

تطبيقات الارغونوميا في المحيط المدرسي (المحفظة المدرسية نموذجاً)

The applications of ergonomics in the school environment (the schoolbag as a model)

بوزوران فريدة*

جامعة مولود معمري تيزي وزو (الجزائر)، bouzourene.farida@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2022-12-31

تاريخ القبول: 2022-12-09

تاريخ الاستلام: 2022-08-08

ملخص: تناولت هذه الدراسة موضوع تطبيقات الارغونوميا في المحيط المدرسي (المحفظة المدرسية نموذجاً)، حيث تهدف إلى التعرف على ما إذا كان وزن المحفظة المدرسية تجاوز المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، وقد تم استخدام المنهج الوصفي، ولجمع البيانات تم استخدام ميزان لوزن المحفظة المدرسية والتلميذ، والمتر لقياس طول التلميذ، وتم دعم الدراسة باستبيان المحفظة المدرسية، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن وزن المحفظة المدرسية تجاوز المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

الكلمات المفتاحية: الارغونوميا؛ المحيط المدرسي؛ المحفظة المدرسية.

Abstract: This study dealt with the subject of the applications of ergonomics in the school environment (the schoolbag as a model), as it aims to identify whether the weight of the schoolbag exceeded the standard guaranteeing the safety and security of the fourth year students, the descriptive approach was used. And to collect data a scale was used to weigh the schoolbag and the student, and the meter was used to measure the student's height. And the study was supported by the schoolbag questionnaire, the results of the study concluded that the weight of the schoolbag exceeded the standard that guarantees the safety and security of the fourth year students.

Keywords: ergonomics; school environment; schoolbag.

* المؤلف المراسل

1- مقدمة

تسعى الارغونوميا المدرسية لتوفير الأمن والرفاهية وتقديم حلول للمشكلات السائدة في المدارس، ومن بين هذه المشكلات نجد وزن المحافظة المدرسية الذي أصبح هاجسا لا بد من إيجاد حلول للتخفيف منه، وذلك لتفادي تعرض التلاميذ لأضرار صحية.

يجبر التلميذ على حمل المحافظة المدرسية يوميا وهي ثقيلة نظرا للبرنامج الدراسي الكثيف، حيث تساهم في تعرضه لمشكلات صحية، وهذا لعدم توفيرها للشروط الصحية الضامنة لأمن وسلامة التلميذ، والمتمثلة في أنها لا يجب أن يتجاوز وزنها (10%) من وزن جسم التلميذ، كما يساهم نوع المحافظة في زيادة تعرضه للأخطار الصحية كالمحافظة التي تحمل باليد أو التي تحمل على كتف واحدة، بالإضافة إلى المحافظة التي لا تحتوي على حزام البطن الذي يشد المحافظة إلى الظهر، ورغم فائدة حمل المحافظة على الظهر والمتمثلة في أنها تساهم في موازنة الثقل، إلا أنها تسبب آلام الظهر، وهذا نظرا لوزنها الثقيل الذي لا يستطيع التلميذ حمله، وهذا ما يجعله يتبنى وضعيات سيئة كانهائيه للأمام من أجل توازن الحمولة على ظهره، لذلك لا بد من اختيار المحافظ المناسبة للتلميذ، بحيث ينبغي أن تملك أحزمة تشد المحافظة إلى الظهر، والمساهمة في تخفيض الوزن الثقيل من حيث تجزئة الكتب إلى فصول، أو توفير خزائن كافية في القسم التي يترك فيها التلميذ الأدوات التي لا يحتاجها إلا في المدرسة، ومن بين الدراسات التي أنجزت حول المحافظة المدرسية نجد دراسة (2008) Hamimi التي أجريت على (85) تلميذ في فرنسا، والتي بينت أن (83.3%) من التلاميذ يجدون محافظهم ثقيلة الوزن وأنهم يعانون من آلام الظهر، كما أن بعض التلاميذ الذين لم يعلنوا عن ثقل وزن محافظهم المدرسية فإن (61.5%) منهم يعانون من ألم الظهر، وأن (31.8%) منهم يملكون درج لكن قليل الاستعمال، و(5.9%) منهم يستعملونه دائما، (8.2%) يستعملونه أحيانا، و(17.6%) لا يستعملونه أبدا، وفيما يخص طريقة حمل المحافظة كذلك لها دور في ظهور آلام الظهر لدى التلميذ، أما عند حمل المحافظة باليد أو على كتف واحدة فهي تسبب عدم التوازن وانحناء العمود الفقري، وعند حملها على الكتفين كلما سمحت الأشرطة بانخفاض المحافظة إلى أسفل الظهر يلاحظ انحناء الرأس للأمام وتحذب الظهر، وأن (29.41%) من التلاميذ المستجوبين يعانون من انحراف أمامي للعمود الفقري و(23.52%) من الذين لديهم هذه الانحرافات وألم الظهر، كما أن التلاميذ الذين لديهم انحراف العمود الفقري نجد (16%) منهم يحملون محافظهم على كتف واحدة و(4%) يحملونها باليد و(80%) يحملونها على الكتفين.

وهدفت دراسة (2009) (Talbot, Bhattacharya, Davis, Shuklab, Levin) التي أجريت على (871) تلميذ يتراوح سنهم بين (10-18) سنة إلى التعرف على خصائص المحافظ التي يحملها التلاميذ ومدى شعورهم بالآلام نتيجة حملها وعلاقة تلك الآلام بوزن هذه المحافظ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن (83%) منهم يحملون المحافظة المدرسية على الكتفين باستخدام شياطات، وأعلن (50%) منهم بأن محافظهم ثقيلة الوزن، كما أعلن (46%) منهم أنهم يحملون محافظهم من (10-20) دقيقة ذهابا وإيابا من وإلى المدرسة، كما أعلن (33.5%) منهم بأنهم يشعرون بالآلام ناتجة عن حمل هذه المحافظ، كما بينت نتائج الدراسة أيضا أن هناك علاقة بين الألم وبعض المتغيرات كوزن المحافظة ومدة حملها (شطانوي، خليفة، 2013)، وأشار Syazwan

(Ali, et al (2011) أن المحفظة المدرسية الثقيلة الوزن تسبب آلاما على مستوى الظهر لدى التلاميذ (Alshamrani, 2016).

وبينت دراسة طايبي (2014) التي أجريت على تلاميذ المدارس الابتدائية الجزائرية البالغين من العمر (9-11) سنة، أين تم تسجيل وزن المحفظة الممتلئة، بالإضافة إلى تسجيل وزن التلاميذ، وتم توزيع استبيان من أجل معرفة الشكاوي ومعاناة التلاميذ من المحفظة المدرسية، أن وزن التلاميذ يتراوح بين (32 و 37) كلغ، ووزن المحافظ يتراوح بين (8 و 10) كلغ، وفيما يخص النسب المئوية لوزن المحفظة يتراوح بين (22.85% و 28.16%) وهو ما يتجاوز الوزن المحدد عالميا، وفيما يخص النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة الاستبيان فإن التلاميذ أعلنوا عن معاناتهم من آلام في مختلف مناطق الجسم، حيث أعلن نسبة (62.5%) منهم أنهم يعانون من آلام الظهر، تليها نسبة (12.5%) منهم يعانون من آلام الكتفين، (9.37%) منهم يعانون من آلام الرقبة، (9.37%) منهم يعانون من الآلام الحشوية و(6.25%) منهم يعانون من آلام الرأس.

وتوصلت حافري (2016) في دراستها إلى أن المحفظة المدرسية تشكل أكبر مشكلة يواجهها التلميذ، حيث كلما زاد المستوى الدراسي للتلميذ زاد عدد الكتب والأدوات الدراسية، بالإضافة إلى غياب الخزائن التي يمكن للتلميذ أن يخبئ فيها كتبه حتى لا يضطر لأخذها إلى البيت بين الفترة الصباحية والمسائية، وهذا ما يرغمه على حملها في محفظته، وغالبا ما يكون وزن المحفظة ما يقابل أزيد من (20%) من وزن التلميذ، ما يؤدي إلى تعدد شكاوي أولياء التلاميذ حول وزنها الثقيل، والتي لم تجد لحد الساعة حلا لذلك رغم التوصيات التي تقدمت بها ورشات الإصلاح التربوي الجزائري، التي تقترح إنقاص (30%) من وزن المحفظة وحذف الكتب وتعويضها بكراس القسم، وإن عدم تطبيق هذه التوصيات حال دون ذلك.

تبين من خلال هذه الدراسات أن أغلبية المحافظ المدرسية التي يحملها التلاميذ تجاوز وزنها الوزن المحدد عالميا والمتمثل في (10%) من وزن الجسم، وأعلن التلاميذ أن محافظهم ثقيلة، وأن هذا الوزن الثقيل الذي يحمله التلميذ يوميا يسبب له آلام الظهر، آلام في الرقبة، آلام في الكتفين، تشوهات القدم، خطأ في المشي والانحناء إلى الأمام أثناء حملها، كما أن طريقة حمل المحفظة المدرسية ونوعها تساهم في ظهور ألم الظهر لدى التلميذ، فعند حملها على الكتفين أو في اليد فإنها تسبب تشوه الظهر وانحنائه وهذا يعود لعدم توازن الحمولة على ظهر التلميذ، بالإضافة إلى عدم تواجد المخازن في الأقسام الدراسية التي تساهم في التخفيف من ثقل المحفظة أثناء ذهاب التلميذ إلى البيت لتناول وجبة الغذاء، كما أن أغلبية المؤسسات التعليمية لا تملك مطعم، لذلك فالتلاميذ مجبرون على العودة إلى منازلهم لتناول وجبة الغذاء، أو أنهم مجبرون على وضع لمجة في محافظهم، كما يساهم الوقت المستغرق للذهاب إلى المدرسة في تفاقم الألم، بالإضافة إلى أن هذا الوزن يزيد كلما انتقل التلميذ من مستوى إلى مستوى آخر أعلى منه، بحيث تزداد المواد التعليمية ويزداد فيها عدد الكتب والكراريس.

ولغرض تخفيض وزن المحفظة المدرسية قامت وزارة التربية الوطنية الجزائرية بدراسة ميدانية حول هذا الموضوع بكافة أبعاده التربوية، الصحية والتنظيمية بهدف تحديد الأسباب الرئيسية لهذه الظاهرة وبالتالي اقتراح الحلول لمعالجتها، وقد كشفت الدراسة الميدانية عن الأسباب التي تزيد من وزن المحفظة المدرسية والمتمثلة في كثرة الأدوات المدرسية التي يأخذها التلميذ يوميا، سوء توزيع النشاطات التعليمية الأسبوعية، عدم احترام جدول التوقيت الأسبوعي أحيانا من طرف بعض المعلمين، ووزن الكتب المدرسية وكراريس التطبيقات، بالإضافة إلى

نوع المحفظة المدرسية (وزارة التربية الوطنية الجزائرية، 2013)، ومن خلال كل ما تم التطرق إليه ونظراً لأهمية هذا الموضوع قمنا بطرح التساؤل التالي:

- هل يتجاوز وزن المحفظة المدرسية المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي؟
أما فرضية البحث فهي كالتالي:

- يتجاوز وزن المحفظة المدرسية المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

2 - هدف الدراسة:

يتمثل الهدف من هذه الدراسة في الوقوف عند مشكل وزن المحفظة المدرسية الثقيل الذي يعاني منه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، والكشف عن ما إذا كان وزن المحفظة المدرسية يتجاوز المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

3 - أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول موضوع مهم، والمتمثل في تطبيقات الارغونوميا في المحيط المدرسي (المحفظة المدرسية نموذجاً)، والاستفادة من نتائج الدراسة من خلال المعلومات التي تقدمها عن المحفظة المدرسية محاولاً لفت انتباه المسؤولين التربويين، وبالتالي السعي للتخفيض من وزن المحفظة المدرسية.

4 - تحديد مصطلحات الدراسة:

1.4- الارغونومية المدرسية: عرف منصورى وبودالى (2017) الارغونومية المدرسية على أنها تأخذ بعين الاعتبار الأداء المدرسي وصحة وسلامة التلاميذ والمتعلمين، وذلك من خلال تحسين المحيط المدرسي وظروف التعليم ووسائله (منصورى، 2017).

2.4- المحيط المدرسي: عرف معلولى (2010) المحيط المدرسي على أنه الجانب الفيزيائي والمادي للمدرسة، ويشمل الموقع العام والأبنية من أقسام، قاعات، مخابر، مرافق صحية، المطاعم وتجهيزاتها وأدواتها والفضاءات كالملاعب والساحات إلى غير ذلك.

3.4- المحفظة المدرسية: أشار شطناوي وخليفة (2013) إلى أن المحفظة المدرسية يقصد بها تلك المحفظة التي يضع فيها الطفل كتبه ودفاتره وجميع الأدوات ومستلزمات الدراسة وحاجاته الشخصية خلال اليوم المدرسي.

5- الإطار النظري:

1.5- شكل المحفظة المدرسية، كيفية حملها وطرق الوقاية:

يمكن أن تؤثر كيفية حمل المحفظة المدرسية على حدوث آلام الظهر (Troussier & al (1994)، ويمكن أن تؤثر المحافظ المحملة على كتف واحدة أو في وضعية غير صحيحة على الوضعية (Voll & Klit (1977)، ووجد (Viry & al (1999) خطراً أكبر لاستشارة الطبيب لسبب آلام الظهر لدى التلاميذ الذين يحملون

محافظهم باليد على عكس حملها على الأكتاف، حيث يتم موازنة الأحمال المطبقة على المستوى الأمامي (50%) من الأطفال يحملون محافظهم باليد يتغيرون عن المدرسة و/أو ممارسة الرياضة مقارنة مع (11.5%) من الذين يحملونها على أكتافهم، وأظهر (2003) Vacherin & al أن الكتف يعتبر نقطة الضعف التي حدثت من حمل المحفظة المدرسية وليس الظهر، ويؤكد (2003) Wiersema & al أنه منذ دراستها فإن الاستخدام المعتاد للمحفظة المدرسية تسبب في (19) إصابة في الكتف ل (18) إصابة في العمود الفقري، وتجدر الإشارة إلى أن (02) فقط من هذه الإصابات في العمود الفقري كان سببها حمل المحفظة المدرسية في حين أن نفس الحركة تسبب في (10) إصابات في الكتف، وفي دراسة (2003) Cottalorda & al كان متوسط قوة الارتفاع مع المحفظة المدرسية على كتف واحدة أعلى في الجانب الأيمن ربما لأن جميع الأطفال يحملون محافظهم المدرسية على الكتف الأيمن، ولم يتم إيجاد هذا الاختلاف عند الأطفال الذين يمشون بدون أو مع محفظة مدرسية على كلا الكتفين، ويؤدي حمل المحفظة المدرسية التي تزن (10) كلغ على كتف واحدة إلى اختلال التوازن، ولإعادة توازنهم يحتاج الأطفال إلى قوة دفع أكبر في بداية الدورة، ويؤدي حمل محفظة مدرسية بوزن (10) كلغ على كتف واحدة أيضاً إلى المشي غير المتناسق، ومن المثير للاهتمام أن يلاحظ أن عدم التناسق هذا لا وجود له إذا تم حمل المحفظة المدرسية على كلا الكتفين (Cottalorda et al, 2004).

وأشارت طايبي (2014) إلى أن طريقة حمل المحفظة المدرسية تلحق أضراراً عضلية على التلاميذ. حيث وجدت (1997) Cottalorda & al في دراستها أنه غالباً ما يحمل الأطفال محافظهم المدرسية على كتف واحدة وذلك بنسبة (76%)، ومن المثير للاهتمام ملاحظة أنه في هذه الدراسة فضل الأطفال حمل المحفظة المدرسية على الكتف الأيمن، وعلى العكس في دراسة (2003) Sheir-Neiss & al فإن معظم الأطفال (87.6%) يحملون محافظهم المدرسية على كلا الكتفين، وفي دراسة (2002) Grimer & al فإن (3/2) منهم يحملون محافظهم المدرسية على الظهر، وفي دراسة (2003) Sheir-Neiss & al لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في آلام الظهر وفقاً لما إذا كان الأطفال يحملون محافظهم المدرسية على كتف واحدة أو كلا الكتفين، وأشار كل من (1994 ; Cottalorda & al, 2003 ; Pascoe & al, 1965) Troussier & al إلى أن حمل المحفظة على الكتفين أفضل من الناحية الارغونومية لكن الأطفال لا يختارون دائماً هذه الوضعية (Cottalorda et al, 2004).

أشار (1999) Viry & al إلى أن وزن المحفظة المدرسية الذي يبلغ أكثر من (20%) من وزن الجسم يسبب آلام أسفل الظهر خاصة إذا كان التلميذ يحمل المحفظة بيده وهو ذاهب إلى المدرسة مشياً (2005) Bougouin، وأظهر (2004) Lafandre & Harmann أن حمل المحفظة على كتف واحدة يسبب عمل غير متماثل في عضلات الجذع، كما يؤدي هذا الأسلوب إلى الانحراف المماثل في الجذع وارتفاع الكتف على نفس الجهة، كما يمكن ملاحظة نقل مركز النقل إلى الأمام عند حمل المحفظة على الظهر والتي تتطابق مع زيادة ثني الجذع وكذلك انحراف الرأس (2007) Nanchen).

وأشار (2004) Cottalorda إلى أن أكثر العوامل المسببة لآلم أسفل الظهر المحفظة المدرسية التي يزيد وزنها عن (20%) من وزن الجسم (2001) Trousier, Grison، وأوضحت الدراسات الحديثة أن تصميم المحافظ المدرسية يساهم في الحصول على توزيع الوزن على الظهر وإيجاد الراحة أثناء حملها، حيث قام Legg

(1997) & al بتحليل آثار الرسم وصنع المحافظ، وأظهرت هذه الدراسة أن المستخدمين يشعرون بمزيد من الراحة عندما كانت المحافظة المدرسية تحتوي على دعم جيد للعمود الفقري وحجم وشكل محسن لمورفولوجية الأطفال (الظهر والكتفين) وأحزمة على الكتفين والخصر، وتتطلب أنظمة الحمل على الظهر والصدر قوة دفع أقل عند وزن ثابت من أنظمة الحمل على الظهر (Lloyd & Cooke (2000)، ويمكن أن ترتبط مزايا الأنظمة الحاملة المدمجة بالاختلافات الحركية الصغيرة مثل انخفاض مقاومة الجذع، كما أجريت هذه الدراسة مع البالغين الذين حملوا حوالي (40%) من وزنهم فإنه لا يمكن فرضه بالكامل على الأطفال الذين يحملون وزناً أقل (2003) Mckenzie & al (Cottalorda et al, 2004).

بين (2004) Cottalorda & al أن المحافظة المحملة بشكل منخفض جداً تسحب الكتفين إلى الوراء ولاسترجاع التوازن يتخذ التلميذ وضعية الانحناء، ويعود مركز الثقل إلى الأمام مما يزيد من الضغط على أقرص العمود الفقري (Hienne, 2009)، وأظهر (2002) Grimmer & al أنه من غير المرغوب حمل المحافظة المدرسية عالية على الظهر ولكن يجب وضعها مع مركزها عند الخصر أو الورك، وأشار Van Gent (2003) & al إلى أن آلام الرقبة أو الكتف سببها ضغط الأحزمة على الكتفين، ويعتمد هذا الضغط على طريقة حمل المحافظة المدرسية وتوزيع الوزن في المحافظة وعرض الأشرطة وحمل الحزام، كما لاحظ أن محافظ الظهر المستخدمة حتى عندما يتم حملها على كلا الكتفين يتم حملها بشكل غير متوازن ويتم توزيع الوزن في الجزء السفلي، وقد يكون هذا تفسيراً لزيادة وتيرة آلام الظهر، وحل (2003) Mackie & al أربع محافظ مستخدمة في المدرسة، حيث تشير نتائج الدراسة إلى تفضيل التلاميذ للمحافظ قد يتغير بين أول مرة يرون فيها المحافظة والوقت الذي استخدموه فيها، وأثبتت الدراسة أنه في هذه التفضيلات الفاصلة يمكن أن تنتقل من النمط والصورة إلى الوظيفة والراحة (2004) Cottalorda et al، وأشار (2005) Mackie & al إلى أن وزن المحافظة المدرسية وطول حزام الكتف لهما تأثير واضح على الظهر والكتفين (2007) Nanchen).

تم إنشاء برامج تعليمية حول آلام الظهر للأطفال والمراهقين في العديد من المراكز خاصة في الولايات المتحدة (2003) Mckenzie & al وهذه البرامج موجودة أيضاً في فرنسا، وهكذا يذهب (Saint-Etienne) أخصائي العلاج الطبيعي إلى المدارس لتعليم الأطفال الاهتمام بصحة ظهريهم وكيفية رفع الأثقال، وينصح (1997) Haby بتعليم الوضعية في تدريس البيولوجية والتربية البدنية، وتقدم تصميم المحافظ المدرسية في السنوات الأخيرة بأحجام مختلفة ودراسات ارغونومية وأحزمة أكثر تكيفاً، وقد تم تقييم المحافظ من قبل الهيئات الاستهلاكية الرسمية ولكن لا يوجد دليل علمي على فعاليتها في الحد من آلام الظهر (2003) Mckenzie & al (2003)، وبالنسبة للباحث (2003) Wiersema & al من الضروري تعليم الأطفال التقنيات الصحيحة للحمل، وإن سوء استخدام المحافظة المدرسية هو السبب في (77%) من جميع إصابات الظهر التي تتطلب استشارة الطبيب، وأن استخدام المحافظة المدرسية ليس خطيراً ويجب بذل الجهد لتثقيف الأطفال لحمل المحافظ المدرسية بشكل صحيح بدلاً من تقليل الوزن أو إعادة تصميم هذه المحافظ (2004) Cottalorda et al، وأشار (2004) Lafiandra & al إلى أن استعمال حزام البطن الذي يتواجد على بعض أنواع المحافظ المدرسية يساهم في توزيع وزن المحافظة بنسبة (30%) على أسفل الظهر و(70%) على الكتفين والجذع العلوي (Nanchen, 2007).

هل نحن قادرون على منع آلام أسفل الظهر عند الأطفال؟ عوامل الخطر لآلام أسفل الظهر متعددة، وفي الواقع يتم دمجها كما هو موضح في أعمال (1999) Troussier & al، وهناك عوامل خطر تكون الوقاية والعلاج فيها أمراً منطقياً (1999) Rozenberg & Bourgeois، وتعتبر الرياضة على الرغم من أنها يمكن التوصية بها على نطاق واسع في الجرعات الطبيعية عامل خطر معروف جداً عندما تمارس على مستوى المنافسة على العمود الفقري الذي هو في حالة نمو، وإن قضاء عدة ساعات في اليوم أمام التلفاز لم يتم للتخفيف من آلام الظهر، وهو نفس الشيء بالنسبة للوزن الضار للمحفظة المدرسية المحمولة باليد بدلاً من حملها على الظهر، وعلى الرغم من عدم وجود يقين مطلق بين الدراسات المختلفة نجد باستمرار دور المحفظة المدرسية في ظهور آلام الظهر لدى التلاميذ، وتقع مسؤولية تحديد علاج هذه العوامل، حيث أن الوقاية جزء من مسؤولية الوالدين شريطة أن يتم إعلامهم (Cottalorda et al, 2004).

2.5- بعض النصائح لحمل المحفظة المدرسية:

يجب إتباع بعض النصائح عند حمل المحفظة المدرسية والمتمثلة فيما يلي:



1- يجب أن تحتوي المحفظة المدرسية على شرائط مبطنّة بشكل جيد مع حزام خصر قابل للتعديل.



2- يجب على الأولياء مساعدة طفلهم على الفرز قبل ملء المحفظة وملاحظة ما يمكن تركه في المنزل، ووضع الأشياء الثقيلة في أسفل المحفظة، حيث كلما اقترب من الظهر قل التوتر الذي سيولده على العضلات.



3- التأكد من أن الطفل ينحني ركبتيه عند رفع المحفظة، وسيحفظ هذا بشكل كبير عضلات الظهر، حيث يستعين عليهم إجراء هذه العملية بضعة آلاف من المرات خلال السنة.



4- التشجيع على استخدام كل من الأشرطة دون الإفراط في الضغط عليها، وإذا وجد حزام بطني على المحفظة يجب التشجيع أيضاً على استخدامه خاصة إذا بعدت المسافة بين المنزل والمدرسة.



5- إذا قام الطفل بالميل إلى الأمام لدعم المحفظة المدرسية فهي تعتبر ثقيلة جداً.



6- حتى لو كان حمل المحفظة على كتف واحدة أنيق فيجب تشجيع الطفل على استخدام كلا الكتفين فذلك سيتم توزيع الوزن بشكل أفضل.

شكل (1) بعض النصائح لحمل المحفظة المدرسية

(Mahler et al, 2004).

6 - الطريقة والأدوات:

1.6- منهج الدراسة:

يعرف المنهج على أنه تلك الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للكشف عن الحقيقة (فرجاني وبن مجاهد، 2022)، ولدراسة المحفظة المدرسية لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي تم الاعتماد على المنهج الوصفي كونه المنهج الملائم لهذا النوع من الدراسات.

2.6- عينة الدراسة:

لإجراء الدراسة تم اختيار أربع مدارس ابتدائية بولاية تيزي وزو، والمتمثلة في مدرسة احمد خليل، عامر سعيد (1)، عامر سعيد (2) ومدرسة الشهيد علي بوسنة، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية. بلغت عينة التلاميذ في البداية (389) تلميذ، وتقلص عددها فيما يخص جمع البيانات الخاصة بوزن المحفظة المدرسية، ووزن التلاميذ وقياس طولهم ليصل إلى (368) تلميذ، وهذا نظرا لغياب بعض التلاميذ أثناء القيام بالدراسة، كما تقلص عددها ليصل إلى (325) تلميذ فيما يخص جمع البيانات الخاصة باستبيان المحفظة المدرسية، وهذا نظرا لضياع بعض الاستبيانات من طرف التلاميذ.

3.6- أدوات جمع البيانات:

تم استخدام ميزان السلع (إلكتروني) لوزن المحفظة المدرسية، ميزان خاص بوزن جسم الإنسان (إلكتروني) لوزن التلميذ والمتر العادي لقياس طوله، كما تم دعم الدراسة باستبيان المحفظة المدرسية المصمم من طرف الباحثة.

-استبيان المحفظة المدرسية: يعرف الرشدي (2000) الاستبيان على أنه أهم أدوات جمع البيانات، وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة حول موضوع معين من أجل الحصول على البيانات اللازمة للبحث من إجابات المبحوثين(نبار، 2022).

*وصف الأداة: تم تصميم هذا الاستبيان من طرف الباحثة، حيث يتكون من (12) سؤال، بالإضافة إلى البيانات العامة، وتكون أغلب أسئلة هذا الاستبيان مغلقة من نوع نعم أو لا، بالإضافة إلى بعض الأسئلة متعددة الخيارات، وبعض الأسئلة المفتوحة.

*الخصائص السيكومترية: تم توزيع عدد معين من الاستبيانات على مجموعة من المحكمين وذلك لغرض التحقق من صدق هذا الاستبيان، بالإضافة إلى معرفة مدى سلامة اللغة ومناسبتها مع عينة التلاميذ، وبعد ذلك تم حساب معامل الاتفاق بين المحكمين على كل سؤال من أسئلة الاستبيان وذلك بحساب معادلة لوشي، وعليه صدق استبيان المحفظة المدرسية يساوي (0.83).

ولغرض إيجاد ثبات الاستبيان تم توزيع مجموعة من الاستبيانات على العينة الاستطلاعية يبلغ عددها (120) تلميذا في مدرسة الإخوة طياب بتيزي وزو، وعند جمع الاستبيانات أصبح عددها (100) وذلك نظرا لضياع البعض منها والذي بلغ عددها (20) استبيان، ثم تم حساب ثبات الاستبيان باستخدام طريقة ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية، وتقدر نتيجة ألفا كرونباخ ب (0.77)، وتقدر نتيجة التجزئة النصفية ب(0.61)، وبالتالي نستنتج أن الاستبيان ثابت.

4.6- أدوات تحليل البيانات:

لتحليل البيانات تم استعمال المتوسط الحسابي واختبار كاف تربيعي (كا²)، وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS Version 19).

7- النتائج ومناقشتها:

تم إجراء الدراسة على (389) تلميذ، ونظراً لغياب بعض التلاميذ أثناء إجراء الدراسة أصبح عدد العينة (368) وذلك أثناء أخذ البيانات المتمثلة في (السن، الوزن، الطول، وزن المحفظة وهي فارغة، ووزن المحفظة وهي ممتلئة كامل أيام الأسبوع)، وتم الحصول على النتائج التالية:

جدول (1) متوسط سن، وزن، طول، وزن المحفظة المدرسية وهي فارغة والكتلة الجسمية للتلميذ

المتوسط الحسابي	البيانات
9.02 سنة	نوع البيانات السن
33.97 كلغ	الوزن
1.38 متر	الطول
0.55 غ	وزن المحفظة المدرسية وهي فارغة
17.75 كلغ/م ²	الكتلة الجسمية للتلميذ

يتبين من خلال الجدول (1) أن متوسط سن التلاميذ يبلغ (09.02) سنة، أما متوسط وزن التلاميذ يبلغ (33.97) كلغ، بينما يبلغ متوسط طول التلاميذ (1.38) متر، ويبلغ متوسط وزن المحافظ وهي فارغة (0.55) غ، وفيما يخص الكتلة الجسمية للتلميذ فتبلغ (17.75 كلغ/م²).

جدول (2) متوسط وزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة خلال أيام الأسبوع

الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	أيام الأسبوع
4.03 كلغ	4 كلغ	3.55 كلغ	4.14 كلغ	4.10 كلغ	متوسط وزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة خلال أيام الأسبوع

يتبين من خلال الجدول (2) أن متوسط وزن المحفظة وهي ممتلئة يوم الأحد يبلغ (04.10) كلغ، يوم الاثنين يبلغ (04.14) كلغ، يوم الثلاثاء يبلغ (03.55) كلغ، بينما يوم الأربعاء يبلغ (04) كلغ، وأخيراً يوم الخميس يبلغ (04.03) كلغ.

جدول (3) المتوسط الكلي لوزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة خلال أيام الأسبوع

3.96 كلغ	المتوسط الكلي لوزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة خلال أيام الأسبوع
----------	--

يتبين من خلال الجدول (3) أن المتوسط الكلي لوزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة خلال أيام الأسبوع يبلغ (03.96) كلغ.

تبين من خلال النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة وذلك بمقارنة وزن التلاميذ بوزن المحفظة المدرسية، أن وزن المحفظة تجاوز المعيار المحدد عالمياً والمتمثل في أن لا يتجاوز (10%) من وزن التلميذ، حيث بلغ

وزن المحفظة المدرسية التي يستعملها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي (11.65%) من وزن جسم التلميذ، ويعتبر هذا الوزن ثقيل جداً، أما عند مقارنة كتلة الجسم التي يتم إيجادها بقسمة وزن الجسم على مربع الطول والتي بلغ متوسطها في دراستنا (17.75 كغ/م²) (تعد هذه القيمة مؤشراً دالاً على أن التلاميذ يعانون من نقص في الوزن)، بوزن المحفظة المدرسية، فإن وزن المحفظة المدرسية تجاوز المعيار المحدد عالمياً والمتمثل في دراستنا هذه (22.30%)، ومن بين الدراسات التي بينت أن وزن المحفظة المدرسية تجاوز المعيار المحدد عالمياً نجد دراسة طايبي (2014)، بالإضافة إلى هذه النتيجة المتوصل إليها فقد أعلن أغلبية التلاميذ أن وزن المحفظة المدرسية ثقيل وهذا ما بينته إجاباتهم على استبيان المحفظة.

ويمكن أن يعود سبب وزن المحفظة المدرسية الثقيل إلى كثرة الكتب المدرسية وكثرة المواد، حيث أن مادة اللغة العربية والرياضيات والفرنسية لكل واحد منها كتابين وكراس وباقي المواد فلكل واحدة منها كتاب وكراس، ويمكن أن يزيد من وزن المحفظة المدرسية المادة الورقية التي صنعت بها الكتب، حيث بلغ وزن كتاب اللغة الأمازيغية (0.926) غ، أما كتاب اللغة العربية فقد بلغ وزنه (0.394) غ، المقلمة (0.398) غ، كتاب الرياضيات (0.342)، كتاب اللغة الفرنسية (0.284) غ، كراس النشاطات في اللغة العربية (0.280) وكراس النشاطات في الرياضيات (0.250)، بالإضافة إلى كتاب التربية الإسلامية (0.234) غ واللوحة ترن (0.14) غ، بالإضافة إلى المواد الأخرى التي يستعملها يومياً والكتب والكراس الخاصة بكل مادة.

ويلعب الجدول الزمني المعمول من طرف الوزارة دوراً كبيراً في زيادة وزن المحفظة، فهو يمثل عائقاً كبيراً بالنسبة للتلميذ كونه يأخذ تقريباً جميع المواد كل يوم من الأيام الدراسية، ويمكن أن يعود وزنها الثقيل أيضاً إلى عدم كفاية الخزائن في المدارس التي تساعد على تخفيض وزن المحفظة المدرسية وذلك بترك التلميذ الكتب فيها، حيث صرح بعض المعلمين بأن التلاميذ كانوا يضعون فيها الأدوات الخاصة بالنشاطات الفنية فقط نظراً لعدم كفايتها لكل التلاميذ ولكل الأدوات، بالإضافة إلى أن التلاميذ يأخذون الأدوات إلى المنزل لغرض المراجعة وإنجاز الواجبات المنزلية، ونظراً لسرقة التلاميذ فيما بينهم للأدوات الخاصة بالنشاطات الفنية أدى إلى عدم استعمال هذه الخزائن رغم أنها غير كافية، وأن كل خزانة واحدة يشترك فيها تلميذان إلا أنها تنقص الأدوات الخاصة بالنشاطات الفنية، بالإضافة إلى عدم تواجد الكتب المزدوجة (كتاب واحد يوضع في القسم والآخر في المنزل) التي لا تجبر التلميذ على حملها يومياً، كما صرح بعض المعلمين وعمال المدارس بأن هذا الوزن ثقيل جداً بالنسبة للتلاميذ وأن الأولياء يشكون من ثقل هذه المحفظة.

ومن خلال هذه النتائج نستنتج أن الفرضية التي مفادها يتجاوز وزن المحفظة المدرسية المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي تحققت، وعليه نرفض الفرضية الصفرية التي مفادها لا يتجاوز وزن المحفظة المدرسية المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

بالإضافة إلى هذه النتائج المتوصل إليها، تم تدعيم الدراسة باستبيان المحفظة المدرسية المصمم من طرف الباحثة، وذلك لتبيان الآثار الصحية التي تسببها المحفظة المدرسية على التلاميذ، حيث تم توزيع الاستبيان على (389) تلميذ، وتم استرجاع (325) منها فقط، نظراً لضياع البعض منها من طرف التلاميذ، ويتم توضيح هذه الآثار في الجدول الموالي:

جدول (4) إجابات أفراد عينة التلاميذ حول الآثار الصحية التي تسببها المحفظة المدرسية

الحكم	كا ²	مستوى الدلالة	درجة الحرية	إجابات أفراد العينة		البند
				نعم %	لا %	
دالة	19.20	.000	1	37.8	62.2	هل تشعر بالإرهاق أثناء حمل المحفظة المدرسية ؟
دالة	12.21	.000	1	40.3	59.7	هل تشعر بضربات شديدة في القلب أثناء حمل المحفظة المدرسية؟
دالة	13	.000	1	40	60	هل تسبب لك المحفظة المدرسية ألماً على مستوى الكتفين ؟
دالة	12.21	.000	1	40.3	59.7	هل تسبب لك المحفظة المدرسية ألماً على مستوى الرقبة ؟
دالة	59.44	.000	1	28.6	71.4	هل سبق وأحسست بالآلام في الظهر بسبب محفظتك؟
دالة	232.69	.000	1	92.3	7.7	هل سببت لك المحفظة المدرسية تشوهات في الظهر؟

يتبين من خلال الجدول (4) أن نسبة (62.2%) من التلاميذ أعلنوا عن شعورهم بالإرهاق أثناء حمل المحفظة المدرسية، بينما أعلن (37.8%) منهم عن عدم شعورهم بالإرهاق أثناء حمل المحفظة المدرسية، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية (($Khi-deux (ddl : 1) = 19.20, (S=.000)$))، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا² تساوي (19.20) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وأعلن نسبة (59.7%) من التلاميذ عن شعورهم بضربات شديدة في القلب أثناء حمل المحفظة المدرسية، بينما أعلن (40.3%) منهم عن عدم شعورهم بضربات شديدة في القلب أثناء حمل المحفظة المدرسية، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية (($Khi-deux (ddl : 1) = 12.21, (S=.000)$))، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا² تساوي (12.21) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) على أن التلاميذ يشعرون بضربات شديدة في القلب أثناء حمل المحفظة المدرسية.

وقد يعود سبب كل هذا إلى أن المحفظة المدرسية ثقيلة الوزن، حيث يحملها التلميذ يوميا لمسافات طويلة من البيت إلى المدرسة ومن المدرسة إلى البيت وهذا ما تبين من خلال إجابات التلاميذ، حيث أن أغلبيتهم يذهبون إلى المدرسة مشياً، والذي يمكن أن يعود إلى كون أولياء التلاميذ لا يملكون سيارة لأخذ التلاميذ إلى المدرسة، أو عدم استطاعتهم أخذهم بالسيارة نظراً لعملم الذي لا يترك لهم وقت لأخذهم إلى المدرسة، بينما نسبة (22.8%) منهم لا يذهبون إلى المدرسة مشياً، ويعود السبب ربما لامتلاك أوليائهم سيارة تجلبهم يوميا إلى المدرسة، أو أنهم يعتمدون على الحافلات المدرسية التي تقوم بإيصالهم من أماكن بعيدة، أو قد يعود لكون التلاميذ بعيدين عن المنطقة ويأتون إلى المدرسة من منطقة أخرى نظراً لكون أوليائهم يعملون في هذه المنطقة مما يجبرهم على الركوب في الحافلات.

كما تساهم المدة التي يستغرقها التلميذ وهو ذاهب إلى المدرسة مشياً في تفاقم المشكلة، حيث يمكن القول أن هذه المدة التي يستغرقها والمتمثلة عند الأغلبية ب [10-20] وهي مدة طويلة، تفرض على التلميذ يوميا وهو يحمل محفظة ثقيلة الوزن وبطبيعة الحال سوف تضره في المستقبل، كما يمكن أن يساهم وضع أشياء أخرى في المحفظة غير الأدوات المدرسية في زيادة وزنها ولو بقليل، وفي دراستنا فإن أغلبية التلاميذ لا يضعون أشياء أخرى في محفظتهم فقط البعض منهم وبنسبة قليلة ويظهر ذلك من خلال إجاباتهم، أن البعض منهم يضع لمجة، قارورة ماء والصابون، حيث يمكن تفسير ذلك كون التلاميذ يسدون جوعهم أثناء فترة الاستراحة مما جعلهم

يأخذون معهم لمجة، أما بالنسبة لقرارورة الماء فإن بعض التلاميذ يأخذون معهم قرارورة ماء الذي قد يعود السبب إلى كون موقع الحنفيات بعيدا عن الأقسام، أو قد يعود لكون التلاميذ لا يشربون من الحنفية خوفا على صحتهم لذلك فهم يأخذون معهم قرارورة ماء لسد عطشهم، أما بالنسبة للصابون فهؤلاء التلاميذ قد أدركوا جيدا معنى النظافة لذلك فهم يأخذون معهم الصابون نظرا لعدم توفره في المدارس وهذا لغسل أيديهم أثناء وجبة الغذاء للحفاظ على صحتهم.

كما أعلن نسبة (60%) من التلاميذ أن المحفظة المدرسية تسبب لهم آلاما على مستوى الكتفين، بينما أعلن (40%) منهم أن المحفظة المدرسية لا تسبب لهم آلاما على مستوى الكتفين، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية (($Khi\text{-}deux (ddl : 1) = 13, (S = .000)$))، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا2 تساوي (13) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) على أنها تسبب آلاما على مستوى الكتفين، وهذا ما بينته دراسة طايبي (2014)، وأعلن نسبة (59.7%) من التلاميذ أن المحفظة المدرسية تسبب لهم آلاما على مستوى الرقبة، بينما أعلن (40.3%) منهم أن المحفظة المدرسية لا تسبب لهم آلاما على مستوى الرقبة (السؤال رقم (09))، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية (($Khi\text{-}deux (ddl : 1) = 12.21, (S = .000)$))، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا2 تساوي (12.21) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) على أنها تسبب آلاما على مستوى الرقبة، وهذا ما بينته دراسة طايبي (2014).

وأعلن أغلبية التلاميذ عن إحساسهم بألم الظهر بسبب المحفظة المدرسية بنسبة (71.4%)، و(28.6%) منهم لم يشعروا بألم الظهر بسبب المحفظة المدرسية، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية ($Khi\text{-}deux (ddl : 1) = 59.44, (S = .000)$)، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا2 تساوي (59.44) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) على أن التلاميذ يشعرون بألم الظهر بسبب المحفظة المدرسية، وهذا ما بينته نتائج دراسة (2008) Hamimi، دراسة طايبي (2014) ودراسة (2011) Syazwan et al.

ويعود ألم الظهر بطبيعة الحال إلى وزن المحفظة الثقيل، مما يجعل التلميذ يتبنى وضعيات مضرة أثناء حمله للمحفظة، ومما يؤثر على الظهر وبالتالي شعوره بالألم، كما تساهم عدم مساعدة أولياء التلاميذ في حمل المحفظة إلى زيادة وتفاقم ألم الظهر نظرا لحمل التلميذ للمحفظة يوميا، ولمدة زمنية طويلة دون مساعدة مما يتفاقم لديه الألم، حيث بينت نتائج أغلبية التلاميذ أنهم يحملون المحفظة المدرسية دون مساعدة أوليائهم، ويمكن أن يعود عدم إمكانية أولياء التلاميذ من مرافقة أبنائهم إلى المدرسة ومساعدتهم في حمل المحفظة المدرسية إلى عملهم الذي لا يسمح لهم بإيجاد وقت لمرافقتهم، وهذا ما صرح به عمال المدارس بأن أولياء التلاميذ لا يستطيعون مساعدة أبنائهم في حمل المحفظة المدرسية رغم إدراكهم بأن وزن المحفظة المدرسية ثقيل جدا بالنسبة لأبنائهم.

كما تساهم طريقة حمل المحفظة المدرسية في ظهور آلام الظهر، حيث تم ملاحظة أغلبية التلاميذ أثناء الدراسة الميدانية تصل محفظتهم إلى أسفل الظهر، ولا يتم شد أحزمتها جيدا إلى الظهر، كما يساهم نوع المحفظة المدرسية في آلام الظهر نظرا لثقل المادة التي صنعت بها المحفظة، حيث بلغ وزن المحفظة المدرسية وهي فارغة في دراستنا (0.55)غ فهو يساهم في زيادة ثقل المحفظة ولو قليلا، حيث أنه في دراستنا بلغ وزن المحفظة المدرسية وهي ممتلئة (11.65%) وهو يتجاوز الوزن العالمي، أما إذا تم وزن فقط الكتب والكراريس إلى غير

ذلك من الأدوات المدرسية، فإن هذا الوزن يصبح (11.1) فهو يتجاوز كذلك الوزن العالمي، لكن يجب اختيار نوع المحفظة فيما يخص مادة صنعها، بالإضافة إلى اختيار محفظة الظهر التي تساهم في توزيع الحمولة على الظهر، وهذا ما تبين من خلال إجابات أفراد عينة التلاميذ أن أغلبيتهم يستعملون المحفظة التي تحمل على الظهر، والبعض منهم يستعملون المحفظة التي يتم جرها، حيث يمكن أن يعود سبب استعمال التلاميذ للمحافظ المحملة على الظهر إلى كثرة المواد الدراسية وكثرة الكتب والكراريس التي يحملها التلميذ يومياً، لذلك فمن الأفضل اختيار المحفظة التي تحمل على الظهر والتي تضمن شروط أمن التلاميذ كتوفرها لحزام في الوسط الذي يضمن توازي الحمل، لأن المحفظة التي تحمل على الظهر لا تكفي لحماية التلميذ، فيمكن أن تسبب له آلام الظهر، أما المحفظة التي يتم حملها باليد أو التي تحمل على كتف واحدة فهي تؤثر كثيراً على الكتف، وبالتالي يمكن أن تجعله يميل نحو جانب معين أكثر من الجانب الآخر، أما المحفظة التي يتم جرها تساعد على التخفيف من الوزن ولكن يمكن أيضاً أن تسبب له آلاماً على مستوى الكتف لذلك لا يعتمد عليها إلا القليل من التلاميذ، ونفس الشيء بالنسبة لطريقة حمل المحفظة المدرسية، حيث يجب أن تحمل على الظهر لكي يتم توزيع الحمولة بشكل جيد، وفي دراستنا كانت أغلب إجابات أفراد عينة التلاميذ يحملون المحفظة على الظهر، والبعض منهم فقط يقومون بجرها، حيث يمكن القول أن التلاميذ أو بالأحرى أولياء التلاميذ يفتنون المحافظ التي تحمل على الظهر نظراً لكثرة الأدوات المدرسية، ويعتبر حملها على الظهر الطريقة الأفضل على غرار حملها على كتف واحدة أو حملها باليد، كما يمكن القول أن بعض التلاميذ يقومون بجر المحفظة المدرسية كونهم لا يستطيعون تحمل وزنها الثقيل.

كما أعلن نسبة (7.7%) من التلاميذ أن المحفظة المدرسية سببت لهم تشوهات في الظهر، و(92.3%) منهم أعلنوا أنها لم تسبب لهم تشوهات في الظهر، وتبين من خلال المعالجة الإحصائية (Khi-deux) ($S=0.000$, $ddl=1$)، لإجابات أفراد عينة التلاميذ، أن كا2 تساوي (232.69) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وقد يعود سبب تشوه الظهر لبعض التلاميذ إلى كون وزن المحفظة المدرسية ثقيل جداً مما يجعل التلميذ يتبنى وضعية الانحناء إلى الأمام من أجل إيجاد التوازن حتى يستطيع حمل المحفظة المدرسية وهذا ما يجعل الظهر في وضعية انحناء دائمة، وبالتالي تتغير وضعيته وتسبب تشوهات.

8-الخلاصة:

يتمثل موضوع الدراسة في تطبيقات الارغونوميا في المحيط المدرسي (المحفظة المدرسية نموذجاً)، حيث تم تطبيق هذه الدراسة في أربع مدارس ابتدائية بولاية تيزي وزو المتمثلة في مدرسة أحمد خليل، مدرسة عامر سعيد (1)، و(2) ومدرسة الشهيد علي بوسنة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن وزن المحفظة المدرسية تجاوز المعيار الضامن لأمن وسلامة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، ويعتبر هذا الوزن ثقيل، ويشكل خطراً على صحة التلميذ، لذلك يجب الاهتمام به وإيجاد الحلول للتخفيف من وزنه ليجد التلميذ راحته أثناء حمله للمحفظة، بالإضافة إلى وجوب تعليمه طرق حملها لأنها تساهم في التقليل من الخطر، كما يجب على الأولياء الدراية بهذا المشكل والاهتمام بمحافظ أبنائهم وذلك بفرزها، وتنظيم محتوياتها حسب البرنامج المدرسي، وكل هذا بهدف التقليل من وزنها والحفاظ على صحة التلميذ، وفي هذا السياق سوف نقدم بعض الاقتراحات المتمثلة فيما يلي:

- يجب اختيار محفظة الظهر التي تملك حزام في الوسط الذي يساعد على وزن الثقل على الظهر.

- يجب تعليم التلاميذ كيفية شد أحزمة المحفظة إلى الظهر لتفادي وصولها إلى أسفل الظهر.
- يجب توفير خزائن خاصة بكل تلميذ والتي يضع فيها أدواته الدراسية وهذا يساهم في التخفيف من وزن المحفظة المدرسية
- يجب توعية الأولياء بمدى أهمية مراقبة محتويات المحفظة المدرسية وكذلك تنظيمها حسب الجدول الزمني المحدد.

الاحالات والمراجع:

- حافري، زهية غنية. (2016). أهمية تصميم الفضاءات المدرسية في العملية التعليمية، دراسة ميدانية لواقع بعض المدارس الابتدائية الجزائرية. *مجلة العمارة وبيئة الطفل*، (02). 16-37.
- شطناوي، نواف موسى وأبو عاشور، خليفة مصطفى. (2013). الحقيبة المدرسية وعلاقتها بصحة الطلبة ودور الإدارة المدرسية في إيجاد الحل والبدائل. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، (34). 137-154.
- طايبي، نعيمة. (2014). *تطبيق الارغونوميا في العملية التربوية*. فعاليات الملتقى الدولي الثاني: تطبيق الارغونوميا بالدول السائرة في طريق النمو: الارغونوميا في خدمة التنمية، الجزء الثاني. الجزائر. 28-29 ماي 2014.
- فرجاني، صبرين وبن مجاهد، فاطمة الزهراء. (2022). المهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة الشامل للعلوم التربوية والاجتماعية*، (01)05. 164-176.
- معلولي، ريمون. (2010). جودة البيئة المادية للمدرسة وعلاقتها بالأنشطة البيئية (دراسة مسحية-ميدانية في مدارس التعليم الأساسي-مدينة دمشق). *مجلة جامعة دمشق*، 26 (1،2). 97-136.
- منصوري، مصطفى وبودالي، يمينة. (2017). الارغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*، (34). 127-138.
- نبار، ربيحة. (2022). الاستمارة في البحث العلمي. *مجلة الشامل للعلوم التربوية والاجتماعية*، (01)05. ص 48-58.
- وزارة التربية الوطنية (2013). *الدخول المدرسي (2013-2014)*. النشرة الرسمية للتربية الوطنية. الجزائر. المديرية الفرعية للتوثيق التربوي مكتب النشر.
- Ali, A., & Alshamrani, A. (2016). A Study of school bag weight and backpain among primary school children in Al-Ahsa, Saudi Arabia. *Epidemiology (Sunnyvale)*, V6, 1-4
- Bougouin, E., K. (2005). *Prise en charge de la lombalgie chronique de L'adolescent : Etat des lieux et perspectives*. Thèse pour le Diplôme d'état de docteur en médecine. Université de Nantes. France.
- Cottalorda, J., Bourelle, S., Gautheron, V., & Kohler, R. (2004). Cartable et pathologie rachidienne. *Revue de chirurgie orthopédique*, 90, 207-214.
- Hamimi, R. (2008). *Enquête auprès des jeunes sur « le dos »*. *Kinesither Rev*, (77). 26-34.
- Hienne, E. (2009). *Ecole du dos chez les adolescents, Rapport de travail pour obtenir un diplôme d'état de masseur kinésithérapeute*. France.

- Mahler, P., B., Duperrex, O., & Kaelin, A. (2004). Prévention des problèmes de dos et poids du sac à dos scolaire. *Paediatrica*, 15(2). 25-26.
- Nanchen, C. (2007). *Etude transversale sur les douleurs de dos et l'utilisation du sac d'école chez les adolescents scolarisés en valais central*. Mémoire en vue de l'obtention d'un diplôme de physiothérapeute. Haute école spécialisée de suisse occidentale-Valais. Suisse.
- Troussier, B., & Grison, J. (2001). *Prévention des lombalgies en milieu scolaire*. La lettre du Rhumatologue, 271.