaire de renouveler le mobilier. La faible dispersion des réponses montre que cette opinion est largement partagée.

Question N°6 : Les résultats de la question « Si on vous demande de changer quelque chose à propos du mobilier de votre classe, que changeriez-vous ? » révèlent que 32,5 % des élèves (13 élèves) préfèrent changer la table, 30 % (12 élèves) opteraient pour la chaise, et 37,5 % (15 élèves) choisiraient de remplacer les deux. Avec une moyenne de 2,05 et un écart type de 0,84, les réponses montrent une certaine diversité dans les préférences. La majorité relative des élèves souhaite changer à la fois les tables et les chaises, tandis que les autres opinions sont presque également partagées entre les deux options.

1.1.4 Analyse des résultats de la deuxième hypothèse sur TMS

Dans le cadre de la deuxième hypothèse stipule que les élèves de l'école MAOUCHI YUCEF souffrent des TMS, nous avons effectué des calculs de moyenne arithmétique, de pourcentage et d'écart type. Avant de présenter les résultats de cette analyse, nous introduisons les statistiques descriptives de l'échantillon étudié, mettant en avant les moyennes arithmétiques et les écarts types. Les résultats du 3ème axe concernant les TMS révèlent une différence significative entre les différents items, comme illustré dans le tableau N°05.

Tableau N°05 : Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe des TMS

Axe2 : Mobilier scolaire		Reponses		Moyenne	Ecart type
		oui	Non		
7-est-ce-que vous ressentez des douleurs au niveau du dos ?	F	30	10	1,25	0,43
	%	75,0	25,0		
8-est-ce-que vous ressentez des douleurs au niveau du cou ?	F	25	15	1,37	0,49
	%	62,5	37,5		
9-est-ce-que vous ressentez des douleurs au niveau des épaules ?	F	25	12	1,30	0,46
	%	70,0	30,0		
10-si vous ressentez des douleurs physiques à qui en parlez-vous généralement ?		Enseignant	parent	1,85	0,36
	F	6	34		
	%	15,0	85,0		

Question N°7 : Les résultats de la question « Est-ce que vous ressentez des douleurs au niveau du dos ? » indiquent que 75 % des élèves (30 élèves) ont répondu "Oui", tandis que 25 % (10 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,25 avec un écart type de 0,43. Ces résultats suggèrent que la majorité des élèves (75 %) éprouvent des douleurs au niveau du dos. La faible variation des réponses, illustrée par l'écart type, indique une certaine cohérence dans les réponses des élèves.

Question N°8 : Les résultats concernant la présence de douleurs au niveau du cou parmi les répondants à la question « Est-ce que vous ressentez des douleurs au niveau du cou ? » montrent que 62,5 % des élèves (25 élèves) ont répondu "Oui", tandis que 37,5 % (15 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,37 avec un écart type de 0,49. Cela indique que la majorité des élèves (62,5 %) éprouvent des douleurs au niveau du cou. L'écart type relativement faible suggère une certaine cohérence dans les réponses des élèves.

Question N°9 : Les résultats de la question « Ressentez-vous des douleurs au niveau des épaules ? » indiquent que 70,0 % des répondants (25 personnes) ont répondu "Oui", tandis que 30,0 % (12 personnes) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,30 avec un écart type de 0,46. Cela suggère que la majorité des répondants (70,0 %) signalent des douleurs au niveau des épaules. L'écart type relativement faible indique une certaine cohérence dans les réponses des répondants.

Question N°10 : Les résultats de la question « Si vous ressentez des douleurs physiques, à qui en parlez-vous généralement ? » montrent que 15,0 % des élèves (6 élèves) ont répondu "Oui", tandis que 85,0 % (34 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,85 avec un écart type de 0,36. Cela indique que la majorité des élèves (85,0 %) ne parlent généralement pas de leurs douleurs physiques. L'écart type relativement faible suggère une certaine cohérence dans les réponses des élèves.

1.1.5. Analyse des résultats de la troisième hypothèse portant sur la morphologie des élèves

Dans le cadre de la troisième hypothèse, qui stipule que le mobilier scolaire de l'école MAOUCHI YOUCEF est adapté à la morphologie des élèves. Pour évaluer cette hypothèse, nous avons calculé la moyenne arithmétique, le pourcentage et l'écart type. Avant de présenter les résultats de cette analyse, nous avons d'abord présenté les statistiques descriptives de l'échantillon à l'étude en termes de moyennes arithmétiques et d'écart type. Les résultats du 4ème axe concernant la morphologie des élèves révèlent qu'il existe une différence significative entre les différents aspects examinés, comme en témoigne le tableau N°06.

Tableau N°06: Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe qui concerne la morphologie des élèves

Axe3 : La morphologie des élèves		Réponses		moyenne	Ecart type
		Oui	Non		
11-est-ce-que tes pieds touchent bien le sol lorsque tu es assis sur tas chaise ?	F	17	23	1,57	0,50
	%	42,5	57,5		
12-est-ce-que ton dos est bien soutenu lorsque tu es assis sur tas chaise ?	F	17	23	1,57	0,50
	%	42,5	57,5		
13-est-ce-que les chaises sont confortables pour toi en termes de la hauteur ?	F	17	23	1,57	0,50
	%	42,5	57,5		
14-pensez-vous que le mobilier scolaire devrait être ajusté a tas taille ?	F	30	10	1,25	0,43
	%	75,0	25,0		

Question N°11 : Les résultats de la question « Est-ce que tes pieds touchent bien le sol lorsque tu es assis sur ta chaise ? » montrent que 42,5 % des répondants (17 personnes) ont répondu "Oui", tandis que 57,5 % (23 personnes) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,57 avec un écart type de 0,50. Cela indique que la majorité des répondants

(57,5 %) déclarent que leurs pieds ne touchent pas bien le sol lorsqu'ils sont assis sur leur chaise. L'écart type relativement élevé suggère une certaine variabilité dans les réponses des répondants.

Question N°12: Dans la question « Est-ce que ton dos est bien soutenu lorsque tu es assis sur ta chaise ? », 42,5 % des répondants (17 élèves) ont indiqué "Oui", tandis que 57,5 % (23 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,57 avec un écart type de 0,50. Cela signifie que la majorité des répondants (57,5 %) déclarent que leur dos n'est pas bien soutenu lorsqu'ils sont assis sur leur chaise. L'écart type indique une certaine variabilité dans les réponses des répondants.

Question N°13 : Dans la question « Les chaises sont-elles confortables pour toi en termes de la hauteur ? », 42,5 % des élèves (17 élèves) ont répondu "Oui", tandis que 57,5 % (23 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,57 avec un écart type de 0,50. Cela signifie que la majorité des élèves (57,5 %) estiment que la hauteur des chaises n'est pas confortable pour eux. L'écart type indique une certaine variabilité dans les réponses des élèves.

Question N°14 : concernant la question « Pensez-vous que le mobilier scolaire devrait être ajusté à ta taille ? », 75,0 % des élèves (30 élèves) ont répondu "Oui", tandis que 25,0 % (10 élèves) ont répondu "Non". La moyenne des réponses est de 1,25 avec un écart type de 0,43. Cela indique que la majorité des élèves (75,0 %) est favorable à l'idée que le mobilier scolaire soit ajusté à leur taille. L'écart type montre une certaine cohérence dans les réponses des élèves.

1.2. Analyse des résultats du questionnaire destiné aux enseignants

1.2.1. Analyse des caractéristiques personnelles

Tableau N° 07 : représente la répartition selon le sexe

SEXE	F	%
Homme	4	26,7
Femme	11	73,3

D'après les données présentées dans le tableau ci-dessus, il est clair que la majorité des individus appartiennent au sexe féminin, représentant 73,3% de l'échantillon, tandis que la minorité est constituée d'individus de sexe masculin, totalisant un pourcentage de 26,7%.

Tableau N°08 : représente les enseignants des différentes classes

Classe	F	%
1	1	6,7
2	2	13,3
3	3	20,0
4	4	26,7
5	5	33,3

Dans le tableau (08), une observation importante émerge : la majorité des enseignants, soit 33,3%, appartiennent à la cinquième classe. Les autres se répartissent comme suit : 26,7% pour la quatrième année, 20,0% pour la troisième année, 13,3% pour la deuxième année, tandis que seulement 6,7% se trouvent dans la première année, représentant ainsi la proportion la plus faible.

Tableau N°9 : représente la fonction exercée

FONCTION	F	%
ENS	14	93,3
DRC	1	6,7

Ce tableau ci-dessus présente la répartition entre les deux fonctions (enseignants et directeur). On observe que la majorité, soit 93,3%, est composée d'enseignants, tandis que 6,7% sont des directeurs.

1.2.2. Analyse des résultats de la première hypothèse sur le mobilier scolaire

Nous avons formulé notre première hypothèse qui est comme suit : « le mobilier scolaire au sein de l'établissement MAOUCHI YOUCEF est conforme aux normes ergonomiques ». Pour tester cette hypothèse, nous avons calculé la moyenne arithmétique, le pourcentage et l'écart type. Avant de présenter les résultats de notre analyse, nous avons d'abord exposé les statistiques descriptives de l'échantillon étudié, en mettant en avant les moyennes arithmétiques et les écarts types. Les résultats du 2ème axe portant sur les normes ergonomiques révèlent une différence significative entre les différents aspects examinés, comme illustré dans le tableau N°11.

Question N°4 : L'analyse des réponses des enseignants sur la question 04 qui porte sur le confort du mobilier actuel pour les élèves révèle un consensus majoritairement négatif. Sur 15 enseignants interrogés, 66,7% (10 enseignants) estiment que le mobilier n'est pas confortable, tandis que seulement 33,3% (5 enseignants) pensent le contraire. La moyenne des réponses, 1,66, qui se situe plus près de "non" (2) que de "oui" (1), confirme cette tendance. De plus,

l'écart-type de 0,48 indique une certaine homogénéité dans les opinions des enseignants, suggérant qu'il existe un accord relatif sur l'inconfort du mobilier.

Question N°5 : La majorité des enseignants (80,0%) ne connaissent pas les normes du mobilier scolaire, tandis que seulement 20,0% les connaissent. La moyenne des réponses est de 1,80, proche de "non" (2), et l'écart-type de 0,41 indique une faible variation dans les réponses. Cela souligne un besoin de mieux informer les enseignants sur ces normes pour assurer le confort et la sécurité des élèves.

Question N°06 : Les réponses des enseignants révèlent plusieurs points importants Concernant le choix du mobilier, 40% des enseignants pensent que c'est l'académie qui le fait, 33,3% disent que c'est la mairie, et 26,7% attribuent cette responsabilité au directeur, avec une moyenne de 1,93 et un écart-type de 0,88, montrant une variabilité dans les réponses.

Question N° 07 : La majorité des enseignants (93,3%) indique qu'on ne leur demande pas leur avis sur le choix du mobilier scolaire, tandis qu'un seul enseignant (6,7%) affirme le contraire. La moyenne des réponses est de 1,93, proche de "non" (2), et l'écart-type est de 0,25, indiquant une forte unanimité dans les réponses. Ces résultats montrent que les enseignants sont généralement exclus du processus décisionnel concernant le choix du mobilier scolaire.

Question N° 08 : Les enseignants ont identifié les critères de choix du mobilier scolaire avec une majorité de réponses indiquant les normes comme principal critère. Sur les 15 enseignants interrogés, 11 (73,3%) ont répondu que les normes étaient le critère principal, tandis que 4 (26,7%) ont indiqué l'âge des élèves. La moyenne des réponses est de 1,26 et l'écart-type est de 0,45, montrant une relative homogénéité des opinions. Cela suggère que, bien que la plupart des enseignants considèrent les normes comme le critère principal, une minorité notable prend également en compte l'âge des élèves dans le choix du mobilier scolaire.

Question N°09 : La majorité des enseignants (73,3%) pensent que le mobilier de la classe influence la concentration des élèves pendant les cours, tandis que 26,7% ne le pensent pas. La moyenne des réponses est de 1,26, proche de "oui" (1), et l'écart-type est de 0,45, montrant une certaine homogénéité dans les opinions. Ces résultats indiquent que la plupart des enseignants reconnaissent l'importance du mobilier pour la concentration des élèves, soulignant la nécessité d'un mobilier scolaire adapté pour améliorer les conditions d'apprentissage.

Question N°10 : La majorité des enseignants (80%) pensent qu'il est nécessaire de mettre à jour ou de remplacer le mobilier scolaire, tandis que 20% ne le pensent pas. La moyenne des

réponses est de 1,20, indiquant une tendance claire vers le "oui" (1), et l'écart-type est de 0,41, montrant une relative cohérence dans les réponses. Ces résultats suggèrent un consensus significatif parmi les enseignants en faveur du renouvellement ou de la mise à jour du mobilier scolaire pour améliorer le confort et l'efficacité de l'environnement d'apprentissage.

Question N°11 : La grande majorité des enseignants (86,7%) indique qu'ils ne recueillent pas les avis des parents sur le mobilier. Seuls 13,3% des enseignants affirment le contraire. La moyenne des réponses est de 1,86, proche de "non" (2), et l'écart-type est de 0,35, suggérant une cohérence dans les réponses des enseignants. Ces résultats mettent en évidence un manque de consultation des parents sur les questions relatives au mobilier scolaire, ce qui peut indiquer un potentiel d'amélioration dans la communication et la collaboration entre l'école et les parents.

Question N°12 : Parmi les enseignants interrogés, 5 ont exprimé leur préférence pour les tables, représentant 33,3% des réponses. 3 ont indiqué les chaises, ce qui correspond à un taux de 20%. La réponse majoritaire parmi les enseignants interrogés est celle qui indique qu'ils préféreraient avoir les deux, c'est-à-dire à la fois des tables et des chaises dans leur salle de classe. Cela représente 46,7% des réponses. L'écart type pour ces réponses est de 0,91, avec une moyenne de 2,13.

Tableau N°10: Les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe 2 hypothèses 1° qui est portée sur le mobilier scolaire

Axe2 : Le mobilier scolaire		Reponses		moyenne	Ecart type
		oui	Non		
04-Est-ce que le mobilier actuel est confortable pour les élèves ?	F	5	10	1,66	0,48
	%	33,3	66,7		
05-Connaissez-vous les normes du mobilier scolaires ?	F	3	12	1,80	0,41
	%	20,0	80,0		
07-Est-ce qu'on demande votre avis sur le choix du mobilier ?	F	1	14	1,93	0,25
	%	6,7	93,3		
09 -Pensez-vous que le mobilier de la classe influence la concentration des élèves pendant les cours ?	F	11	4	1,26	0,45
	%	73,3	26,7		
10-Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre à jour ou remplacer le mobilier?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		

11-Est-ce que vous recueillez des avis des parents sur le mobilier?	F	2	13	1,86	0,35
	%	13,3	86,7		

08-Quelles sont les critères du choix du mobilier scolaires ?	Réponses		moyenne	Ecart-type	
	F	11	4	1,26	0,45
	%	73,3	26,7		

06-Lorsqu'ils achètent le mobilier scolaire qui fait le choix ?	Réponse			Moyenne	Ecart-type	
	Académie	Directeur	La mairie			
	F	6	4	5	1,93	0,88
	%	40,0	26,7	33,3		

12-Si vous deviez modifier quelque chose concernant le mobilier de votre salle de classe, quel changement apporteriez-vous ?	Réponses			Moyenne	Ecart-type	
	Tables	chaises	Les deux			
	F	5	3	7	2,13	0,91
	%	33,3	20,0	46,7		

1.2.3. Analyse des résultats de la deuxième hypothèse TMS

Nous nous attendions dans la deuxième hypothèse que le mobilier scolaire inadapté au sein de l'établissement MAOUCHI YOUCEF favorise l'apparition des TMS et pour tester cette hypothèse, la moyenne arithmétique, Pourcentage et l'écart type ont été calculés. Avant de présenter les résultats de l'analyse, nous présentons d'abord les statistiques descriptives de l'échantillon à l'étude en termes de moyennes arithmétiques et d'écart type.

Les résultats du 3^{ème} axe sur les normes ergonomiques, montrent qu'il existe une différence significative entre les différents items, comme le montre le tableau N°12.

Question N°13 : La grande majorité des enseignants (80%) indique que les élèves ressentent des douleurs au niveau du dos, tandis que 20% ne le pensent pas. La moyenne des réponses est de 1,20, proche de "oui" (1), et l'écart-type est de 0,41, suggérant une certaine cohérence dans les réponses des enseignants. Ces résultats soulignent la prévalence perçue des douleurs au niveau du dos parmi les élèves, ce qui peut mettre en évidence l'importance de prendre des

mesures pour améliorer le confort du mobilier scolaire et réduire les risques de douleurs dorsales.

Question N°14 : La question 13 semble porter sur le ressenti des enseignants concernant les douleurs au niveau du cou chez les élèves. Les enseignants sont invités à indiquer s'ils pensent que les élèves éprouvent ou non des douleurs au niveau du cou. Les résultats montrent que la majorité des enseignants (80%) estiment que les élèves ressentent effectivement des douleurs au niveau du cou, tandis qu'une minorité (20%) pense le contraire.

Question N°15 : cette question semble porter sur le ressenti des enseignants concernant les douleurs au niveau des épaules chez les élèves. Les résultats montrent que la majorité des enseignants (80%) estiment que les élèves ressentent effectivement des douleurs au niveau des épaules, tandis qu'une minorité (20%) pense le contraire.

Question N°16 : La question 15 interroge les enseignants sur le comportement des élèves lorsqu'ils ressentent des douleurs physiques en classe. Les résultats indiquent que la majorité des enseignants (80%) estiment que les élèves ne les réclament pas dans ces situations, tandis qu'une minorité (20%) pense le contraire. Cela suggère que, selon la perception des enseignants, la plupart des élèves ne sollicitent pas activement leur aide en cas de douleurs physiques en classe.

Question N°17 : Dans la question 16, les enseignants sont interrogés sur leur observation de problèmes de santé chez les élèves liés au mobilier scolaire. Les résultats révèlent que 80% des enseignants ont remarqué de tels problèmes, tandis que 20% n'en ont pas fait l'observation. La moyenne des réponses est de 1,20, ce qui correspond à une tendance vers l'observation de problèmes de santé, avec un écart-type de 0,41, indiquant une certaine cohérence dans les réponses des enseignants. Cela suggère que la plupart des enseignants perçoivent des effets néfastes sur la santé des élèves attribuables au mobilier scolaire.

Tableau N°11: les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe de la santé physique

Axe3 : la santé physique (TMS)		Réponses		Moyenne	Ecart type
		Oui	Non		
13-Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau du dos?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		
14-Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau du cou ?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		
15-Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau des épaules?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		
16-Est-ce que les élèves vous réclament lorsqu' ils ressentent des douleurs physiques en classe?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		
17-Avez-vous remarqué des problèmes de santé chez les élèves liés au mobilier scolaire?	F	12	3	1,20	0,41
	%	80,0	20,0		

1.2.4. Analyse des résultats de la troisième hypothèse la morphologie des élèves

Dans notre troisième hypothèse, nous avons présumé que le mobilier scolaire à l'école MAOUCHI YUCEF serait adapté à la morphologie des élèves. Pour évaluer cette hypothèse, nous avons calculé la moyenne arithmétique, le pourcentage et l'écart type. Avant de présenter nos résultats, nous avons présenté les statistiques descriptives de notre échantillon en termes de moyennes arithmétiques et d'écart type. Les résultats de notre quatrième axe, portant sur la morphologie des élèves, mettent en évidence une différence significative entre les différents aspects étudiés, comme illustré dans le tableau N°13.

Question N°18 : Il semble que sur les 15 enseignants interrogés, 5 ont répondu "oui" à la question de savoir si les pieds des élèves touchent bien le sol lorsqu'ils sont assis sur le mobilier, tandis que 10 ont répondu "non". Cela signifie que 33,3 % des enseignants ont observé que les pieds touchent le sol, tandis que 66,7 % ont indiqué que ce n'était pas le cas.

Question N°19 : En ce qui concerne le soutien du dos, 26,7 % des enseignants estiment qu'il est adéquat, tandis que 73,3 % estiment qu'il ne l'est pas. La moyenne des réponses concernant le soutien du dos est de 1,73, avec un écart type de 0,45, suggérant une tendance à considérer le soutien comme faible, mais avec une certaine dispersion dans les réponses.

Question N°20 : Sur un total de 15 enseignants interrogés au sujet du confort des chaises en termes de hauteur pour les élèves, 26,7 % estiment qu'elles sont confortables, tandis que 73,3 % estiment qu'elles ne le sont pas. La moyenne des réponses concernant le confort en termes de hauteur est de 1,73, avec un écart type de 0,45, indiquant une tendance à considérer le confort comme insuffisant, avec une certaine variabilité dans les réponses.

Question N°21: concernant l'ajustement du mobilier scolaire pour mieux correspondre à la taille et à l'âge des élèves, 13,3 % des enseignants pensent que cela devrait être le cas, tandis que 86,7 % ne le pensent pas. La moyenne des réponses concernant cette question est de 1,86, avec un écart type de 0,35. Cela suggère qu'il y a une forte tendance parmi les enseignants à ne pas penser que le mobilier scolaire devrait être ajusté pour mieux correspondre à la taille et à l'âge des élèves.

Tableau N°12: les statistiques descriptives de l'échantillon selon l'axe « la morphologie des élèves »

Axe4 : La morphologie des élèves		Réponses		moyenne	Ecart type
		Oui	Non		
18-Est-ce que les pieds des élèves touchent bien le sol lorsqu'ils s'assoient sur le mobilier ?	F	5	10	1,66	0,48
	%	33,3	66,7		
19-A votre avis le dos des élèves est bien soutenu lorsqu'ils s'assoient le mobilier ?	F	4	11	1,73	0,45
	%	26,7	73,3		
20-Est-ce que les chaises sont confortables pour les élèves en termes de la hauteur ?	F	4	11	1,73	0,45
	%	26,7	73,3		
21-pensez-vous que le mobilier scolaire devrait être ajusté pour mieux correspondre à la taille et à l'âge des élèves ?	F	2	13	1,86	0,35
	%	13,3	86,7		

1.3. Analyse des résultats de l’hypothèse principale portant sur l’impact des mobiliers scolaires sur la santé physique des élèves

Selon le Tableau N°07 ci-dessus la valeur χ^2 est de $\chi^2=23.75$ et elle est significative niveau de signification $\alpha=0.01$ et que la signification statistique a été estimée à :

($\chi^2=0.01$; $p < 0.01$) 0.00.

En conséquence, les résultats de ce test correspondaient à nos attentes antérieures, confirmant ainsi que le mobilier scolaire affecte la santé physique des élèves.

Tableau N°13 : représente les résultats de test χ^2 .

Axe	N	χ^2	Ddl	α	Signification P
Mobilier scolaire	40	23.75	1	0.01	0.00
TMS					0.00

$\alpha=0.01$

2. Interprétation des résultats

À partir de notre analyse au sein de l'école « Maouchi Youcef » et des témoignages de notre échantillon, nous avons démontré que le mobilier scolaire a un impact sur la santé physique des élèves.

2.1 Hypothèses 1 :

Notre première hypothèse stipule que le mobilier scolaire ne se fait pas selon les normes ergonomiques. Les résultats obtenus confirment cette hypothèse et sont en accord avec les conclusions de l'étude réalisée par la revue de la littérature menée par Hedge&Lueder (2008) et l'étude réalisé par Panagiotopoulou, Christoula, Papanckolaou et Mandroukas (2004) qui ont trouvés que les chaises étaient trop hautes et trop profondes et les bureaux étaient également trop hauts.

2.2. Hypothèses 2 :

Notre deuxième hypothèse prévoyait que le mobilier scolaire inadapté favorise l'apparition des TMS. Les résultats obtenus confirment cette hypothèse et sont cohérents avec ceux de l'étude réalisée par Balagué et coll. (1988), dans le même ordre d'idée, Szpalski, Gunzburg, Balagué, Nordin&Mélot (2002), qui ont évalué la prévalence de la douleur au dos dans leur

étude longitudinale suggèrent que la position assise et le mobilier scolaire mal conçu seraient les plus importants contributeurs des TMS.

2.3 Hypothèses 3 :

Notre troisième hypothèse prévoyait que le mobilier scolaire est adapté à la morphologie des élèves. Selon les résultats obtenus dans le tableau N°13 infirment cette hypothèse. Nous justifions ce résultat à partir de notre observation réalisée au sein de l'école Maouchi youcef dont on a constatées que les chaises et les bureaux n'étaient pas adaptés à la morphologie des élèves (voir photo, p45).

2.4 Hypothèses principales :

Notre hypothèse principale stipulait que le mobilier scolaire avait un impact sur la santé physique des élèves. Selon Les résultats des 3 hypothèses et selon le résultat du test X^2 obtenu qui est à 23.75 et qui est significatif à $\alpha= 0.01$ nous avons déduit que le mobilier scolaire non conforme au sein de l'école a un impact négatif sur la santé physique des élèves à savoir l'apparition des TMS chez les élèves. Ces résultats obtenus confirment cette hypothèse.

Conclusion

Conclusion

Au cours de notre étude, nous avons réalisé une analyse descriptive basée sur l'analyse quantitative pour examiner de manière approfondie notre sujet de recherche, à savoir l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves de l'établissement primaire Maouchi Youcef. Les résultats de notre analyse ont confirmé notre première hypothèse : le mobilier scolaire de cet établissement ne se fait pas toujours selon les normes ergonomiques. En effet, nous avons constaté que le mobilier inadapté favorise l'apparition des troubles musculo-squelettique (TMS) chez les élèves, notamment des douleurs au niveau du dos et du cou. Cette problématique touche une grande majorité des élèves, confirmant ainsi notre deuxième hypothèse.

De plus, les résultats de notre recherche sur la troisième hypothèse infirment que le mobilier scolaire est adapté à la morphologie des élèves. Cette inadéquation du mobilier empêche les élèves de maintenir des postures confortables et ergonomiques, ce qui impacte leur bien-être et leur capacité à se concentrer efficacement sur leurs études. Il est donc impératif de prendre des mesures préventives pour assurer la sécurité et le confort des élèves, en améliorant la conception et l'adaptabilité du mobilier scolaire.

En conclusion, il est évident que l'inadaptation du mobilier scolaire a un impact significatif sur la santé physique des élèves de l'établissement Maouchi Youcef. Il est donc essentiel de mettre en place des mesures pour aligner le mobilier sur les normes ergonomiques et l'adapter aux différentes morphologies des élèves. Ces mesures permettront de réduire les TMS, d'assurer le confort des élèves et de favoriser un environnement d'apprentissage optimal, propice à leur épanouissement académique et physique.

Recommandation

Voici la somme des recommandations qui ont été suggérées en ce qui concerne l'acquisition du mobilier scolaire pour optimiser la position assise ergonomique des enfants à l'école afin de prévenir ou réduire l'inconfort et la douleur musculo-squelettiques.

- ❖ Les responsables doivent doter les écoles avec un mobilier conforme aux normes ergonomiques.
- ❖ Les responsables doivent prendre en considération la morphologie des enfants lors de l'acquisition du mobilier scolaire.
- ❖ Afin d'éviter les TMS chez les enfants les responsables doivent prendre en considération certaines caractéristiques du mobilier scolaire à savoir :
 - Pour la hauteur de l'assise les pieds de l'enfant doivent reposer sur le sol ou sur un appui pieds.
 - Le dos de l'enfant devrait être le plus droit possible en position assise.
 - Le dossier de la chaise devrait être confortable et devrait supporter le dos de l'enfant.
 - La hauteur du bureau devrait être suffisante pour permettre le support des avant-bras lors des tâches papier-crayon.
 - Le dégagement sous le bureau devrait permettre à l'enfant de glisser ses jambes en dessous afin qu'il puisse travailler près de la table.
- ❖ Encourager les établissements scolaires à se procurer des chaises et des bureaux ajustables.
- ❖ Le mobilier scolaire devrait être ajusté/adapté quelques fois par année afin de répondre à la croissance de l'enfant.
- ❖ Encourager les recherches ergonomiques en milieu scolaire.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. ABC boum. (2023), Approche d'enseignement et de rééducation de la graphomotricité
2. BIHAN, A. (2015). Un projet de petit déjeuner dans le cadre d'une éducation à l'alimentation en cycle 1. Dumas.
3. Brouard, F. (2015). L'ergonomie en milieu scolaire : Conception et aménagement des espaces. Éditions Dunod.
4. Brunet, C. (2005). Étude professionnelle. École Nationale Supérieure de Prévention - Ministère de l'Éducation Nationale.
5. Delafontaine, M. (2021). Ergonomie et aménagement des espaces éducatifs : Vers des classes adaptatives et inclusives. In J.-P. Plancke (Ed.), Innovation pédagogique et design des espaces scolaires Éditions Champ Social (pp. 145-162).
6. Dessors D., Laville A., 1985, « La signification du discours ouvrier. Ergonomie et psychopathologie du travail : incompatibilité ou complémentarité ? », in C. Dejours, C. Veil, A. Wisner, Psychopathologie du travail, Eme, Paris.
7. Dubois, S. (2020). Facteurs de risque associés aux troubles musculo-squelettiques chez les élèves : revue de la littérature. *Revue de Pédagogie Médicale*, 18(4), 76-89.
8. Dupont, A. (2020). L'importance de la santé physique dans la vie quotidienne. *Revue de Santé Publique*, 12(3), 78-89.
9. Durand, L. (2019). Corrélation entre la santé physique et les troubles musculo-squelettiques chez les travailleurs : revue de la littérature. *Revue de Médecine du Travail*, 17(4), 102-115.
10. Erez, A.B-H., Shenkar, O., Jacobs, K., Gillespie, R.M. (2008). Ergonomics for children and youth in the educational environment. Dans Jacobs, K. (3e Eds). *Ergonomics for therapists*, Mosby Elsevier. p460.
11. Falzon pierre,ergonomie,1er édition, presse de France,2004,p74
12. Falzon, P. (2013). Ergonomie constructive : approches et perspectives. Presses Universitaires de France.
13. Falzon, P. (2013). Ergonomie. Presses Universitaires de France (PUF).
14. FCBA Institut Technologique. (n.d.). Les normes et certifications pour le mobilier scolaire. Récupéré de
15. Françoise Doppler, (2004) Travail et santé, dans Ergonomie, pages 67 à 82.
16. Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (2006). Comprendre le travail pour le transformer : La pratique de l'ergonomie (2e éd.). ANACT.
17. Hedge, A., Lueder, R. (2008). School furniture for children. Dans Lueder, R., & Berg Rice, V.J. (Eds.), *Ergonomics for children: designing products and places for toddlers to teens*, Taylor & Francis, p.721-751
18. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (2017). Les troubles musculo-squelettiques (TMS) : Formes et prévention.
19. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (2018). Les troubles musculo-squelettiques (TMS) : Définition et prévention.
20. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). (2021). Exemples d'activités et leurs impacts sur les troubles musculo-squelettiques (TMS).

21. Institut national de recherche et de sécurité. (2020). Les troubles musculo-squelettiques (TMS)
22. Lafontaine, M. & Dupuis, J. (2020). Évaluation des troubles musculo-squelettiques chez les élèves : Méthodes et outils. *Revue Française d'Ergonomie*, 15(2), pp123-135.
23. Lefebvre, M. (2019). Stratégies de prévention et de gestion des troubles musculo-squelettiques chez les élèves : étude de cas dans les écoles primaires. *Revue de Santé Scolaire*, 16(3), pp45-58
24. Lemoine, J., & Bernard, P. (2017). Adaptations des actions de prévention des troubles musculo-squelettiques en milieu scolaire en fonction des résultats : étude de cas. *Revue Française d'Ergonomie et de Santé au Travail*, 12(2), pp89-102.
25. Leplat, J. (2000). *Ergonomie : Approche systémique des activités humaines*. Éditions d'Organisation.
26. Manon baillargeon 2012 principes ergonomiques en milieu scolaire, essai critique présenté à l'université de Québec a trois rivières
27. Morel, P., & Dubois, C. (2018). Suivi régulier des actions de prévention des troubles musculo-squelettiques en milieu scolaire. *Revue d'Ergonomie et Santé Publique*, 14(3), pp 67-78.
28. Organisation mondiale de la santé. (1948). Constitution de l'Organisation mondiale de la santé.
29. Organisation mondiale de la Santé. (n.d). Genève : Organisation mondiale de la Santé. Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé (n° 2, p. 100).
30. PAQUET, G., et D. HAMEL (2005). « Des alliés pour la santé des tout-petits vivant au bas de l'échelle sociale », (ÉLDEQ 1998-2002), Institut de la statistique du Québec, vol. 3, fascicule pp4, 16.
31. Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2005). *Ergonomie et Design : Comment concevoir des produits et des environnements de travail pour tous*. Vigot.
32. Prévention des TMS auprès des ATSEM/Centre de Gestion d'Indre-et-Loire (2020), Soutenu par: Fonds National de Prévention.
33. Prunier-Poulmaire, S. (2020). Ergonomie du mobilier scolaire et bien-être des élèves. In P. Falzon & C. Sauvagnac (Eds.), *Ergonomie constructive : Pour une approche centrée sur l'activité humaine*, Presses Universitaires de France. (pp. 75-94).
34. Tardif, J. (2016). *Ergonomie des espaces éducatifs : Concevoir, aménager, évaluer*. Presses de l'Université du Québec.
35. U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2022). *Ergonomics: The Study of Work*.
36. Woods, D. D., & Roth, E. M. (2013). *Ergonomie et conception de produits*. Pearson.

Article

1. Barkallah, Eya. Mémoire de maîtrise en ingénierie, Université du Québec à Chicoutimi, octobre 2016. [Barkallah_uqac_0862N_10290.pdf]
2. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01309551/document>
3. <https://www.joradp.dz/ftp/jofrancais/2008/f2008004.pdf16/01/2024.10:42>
4. Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 2008
5. Loi sur l'instruction publique de Genève [LIP] (11470), C 1 10 (17 septembre 2015).

6. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) d'Haïti. (2016). Normes de construction scolaire : Guide pour la construction et l'équipement des établissements scolaires en Haïti. Port-au-Prince : MENFP.
7. Ministère de l'Éducation Nationale d'Algérie. (2008). Document FP20 : Normes de mobilier scolaire. Journal Officiel de la République Algérienne.

Sites web

1. <https://eduscol.education.fr/1020/education-et-sensibilisation-des-eleves-la-protection-de-l-enfance-05-03-2024>
2. https://emploi.belgique.be/sites/default/files/content/publications/FR/Flexaminator/1_Definition_des_TMS%5B1%5D.pdf-12/02/2024-21:10
3. <https://ergonomie-self.org/lergonomie/definitions-tendances/12/02/2024-20:17>
4. <https://profpower.lelivrescolaire.fr/repenser-lamenagement-de-la-classe/04-03-2024/20:08>
5. <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/troubles-musculo-squelettiques-12/02/2024-21:16>
6. <https://www.berhin.be/page/travailler-en-tout-confort-grace-au-mobilierergonomique.htm.12/02/2024-20:58>
7. <https://www.cdg38.fr/file/6721/download?token=709XKYss-04-03-2024/20:41>
8. <https://www.ia-france.fr/mobilier-scolaire/12/02/2024-20:46>
9. <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20954/15/01/2024.17:52>
10. <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/ce-qu-il-faut-retenir.html.15/02/2024-21:23>
11. <https://www.leroyaumedespetsits.fr/les%20normes%20de%20mobilier%20scolaire16/01/2024.10:45>
12. <https://www.program345.com/repenser-l-ergonomie-de-l-espace-classe-en-milieu-scolaire/04-03-2024/20:06>
13. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/definition-de-la-sante-physique15-02-2024>
14. <https://www.ugoburo.ca/fr/blogue/caracteristiques-mobilier-de-bureau-ergonomique.html.12/02/2024-21:06>
15. www.fcba.info/fr/Mobilier-scolaire16/01/2024.9:40
16. <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/facteurs-risque.html-15/02/2024-21:58>
17. <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/ce-qu-il-faut-retenir.html18/02/2024-21:45>
18. <https://www.who.int/fr/about/governance/constitution-21:05-08-05-2024>
19. [https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/musculo-squelettique/10910324#:~:text=Trouble%20musculo%2Dsquelettique%20\(T.M.S.\)%2C,souvent%20d'origine%20professionnelle-09-06-2024](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/musculo-squelettique/10910324#:~:text=Trouble%20musculo%2Dsquelettique%20(T.M.S.)%2C,souvent%20d'origine%20professionnelle-09-06-2024)
20. <https://www.linkedin.com/pulse/%C3%A9tablissements-scolaires-confortables-comment-1%C3%A9rgonomie-change-mqume/-21:05-08-05-2024>

21. <https://uniquemobilier.com/fr/mobilierscolaire/#:~:text=L'importance%20du%20mobilier%20scolaire,%C3%A9l%C3%A8ves%20peuvent%20travailler%20et%20collaborer.> =
21:05-08-05-2024

Annexes

QUESTIONNAIRE

Dans le cadre d'une expérience d'identification de l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves dans les écoles Algérienne, et comme vous êtes directement impliqué dans ce sujet, nous sollicitons votre collaboration en répondant avec toute objectivité sur toutes les questions en plaçant une marque (x) devant la réponse appropriée et nous vous assurons que les informations resteront confidentielles. Nous promettons qu'elles seront utilisées uniquement à des fins scientifiques, donc la sincérité de vos réponses remplit l'objectif principal de cette étude.

AXE1 : données personnelles :

1. classe fréquenté : Année

2. sexe :

1 Fille 2 Garçon

3. âge :

1 5ans 2 6 ans 3 7 ans
4 8ans 5 9 ans 6 10 ans

AXE2 : hypothèse 1° : Mobilier scolaire

4. Est-ce que ta chaise est confortable ?

1 Oui 2 Non

5. Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre à jour ou remplacer le mobilier?

1 Oui 2 Non

6. Si on vous demande de changer quelque chose à propos du mobilier de votre classe, que changerais-vous ?

1 table 2 la chaise 3 Les deux

AXE 3 : hypothèse 2° : Les TMS

7. Est-ce que vous ressentez des douleurs au niveau du dos?

1 Oui 2 Non

8. Est-ce que vous ressentez des douleurs au niveau du cou ?

₁Oui ₂ Non

9. Est-ce que vous ressentez des douleurs au niveau des épaules ?

₁Oui ₂Non

10. si vous ressentez des douleurs physiques en classe, a qui en parlez-vous généralement ?

₁ Enseignant ₂ Parents

AXE 4 : hypothèse 3° :L'âge et la taille des élèves

11. Est-ce que tes pieds touchent bien le sol lorsque tu es assis sur ta chaise ?

₁ Oui ₂ Non

12. Est-ce que ton dos est bien soutenu lorsque tu es assis sur ta chaise ?

₁ Oui ₂ Non

13. Est-ce que les chaises sont confortables pour toi en termes de la hauteur ?

₁Oui ₂ Non

14. pensez-vous que le mobilier scolaire devrait être ajusté à ta taille ?

₁Oui ₂ Non

QUESTIONNAIRE

Dans le cadre d'une expérience d'identification de l'impact du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves dans les écoles Algérienne, et comme vous êtes directement impliqué dans ce sujet, nous sollicitons votre collaboration en répondant avec toute objectivité sur toutes les questions en plaçant une marque (x) devant la réponse appropriée et nous vous assurons que les informations resteront confidentielles. Nous promettons qu'elles seront utilisées uniquement à des fins scientifiques, donc la sincérité de vos réponses remplit l'objectif principal de cette étude.

AXE1 : données personnelles :

1. Fonction

1 enseignant 2 Directeur

2. sexe

1 homme 2 femme

3. enseignant de quelle classe :

1 1ere année 2 2ème année 3 3ème année
4 4ème année 5 5ème année

AXE2 : hypothèse 1° : Mobilier scolaire

4. Est-ce que le mobilier actuel est confortable pour les élèves ?

1 Oui 2 Non

5. Connaissez-vous les normes du mobilier scolaires

1 Oui 2 non

6. Lorsqu'ils achètent le mobilier scolaire qui fait le choix du mobilier ?

1 l'académie 2 le directeur 3 la mairie

7. Est-ce qu'on demande votre avis sur le choix du mobilier ?

1 Oui

2 non

8. Quelles sont les critères du choix du mobilier scolaires ?

1 les normes

2 l'âge des élèves

9. Pensez-vous que le mobilier de la classe influence la concentration des élèves pendant les cours ?

1 Oui

2 Non

10. Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre à jour ou remplacer le mobilier?

1 Oui

2 Non

11. Est-ce que vous recueillez des avis des parents sur le mobilier?

1 Oui

2 Non

12. Si on vous demande de changer quelque chose à propos du mobilier de votre classe, que changerais-vous ?

1 table

2 la chaise

3 Les deux

AXE 3 : hypothèse 2° : Les TMS

13. Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau du dos?

1 Oui

2 Non

14. Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau du cou ?

1 Oui

2 Non

15. Est-ce que les élèves ressentent des douleurs au niveau des épaules ?

₁Oui

₂Non

16 .Est-ce que les élèves vous réclament lorsqu' ils ressentent des douleurs physiques en classe?

₁ oui

₂ non

17 .Avez-vous remarqué des problèmes de santé chez les élèves liés au mobilier scolaire?

₁ Oui

₂ Non

AXE 4 : hypothèse 3° :L'âge et la taille des élèves

18. Est-ce que les pieds des élèves touchent bien le sol lorsqu'ils s'assoient sur le mobilier ?

₁ Oui

₂ Non

19 .A votre avis le dos des élèves est bien soutenu lorsqu'ils s'assoient le mobilier ?

₁ Oui

₂ Non

20. Est-ce que les chaises sont confortables pour les élèves en termes de la hauteur ?

₁Oui

₂ Non

21. pensez-vous que le mobilier scolaire devrait être ajusté pour mieux correspondre à la taille et a l'âge des élèves ?

₁Oui

₂ Non

Résumé

De nos jours, la prise de conscience de l'impact de l'environnement scolaire sur la santé physique des élèves est en hausse. Parmi les éléments souvent négligés, le mobilier scolaire joue un rôle crucial. Plusieurs études ont démontré qu'une posture assise inadéquate est un facteur de risque majeur d'inconfort et de douleur musculo-squelettique chez les enfants. Notre recherche explore l'influence du mobilier scolaire sur la santé physique des élèves, mettant en évidence comment des chaises et des bureaux ergonomiques peuvent favoriser une posture correcte et prévenir les douleurs musculo-squelettiques. En effet, un mobilier inadapté peut entraîner des problèmes de santé tels que des douleurs au dos et au cou, ainsi que d'autres troubles musculo-squelettiques (TMS). L'objectif de notre étude est de prévenir ces problèmes de santé, en particulier les TMS, afin de créer un environnement scolaire sain et sûr.

Mots clés : Ergonomie, santé physique, mobilier scolaire, TMS

Abstract

Awareness of the impact of the school environment on students' physical health is on the rise. Among the often overlooked elements, school furniture plays a crucial role. Several studies have shown that inadequate sitting posture is a major risk factor for discomfort and musculoskeletal pain in children. Our research explores the influence of school furniture on students' physical health, highlighting how ergonomic chairs and desks can promote proper posture and prevent musculoskeletal pain. Indeed, unsuitable furniture can lead to health issues such as back and neck pain, as well as other musculoskeletal disorders (MSDs). The aim of our study is to prevent these health issues, particularly MSDs, to create a healthy and safe school .

Key words: Ergonomics, Physical health, School furniture, Musculoskeletal disorders (MSDs)