

تطبيق الأرغوميا في العملية التربوية

د/ طايبي نعيمة، جامعة تيزي وزو

ملخص :

تتركز هذه المداخلة على التعرض إلى ممارسة الأرغوميا في الحقل التربوي، من خلال التطرق إلى دور التصميم الأرغومي في الأداء التربوي بالتركيز على المؤشرات التالية: تصميم البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية، تصميم التدريس، تقويم الأداء التربوي، تطوير الأفراد، تصميم المحيط التربوي، وتصميم القوانين التربوية. ويتم التطرق إلى التفاعل بين الأداء التربوي وتصميم العوامل التربوية المختلفة. كما تتم الإشارة إلى حرص الأرغوميا التربوية على أن تكون مواد التدريب ومحيطه وطرائق تقديمه مصممة تصميمًا أرغوميا، كما هو الشأن بالنسبة للحقيبة المدرسية التي كانت محور الدراسة من خلال التطرق إلى تأثير وزنها الثقيل على صحة المتعلم، بحيث بينت الدراسة الميدانية لعينة مكونة من 32 تلميذ، بأن الوزن المحمول يتجاوز نسبة 15%. وهذا الوزن الثقيل من شأنه التسبب في مشكلات صحية مثل ألم الظهر والرقبة.

الكلمات المفتاحية: الأرغوميا التربوية، الصحة المدرسية، الخصائص الأرغومية للمحافظة المدرسية.

1-مقدمة:

طبقت الأرغوميا على نطاق واسع في المجال العسكري والمجال الصناعي، ونجاحها في هاذين المجالين بتحسين الأداء والإنتاج، وترقية الصحة والسلامة المهنية، دفع إلى تشجيع تطبيقها في مجال الفلاحة والخدمات، ومن المجالات الفرعية الخدماتية التي شهدت تطبيقا واسعا للأرغوميا، هي الطب والاستشفاء، والنقل والمواصلات.

غير أن المجال التربوي لم يشهد تطبيقا واسع النطاق للأرغوميا على الرغم من وجود ما يستدعي تطبيقها والاستفادة منها في تحديث وتطوير هذا القطاع والارتقاء به من خلال البحث عن حلول لبعض المشكلات التي يعاني منها أفراد القطاع التربوي، والتي تهدد العمل التربوي، كالمشكلات النفسية التي يمكن أن يتعرض إليها العاملون في المجال التربوي من ضغوط نفسية احتراق نفسي، بالإضافة إلى معاناة أفراد القطاع التربوي من مشكلات فيزيقية تشمل مقدار التهوية والإضاءة ومستويات الضوضاء داخل القسم الدراسي. كما قد يعانون من المشكلات الصحية من آلام الظهر ومشاكل الرؤية والاضطرابات العظمية العضلية.

2- الإشكالية:

تعتبر التربية والتعليم من أهم الانشغالات التي توليها جل دول العالم عناية كبيرة، والتي ترغب في اللحاق بالتطورات الاجتماعية، الاقتصادية والعلمية الحديثة، ويظهر ذلك في إبداء حكومات الدول الاهتمام بها في سياستها الخاصة لإثبات مدى مفعولهما المهم عبر الزمن في تقدم الشعوب أو تأخرها.

والجزائر واحدة من هذه الدول التي لازالت تقدم العديد من الجهود لإصلاح النظام التربوي، ولتنمية الموارد البشرية من خلال تكيف نظامها التربوي والتعليمي حسب الخطط الإنمائية والظروف الحضارية والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية، إلى التقليل من حدة الضغوطات المفروضة عليها، والتغلب على العراقيل والصعوبات التي تقف في وجه تنمية هذا القطاع الحيوي، وفي مقدمتها المشكلات الدراسية والسلوكية، فالبعض يرجع أسبابها إلى التلميذ نفسه، والبعض الآخر يرجعها إلى أسباب تتعلق بالنظام التعليمي.

ومن منطلق أن التدخل الأرغنونمي الهادف إلى تحسين تصميم العوامل التربوية يفيد العملية التربوية ويخدمها إلى حد كبير. تهتم الأرغنونيا التربوية بدراسة التفاعل بين الأداء التربوي وتصميم العوامل التربوية المختلفة، سيما وأن الأرغنونيا التربوية تدرس عدد من العوامل المؤثرة في الأداء التربوي، إذ تسعى إلى التأكد من صلاحية البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية، اعتماد تصميمها على حاجات المتعلمين واهتماماتهم وميولهم وقيمهم وثقافتهم، بحيث تواكب العصر وتساعد على اكتساب المهارات المعرفية والوجدانية والنفس-حركية المناسبة (محمد مقداد، 2010).

كما يلعب تصميم التدريس دورا أساسيا في العملية التربوية، من خلال الاختيار الفعال والاستخدام المناسب لأساليب التدريس التي تكفل رفع مستوى الاتصال التربوي بين أفراد العملية التربوية، المتضمن هيئة التدريس والتلاميذ وأفراد إدارة المدرسة وأولياء التلاميذ. بالإضافة إلى انتقاء الكتب والوسائل التعليمية التربوية، التي يعتمد في بنائها على تصميم العلاقة بين هيئة التدريس والمتمدرسين، بحيث تبعث على التغذية الراجعة واستحداث نظام للحوافز والمكافآت، بغرض تشجيع المتمدرس على التعلم والاجتهاد فيه، وتنمية روح المبادرة والإبداع لديه. (شاهين لطفي، 2000)

وبالإضافة إلى سعي الأرغنوميا التربوية إلى ضمان تقويم الأداء الأكاديمي بأدوات تقويمية ووسائل مختلفة، مثل الامتحانات واختبارات التحصيل، بحيث تكون ثابتة وصادقة، فإنها تأخذ بعين الاعتبار تصميم المحيط التربوي، من مكان للتعليم وكذا المحيط الاجتماعي والفيزيقي المناسبين، فإنها تعمل على جعل القوانين التربوية والتشريعات التربوية المنظمة للعمل التربوي واضحة وسهلة التطبيق.

وفي خضم هذا، تستهدف ممارسة الأرغنوميا في الحقل التربوي، التطرق إلى التفاعل بين الأداء التربوي وتصميم العوامل التربوية المختلفة، ودراسة العوامل المؤثرة في الأداء التربوي من خلال توظيف: أرغنوميا التعلم التي تهتم بدراسة القضايا المرتبطة بأساليب التعلم وما تتضمنه من طرق مثلى للتقويم التربوي وقياس الأداء الأكاديمي وسلوك المتعلمين أثناء عملية التعلم، وأرغنوميا التعليم المنبثقة من تصميم عملية التعليم والكتب المدرسية والدروس وغيرها من المطبوعات والوثائق التعليمية وتكنولوجيا التعليم.

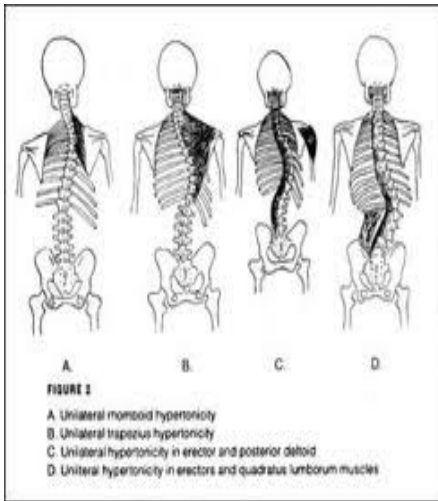
بالإضافة إلى أرغنوميا الخدمات التربوية للمكتبة والمخابر والإدارة التربوية والأثاث المدرسي المستخدم، وأرغنوميا العتاد التربوي وما يضم من تصميم لأدوات ومستلزمات تستخدم في العملية التربوية، تعمل أرغنوميا المحيط التربوي على تصميم المحيط الفيزيقي التربوي وما يتضمنه من إضاءة وتهوية ودرجات الحرارة والرطوبة داخل القسم الدراسي، وكذا محيط التدريس وكل من المحيط الاجتماعي والثقافي والمحيط الإداري. ويعد حرص الأرغنوميا التربوية على أن تكون مواد التدريب ومحيطه وطرائق تقديمه مصممة تصميمًا أرغنوميا قبل الشروع في تدريب الأفراد، مطلب أساسي لنجاح العملية التربوية. (محمد مقداد، 2010)

تساهم الأرغنوميا التربوية بدون شك في تطور العملية التربوية، غير أن تطور المنظومة التربوية يبقى رهين تطور المجتمع، والتراث الأدبي للأرغنوميا التربوية يزخر بالعديد من الدراسات التي تبين بأن التطبيق السليم للأرغنوميا في المجال التربوي، يساهم في تحقيق أقصى مستويات الأداء، ويمكن أن يحول دون التسبب في الكثير من المشكلات التربوية والصحية. ومن أمثلة هذه الدراسات، الدراسات المتعلقة بالمحافظة المدرسية وتأثير وزنها الثقيل على حاملها. إذ يمكن أن تتسبب في الكثير من الآلام في الظهر والكتفين والرقبة وغيرها من مناطق الجسم. ففي هذا الصدد أشار باسكو وآخرون (1997)، Pascoe et al إلى أن

الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و13 سنة يحملون محافظ ظهر وزن 17% من وزن الجسم (Pascoe, D.E et al, 1997).

وعمل مايكي وآخرون (2003)، Mackie et al، على المقارنة بين أربع أنواع من المحافظ المدرسية التي يحمل فيها أطفال المدارس كتبهم وأدواتهم المدرسية، تبين أن اختيار الطفل لمحفظة المدرسية واقئائها يعتمد بالدرجة الأولى على شكلها ولونها، بغض النظر عن خصائصها الأرغنومية الواجب توفرها فيها (Mackie, A.C et al, 2003).

وهو ما أكدته فيري وآخرون (1999)، Viry et al، بأن الأطفال الذين يحملون محافظ مدرسية يتجاوز وزنها 20 % من وزن الجسم كانوا أكثر عرضة للإصابة بآلام أسفل الظهر التي تتطلب إجراء فحوصات طبية وتنتج عن ذلك أمراض مثل: آلام الظهر، وآلام في العنق، وآلام في المفاصل السفلية، ويسبب اعوجاجاً في العمود الفقري، ويكون تأثيرها حاداً على مناطق الظهر والكتفين. وتحدث انحناءات نتيجة حمل الحقيبة من ذراع واحدة فقط على إحدى الكتفين، ويحدث احتمال تعرض الطفل للإصابات بالانزلاق الغضروفي أو التشوهات في العمود الفقري. (Viry, P et al, 1999).



"First thing in the morning I'm ringing the school about the amount of homework he's getting."

في ذات الإطار، وجد قريمر وويليامس (2000)، Williams & Grimmer، بأن الأطفال الذين اشتكوا من آلام أسفل الظهر كانوا يحملون محافظ مدرسية ثقيلة بالنسبة إلى

وزن جسمهم مقارنة مع أولئك الذين لم يشتكوا من آلام أسفل الظهر. كما توصل ذات الباحثان إلى إيجاد علاقة ارتباطية موجبة بين الفترات الطويلة التي تم فيها حمل حقائب الظهر وآلام الظهر، بحيث اشتكى التلاميذ من الألم في مناطق متفرقة من الجسم مثل الرقبة والكتفين والظهر. مع العلم بأن عدد التلاميذ الذين يعانون الألم في هذه المناطق في ارتفاع مستمر (Grimmer, K. illiams, M, 2000).

وقد بينت دراسة حديثة حول تأثير ثقل حقيبة الظهر المدرسية على قوام الرقبة أعدتها الباحثة في جامعة المملكة العربية السعودية تهاني الأحمد أوصت بضرورة تقليص نسبة ثقل الحقيبة إلى 15% فقط من وزن الجسم، لتسببها في تحرك فقرات الرقبة، الأمر الذي يساهم في حدوث تشوهات في العمود الفقري وتأثيرات سلبية على النمو وأوضحَت الباحثة أن الدراسة اعتمدت على استخدام جهاز حديث لقياس قوام الرقبة عند الطالبات، لاكتشاف آثار حمل حقيبة الظهر المدرسية الثقيلة على قوام الرأس، وقياس الإزاحة الأمامية لقوام الرأس من وضع الوقوف عند الطالبات، في المرحلة الابتدائية بعمر 7 - 9 سنوات. أثبت وجود انحرافات في الرقبة لدى عدد من الطالبات، عن طريق زيارات مكثفة لعدد من المدارس. كما طالبت بضرورة ألا يزيد وزن الحقائب عن 15%، وهي النسبة التي تضمن عدم حدوث زيادة في انحراف الرقبة لدى الطلاب الذين تقل أعمارهم عن 12 سنة.



وبغية التقليل من هذه الشكاوى، أوصت العديد من المنظمات الصحية العالمية بتحديد وزن المحفظة المدرسية، فقد تمكنت الجمعية الأمريكية للعلاج المهني (2004) من تحديد وزن المحفظة المدرسية الذي يجب ألا يتجاوز 15% من وزن التلميذ. وهي ذات النسبة التي اتفقت عليها جمعيات أخرى، كالجمعية الأمريكية للعلاج الفيزيقي، والأكاديمية الأمريكية لجراحي العظام. ومن بين الأسئلة التي تتبادر إلى الذهن ويجدر تسليط الضوء عليها في هذا المقام: هل هذه النسبة المحددة لوزن المحفظة المدرسية معمول بها في الوسط التربوي الجزائري؟

وفي ذات الوقت هل ستظل الحقيبة المدرسية هي العبء الثقيل على المتمدرس؟ وفي ظل هذا وذاك ما الحل لهذه المشكلة الخطيرة؟

3- منهج البحث :

إن الدراسة الميدانية خطوة مهمة للوصول إلى الحقائق الموجودة في مجتمع الدراسة إذ عن طريق الميدان يصبح بالإمكان جمع البيانات وتحليلها لتدعيم الجانب النظري وتأكيده، إذ تعطينا صورة واضحة حول مجال البحث البشري، الجغرافي والزمني. وتندرج الدراسة الحالية ضمن الدراسات الوصفية التي تعتمد على المنهج الوصفي وهذا نظرا لملائمته لطبيعة وموضوع هذه الدراسة، حيث يهتم بتوفير أوصاف دقيقة للظاهرة المراد دراستها عن طريق النتائج وتفسيرها في عبارات واضحة، ومحددة للوصول إلى حقائق دقيقة عن الوضع القائم من أجل تحسينه. ويعتبر المنهج الوصفي كأحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة، وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات عن الظاهرة أو المشكلة، وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة. (سامي محمد ملحم، 2000).

رقم الحالة	وزن التلميذ	وزن الخفظة	النسبة المئوية
1	32	9	28.12
2	35	9.5	27.14
3	33	9	27.27
4	36	9	25.00
5	34.5	8.5	24.63
6	33.5	8.5	25.37
7	36.5	9.5	26.02
8	32	8	25.00
9	33	9	27.27
10	35.5	10	28.16
11	34	9	26.47
12	37	9.5	25.67
13	36	8.5	23.61
14	36	9	25.00
15	34	8	23.52
16	33	8	24.24
17	34.5	9	26.08
18	35.5	9.5	26.76
19	37	10	27.02
20	34	8.5	25.00
21	34.5	9	26.08
22	35	8	22.85
23	35	9	25.71
24	32.5	8	24.61
25	34	8.5	25.00
26	33	8.5	25.75
27	34.5	9	26.08
28	35	9.5	27.14
29	35	9	25.71
30	33	8.5	25.75
31	35	9	25.71
32	34	8.5	25.00
الجدول رقم (1): النسبة المئوية لوزن الخفظة المدرسية			

4- عينة البحث:

اعتمدنا في بحثنا على عينة عشوائية غير احتمالية، بحيث أجريت الدراسة الحالية عند تلاميذ قسم السنة الخامسة بالمدرسة الابتدائية "عمر بوشاقور" ببوزريعة، بالجزائر العاصمة، وبلغ عددهم 32 تلميذ وتلميذة بحيث تتراوح أعمارهم بين 9 سنوات و 11 سنة.

5- إجراءات البحث وأدواته:

من أجل الإجابة على تساؤل الدراسة، وبغية التحقق من أن المحافظة المدرسية للتلاميذ لا يتجاوز وزنها الكلي نسبة 15% من وزن التلميذ، تم القيام بتسجيل وزن أجسام أفراد العينة، كما تم وزن محافظتهم المملوءة بالأدوات المدرسية من أجل استخراج النسبة المئوية للحمولة بالنسبة إلى وزن الجسم، هذا من جهة. ومن جهة أخرى، بغية رصد شكوى ومعااناة التلاميذ من ألم الظهر، ألم الكتفين، ألم الرقبة، ألم الرأس، الآلام الحشوية وألم الأرجل تم تقديم استبيان بسيط يستند إلى المستوى التعليمي واللغوي لتلميذ السنة الخامسة، بحيث يتم استعراض جملة من المشكلات الصحية المعبر عنها في شكل آلام تمس بعض أعضاء الجسم ووظائفه، مما يتيح لأفراد العينة فرصة التعبير عما يشعرون به من ألم إن وجد.

6- عرض وتحليل النتائج:

يتبين من خلال الجدول رقم (1) الممثل للنسبة المئوية لوزن المحافظة المدرسية بأن أوزان أفراد عينة البحث تتراوح بين 32 و 37 كغ، في حين أن المحافظة المدرسية يتراوح وزنها بين 8 و 10 سج. أما فيما يتعلق بالنسبة المئوية لوزن المحافظة المدرسية، فإنها تتراوح بين 22.85 %

المعاانة	التكرار	النسبة
آلام في الظهر	20	62.5 %
آلام بالكتفين	4	12.5 %
الألم بالرقبة	3	9.37 %
الآلام الحشوية	3	9.37 %
الآلام بالرأس	2	6.25 %
الآلام بالأرجل	0	00 %
الجدول رقم (2): مدى معاانة التلاميذ من آلام جسمية		

و 28.16%. وهذه النسب تفوق بكثير 15% من وزن التلميذ وهي حمولة ثقيلة يحملها التلاميذ في ذهابهم وإيابهم إلى المدرسة.

مثل الجدول الآتي رقم (2) مدى معاانة

التلاميذ من آلام جسمية، بحيث أجاب 62.5 % من أفراد العينة بأنهم يعانون من آلام في الظهر، تليها نسبة 12.5 % من أفراد العينة يعانون من آلام بالكتفين، 9.37 % من الألم بالرقبة، 9.37 % من

الآلام الحشوية، 6.25 % من الآلام بالرأس، 0 % من الآلام بالأرجل.

7- مناقشة النتائج:

من خلال تحليل نتائج الجدول رقم (1) الممثل للنسبة المئوية لوزن المحفظة المدرسية للتلاميذ، اتضح بأنهم يحملون يوميا على ظهورهم وزنا ثقيلًا جدا بالمقارنة بوزن أجسامهم، وهذه الظاهرة أسباب كثيرة منها: عدم توفر بعض المؤسسات التعليمية على خزانات أو أدرج أو صناديق يضع فيها الأطفال المتدرسين كتبهم ودفاترهم وأدواتهم المدرسية. خصوصا بالنسبة للتلاميذ الذين يحملون في محافظهم وأدواتهم المدرسية ليوم كامل (الفترتين الصباحية والمسائية)، بحكم عدم مقدرتهم الذهاب إلى منازلهم لابتعادها عن المدرسة.

وعلى الرغم من الدراسات العالمية والآراء الطبية، التي تحذر من تشوهات في العمود الفقري جراء حمل الطلاب لحقائب مدرسية ثقيلة، إلا أن معظم التلاميذ لا زالوا يحملون هذه الحقائب، بالرغم من ضررها على أجسامهم الصغيرة. فمسؤولية ثقل الحقيبة وما تسببه من تشوهات، لا يقع على شخص معين فالجميع مسؤولون، فعندما يتم وضع برنامج للطالب يتضمن 7 حصص، هذا يعني 7 كتب عدا عن الدفاتر والقواميس وغيرها، فلا يحمل المتدرس على ظهره حقيبة وإنما هو عبارة عن أثقال تؤدي إلى تقوس ظهره، والسبب في ذلك الطريقة الخاطئة في الحمل، عدا عن عدم ملائمة الحقيبة لطوله ووزنه.

كما أن الوزن المحمول ومدة حمله، وتكرار حمله، والطريقة التي يحمل بها، كلها عوامل من شأنها أن تلحق أضرارا عظمية عضلية للأطفال. ففي دراسة لـ 1269 طفلا من أطفال المدارس الأسترالية وجد قريمر (1999)، أن للجنس والسن دور في العلاقة بين آلام الظهر ومدة الجلوس ووزن المحفظة المدرسية التي يحملونها والزمن الذي يقضونه وهم يحملونها.

ويعد الاهتمام بما يمكن للمحافظ المدرسية أن تسببه من مشكلات صحية أحد الموضوعات التي ركزت الدراسات العلمية على البحث فيها، بحيث بينت دراسات كل من جيل وآخرون (1999)، Gil et al، شائق وهونق (2001)، Hong & Cheung، وايتفيلد وآخرون (2003)، Whitfield et al بأن الوزن الذي يحمله الأطفال يعد العامل الرئيسي فيما يمكن أن يحدث من مشكلات صحية، فالوزن الثقيل يتسبب في ميل الجذع نحو الأمام، وانحناء الرأس والعمود الفقري، ورفع الكتف. فالحقيبة الثقيلة تمثل ضررا في كل حالات حملها

بسبب اضطراب الطفل للانحناء إلى الأمام أثناء حملها أو الميل إلى الخلف والتأثير على عضلات المعدة، وأحدث الدراسات الطبية تقول إن حمل الطالب للحقيبة المدرسية مدة 15 دقيقة يوميا، ومن المؤكد أن يصاب باضطرابات في العمود الفقري في مدة أقصاها سبعة أشهر إذا زادت عن 15% من وزنه.

وتتفق النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة مع نتائج دراسة فيري وآخرون (1999)، Viry, P et al التي أشارت إلى نتائج مشابهة إذ أن متوسط وزن الحافظة المدرسية كان 9.6 كغ بمدى يتراوح بين 2 كغ - 17 كغ، في حين أن وزن الحافظة المدرسية بالنسبة إلى وزن الجسم فقد كان 19%، أما المدى فكان 4% - 38% (Viry, P et al, 1999)

وفي دراسة أمريكية أجريت مؤخراً جاء عنوانها (صلة الحقائق المدرسية بآلام الظهر عند المراهقين) أكدت أن آلام الظهر تتضاعف بصورة مثيرة خلال فترة المراهقة بسبب حمل المراهقين لحقائب مدرسية مليئة بالكتب المدرسية الثقيلة، وهو ما يتسبب في آلام شديدة في ظهر الطالب، وكذلك تزداد الحالة سوء مع تزايد كمية الكتب التي يحملها الطالب، وقد تقدم عدد من الأطباء بمناشدات حيال زيادة الأوزان التي يحملها المتمدرسين، وأن هذه الأوزان الزائدة سيعاني منها هؤلاء الطلبة عندما يبلغون سن الثلاثين أو الأربعين، ويؤكد البروفيسور الأمريكي ديفيد باسكوس وهو متخصص في طب العلاج الفيزيائي في جامعة أوبورن الأمريكية، تأثير حمل الحقائب المدرسية على الحالة الصحية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين سن 11 - 13 عاماً ويصابون باعوجاج في العمود الفقري، كما أنهم معرضون للإصابة بالتهابات عضلية على الكتفين أو أحد الكتفين (Pascoe, D.E et al, 1997).

أظهرت الدراسات العلمية أن (90%) من الطلاب في كل دولة يستخدمون حقائب الظهر، وبالرغم من تفاوت وزن الحقائب المدرسية في الدراسات المختلفة، فإن أغلب هذه الدراسات أشارت إلى أن متوسط وزن الحقائب كان دائما أعلى من الوزن الموصى به من خبراء الصحة وهو (15%) من وزن التلميذ. ففي إيطاليا مثلاً أجمعت دراسات أثبتت أن الطالب يحمل حقيبة يتراوح متوسط وزنها خلال أيام الدراسة ما بين 22%، 27% من وزنه، وأن حوالي (35%) يحملون حقائب تزن أكثر من (30%) من وزنهم. وقد وجد أن وزن الحقيبة ليس مؤشرا لحدوث آلام الظهر. بينما وجد أن ارتباطا وثيقا بين شعور التلاميذ بالتعب



والإرهاق وشعورهم بآلام الظهر. كما اتضح من الدراسة أن التلاميذ الذين يشعرون بالتعب والإرهاق بعد حمل الحقيبة كانوا أكثر عرضة لآلام الظهر أربع مرات تقريبا مقارنة بالتلاميذ الذين لا يشعرون بالتعب. كما أن الطلاب الذين عانوا سابقا من آلام الظهر كانوا أكثر عرضة لآلام الظهر أثناء حمل الحقيبة ست مرات وتقريبا مقارنة بالطلاب الذين لم يسبق لهم المعاناة من هذه الآلام (جريدة الصحافة يوم 26-08-2012).

فيديو أن الحقيبة المدرسية أصبحت

خطراً محدقاً بأطفال المدارس يهدد مستقبلهم الصحي، وينذر بعواقب صحية وخيمة قد تؤثر على ظهور الأطفال تمتد من الرقبة إلى الأطراف السفلية، بسبب ثقلها الذي غالباً ما يزيد على وزن حاملها، بينما لا يجب أن يحمل الطفل أكثر من 15% من وزنه.

8-خاتمة:

في ختام هذه المداخلة، تجدر الإشارة إلى ضرورة الاهتمام بالتصميمات التي تلائم الأطفال تحقيقاً لأكثر قدر ممكن من راحتهم، وتوعية الأفراد بمخاطر آلام الظهر وبالعوامل المختلفة التي تسببها للتمكن من القضاء عليها أو التقليل منها أو على الأقل السيطرة عليها. فبغية التقليل من حمولة المحفظة المدرسية والعواقب الصحية الناتجة عن وزنها الثقيل، تعمل الشركات المصنعة للمحافظ المدرسية على إنتاج محافظ تتسم بمميزات ومعايير تقلل من احتمال الإصابة بمشكلات عظمية عضلية، بحيث يتم تصنيع محافظ مدرسية بتصميم مناسب للظهر، وبتشكيل حجيرات مفصولة عن بعضها البعض للتحكم في حركة الوزن المحمول، إضافة إلى تزويد المحفظة بأحزمة قابلة للضغط تسمح بحمل المحفظة بالقرب من مركز كتلة الجسم. إذ لا بد وأن تكون الحقيبة مبطنة الظهر جيداً وأن يكون لها حزامان للكتف ومبطنان جيداً لتسوية الوزن على الكتفين وتخفيف الحمل عليهما، كما يفضل أن تكون مزودة بحزام على الوسط حتى يساعد في تخفيف الضغط على العمود الفقري. وعند حمل الحقيبة لا بد من

مراعاة أن تلتصق بشكل كامل بظهر الطفل ولا تنخفض للخلف لأن انخفاض الحقيبة للخلف يزيد من الضغط على الظهر وفقرات العمود الفقري.

وفيما يتعلق بالحلول لمشكلة ثقل الحقيبة المدرسية، فهناك حلول قريبة المدى وحلول بعيدة المدى، أما فيما يتعلق بالحلول قريبة المدى أن يتم عمل برنامج للحصص المدرسية للطلبة خاصة في المراحل الأساسية، فلا يأخذ الطالب في هذه المرحلة جميع الكتب إنما الكتب المقررة في البرنامج فقط، عدا عن قيام المعلم بالاحتفاظ بالدفاتر في خزانة الصف، ويستخدمها الطالب في المدرسة، وإن احتاجها في المنزل يأخذ بعضها وليست جميعها. تم تقسيم الكتب إلى جزأين وهذا الحل يساعد ويخفف على الطالب.

كما أنه هناك حلول متقدمة وتناسب العصر وقد أقدمت عليها العديد من المدارس مثل مدارس اليوم الواحد حيث ينهي التلميذ واجباته ومذاكرته في المدرسة ويترك كل ما يخصه في وحدته الخاصة به في المدرسة. كما أن بعض المدارس الخاصة أصبحت تعتمد على الأجهزة الحديثة والمناهج الإلكترونية ولم تعد في حاجة إلى الكتاب المدرسي ولا تلزم الطالب سوى بحمل جهاز صغير من التابلت وخلافه. وفي الأخير تجدر الإشارة إلى أن المجال التربوي حقل واسع يتطلب مزيداً من البحوث والدراسات في شتى نواحيه، فالزاوية التي تناولها البحث بمثابة جزء من الكل، ولذا هناك عدة زوايا بحث متاحة للباحثين والمهتمين بمجال التربية والتعليم، والتي تتطلب تسليط الضوء عليها بالبحث والدراسة.

9- الاقتراحات:

لتجنب الآثار والنتائج السلبية للحقيبة المدرسية:

1- من المفروض أن يكون وزن الحقيبة المدرسية خفيفاً، مع سيرين محشوين وسند مناسب على الظهر، فتوزع اللوازم الضرورية فيه بطريقة متوازنة على ألا يتعدى وزنه الإجمالي قطعاً نسبة 10 % من وزن التلميذ.

في حال استعمال حقيبة ذات عجلات صغيرة يجب اختيار الحقيبة التي يمكن فكّ عجلاتها ومقبضها، بغية أن يتمكن التلميذ عند صعود الدرج من فصل الحقيبة عن الجزء البلاستيكي ليحملها على ظهره.

2- من المفروض أن يكون المحتوى مدروساً جيداً:

- الكتب " يجب أن تكون رقيقة الغلاف، ومن المفضل أن يكون من عدة أجزاء كي يجلب التلميذ جزءا واحدا إلى الصف وينصح في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي باستعمال البطاقات.

- الدفاتر: اعتماد تقليص عدد الصفحات.

- ثياب الرياضة: تحاشي وضعها في الحقيبة.

3-من المفروض أن يدرك التلميذ المشكلة:

- تبدأ التربية عند الصغار.

- تخطي خوف نسيان الكتب وجلب الضروري منها فحسب.

- تحاشي حمل الحقيبة في حال الانتظار لأكثر من خمس دقائق.

4-من المفروض أن تكون مسافة حمل الحقيبة ووقت حملها مدرسين جدا:

- المسافة التي يجتازها التلميذ بين مكان وضعه (موقف الحافلة، موقف السيارات) والصفوف.

- صعود الدرج في المدرسة (3 طوابق أحيانا) أو في البيت (مبنى بدون مصعد حتى

الطابق الخامس).

- ساعة فتح المدرسة: يضطر التلاميذ للانتظار أمام البوابة المغلقة وهم يحملون الحقائب على

ظهورهم وفي ظروف مناخية سيئة أحيانا.

5-المفروض على الأهل أن يحسنوا اختيار الحقيبة وأن يراقبوا محتواها باستمرار وألا يسمحوا

لأولادهم إلا بأخذ اللوازم الضرورية، وأن يعلموا أولادهم كيفية حمل الحقيبة وألا يسمحوا

بحملها لمسافات طويلة. ويتوجب عليهم أن يأخذوا على محمل الجد كل ما يشكو منه

أبنائهم من آلام ناتجة عن حمل الحقيبة المدرسية مستشيرين الطبيب المختص.

6-يتعين على الأستاذ:

- توجيه التلاميذ إلى اختيار الكتب التي عليهم حملها.

- تحديد البرنامج بغية ألا يجلب التلاميذ الكتب كلها. جدير بالذكر أن هناك بعض المدارس

قد اتجهت في الآونة الأخيرة إلى تطبيق سياسة جديدة لحل مشكلة الوزن الزائد للحقيبة

المدرسية، تقوم على أساس تركيز برنامج اليوم المدرسي على نحو ثلاث مواد فقط، وبالتالي

يحتاج الطالب إلى حمل هذه الكتب الثلاث فقط في ذلك اليوم، ولكن لها آثار سلبية تتمثل

- في القدرة على الاستيعاب وتشويش البناء الإدراكي للمادة عند الطالب.
- فرض دفاتر خفيفة (100 صفحة بدل 300).
 - مراقبة التلاميذ ومنعهم من إثقال الحقيبة.
 - مراقبة وضعية جسم التلميذ في الصف جالسا كان أو واقفاً وحاملاً الحقيبة.
 - 7 - يتعيّن على إدارة المدرسة بذل جهود كثيرة مثل:
 - تأمين خزانات ذات أدراج تقفل بالمفتاح للتلاميذ كلهم.
 - تحديد تنقل التلاميذ داخل المدرسة وهم يحملون الحقيبة.
 - محاولة تشغيل المصعد عند بدء الدروس ونهايتها للصفوف الواقعة في الطابقين الثاني والثالث.

- توجيه الأساتذة وتثقيفهم وإرهاق حستهم تجاه مشكلة الحقيبة المدرسية.
- إحصاء أطباء اختصاصيين في الفحص الطبي المدرسي للكشف باكراً على العمود الفقري عند التلاميذ.
- تفادي وضع الصفوف الابتدائية والصف السادس في الطوابق العليا لأن تلاميذ هذه الصفوف هم الأكثر تعرضاً لهذه المشكلة
- محاولة فتح أبواب المدرسة في وقت أبكر صباحاً كي لا ينتظر التلميذ الذي يأتي باكراً لمدة طويلة. www.tartoos.com



10- المراجع :

1. سامي محمد ملحم (2000)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ، الأردن
2. فرانسوا هاجيت، ترجمة شاهين لطفي (2000)، علم النفس المدرسي، الطبعة الأولى، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان.
3. محمد مقداد (2010)، الأرغونوميا التربوية، الطبعة الأولى، دار قانة للنشر والتوزيع، الجزائر.
4. Cheung, H.Y, Hong, Y. (2001) The effect of load carriage on gait pattern and trunk posture in school children. XVIII International symposium for biomechanics in sport, Hong Kong.
5. Grimmer, K. Williams, M. (2000) Gender-age environmental associates of adolescent LBP. Applied Ergonomics.31, 343-360.
6. Mackie, A.C, Legg, S.J. Beadlea, J and Hedderley, D. (2003) Comparison of four different backpacks intended for school use, applied ergonomics, 34,257-264.
7. Pascoe, D.D, Pascoe, D.E, Wang, Y.T, Shim, D.M, Kim, C.K. (1997) Influence of carrying book bags gait cycle and posture of youths, Ergonomics, 40(6), 631-641.
8. Viry, P, Creveuil, C, Marcelli, C. (1999) Non- specific back pain in children: a search for associated factors in 14 year old school children. Revue de rhumatologie, 66(7-9), 381-388.
9. www.tartoos.com

Résumé: L'application de l'ergonomie dans le champ éducatif

Cet article est une contribution pour mettre en relief l'importance de l'application de l'ergonomie dans le champ éducatif. Pour cela, nous avons utilisé un questionnaire et une balance comme des outils essentiels pour recueillir les informations requises. L'échantillon de la recherche se composait de 32 écoliers. Les résultats que nous avons obtenus indiquent que les écoliers portent des cartables très lourds d'un taux de poids qui dépasse 15% de leurs propre poids, et ces cartables très lourds peuvent causer des maladies de la colon vertébral.

Mots clés : l'ergonomie éducative, la santé scolaire, les caractéristiques ergonomiques du cartable.