

**المحددات والمعايير القياسية لاثاث الفصول الدراسية للاطفال ذوي صعوبات التعلم
(في مرحلة الطفولة المبكرة)**

**Determinants and standards of classroom furniture for children with
learning disabilities (in early childhood)**

أ.د/ عادل عدلى إبراهيم

استاذ متفرغ بقسم التصميم الداخلى و الاثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

Prof. Adel Adly

**Professor Emeritus, Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied
Arts, Helwan University**

adel_aboenan@a-arts.helwan.edu.eg

الباحثة/ هبة عبد السلام ابراهيم فايد

بقسم التصميم الداخلى و الاثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

Researcher. Heba Abd-Elsalam

**Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied Arts, Helwan
University**

mrashed2000@yahoo.com

المستخلص

يجب أن يتوافق الأثاث المدرسي مع مجموعة المعايير والمتطلبات ، بما في ذلك المريح والتربوي والتعليمي والتقني والاقتصادي. نظرًا لأن الأطفال يقضون معظم يومهم المدرسي جالسين إما في الكتابة أو القراءة أو الاستماع أو النظر إلى المعلم ، حيث ان الأثاث الغير مناسب للطبيعة السيكولوجية للاطفال ذوي صعوبات التعلم يمكن أن يعيق العملية التعليمية . كما تظهر الأبحاث أن السبب الأكثر أهمية لآلام أسفل الظهر لدى الأطفال والمراهقين هو الأثاث الذى لا تتناسب ابعاده مع مقاييس جسم الأطفال ذوي صعوبات، والتي غالبًا ما تكون غير متطابقة ولا تدعم صحة الأطفال أو راحتهم أو أسلوب التعلم ، أن الوضع الجيد ليس فقط مفتاح صحة الهيكل العظمي والعضلي ، ولكنه أيضًا حافز للتركيز وسهولة الادراك و نمو التفكير. و بذلك فإن الأثاث المصمم جيدًا بالحجم المناسب لعمر والخصائص السلوكية للاطفال ذوي صعوبات التعلم سيدعم التعلم والسلوك.

و ب دراسة المعيار الأوروبي الجديد EN 1729 لتحديد أبعاد أثاث المدرسة بناءً على علامات الحجم والارتفاعات الإضافية لتحسين الاداء، ومدى ثبات الوحدات لتلائم ديناميكية الحركة للاطفال ذوي صعوبات التعلم ، حيث يتميز هذه الفئة من الاطفال بالنشاط الزائد و الاندفاعية ، و قوة تحمل ومثانة وحدات الاثاث المختلفة عند الضغط على نقاط التحميل طبقا للمعايير القياسية .

هدف البحث:

وضع محددات و معايير قياسية لاثاث الفصول الدراسية للاطفال ذوي صعوبات التعلم (في مرحلة الطفولة المبكرة)

مشكلة البحث :

- أفتقاد الأثاث فى البيئة الفراغية التعليمية الخاصة بالأطفال ذوي صعوبات التعلم للمحددات التصميمية بأبعاد سيكولوجية ذات تأثير ايجابى على تنمية قدرات الاطفال ذوي صعوبات التعلم و مهاراتهم الابداعيه و التعليمية .
- تهميش ضرورة تصميم اثاث له مواصفات خاصة داخل البيئة الفراغية التعليمية الخاصة بالأطفال ذوي صعوبات التعلم فى ظل التطورات التكنولوجية الحديثة بالرغم من أن نسبة ذوي صعوبات التعلم تزيد وتتجلى فى الأطفال فى سن التعلم

حيث يشير البعض أن سنه ١٩٩٤ كانت تنتشر من ٢: ٥ % من الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، ثم زادت من سنة ٢٠٠٠ حتى ٢٠١٠ تصل بنسبة ٤ : ١٢ %.

أهمية البحث :

نستنتج من المقدمة والهدف أهمية وضع محددات تصميمية للآثاث التعليمي اثناء عملية وضع فكرة للتصميم الداخلى للفصل الدراسى لأطفال من ذوى صعوبات التعلم من خلال الفروض التالية :

1. عقد علاقة بين بعض مفاهيم السيكولوجية للأطفال ذوى صعوبات التعلم وبين تصميم وحدات الآثاث التى تشغل الحيز الفراغى للبيئة التعليمية .
2. تطبيق المعايير القياسية للآثاث التعليمى للكشف عن نقاط ضعفها التى تؤدى الى الاضرار بالطفل و الاخلال بهدف التصميم.

منهجية البحث :

المنهج الوصفى:

يشمل دراسة نظرية لسيكولوجية للأطفال ذوى صعوبات التعلم وأرتباطها بالتصميم الداخلى للفصل الدراسى والمعايير القياسية لتصميم وحدات الآثاث داخل لبيئة فراغية تعليمية وتأثيره من الناحية السيكولوجية وتحليل و تأثيره من الناحية السيكولوجية من خلال دراسة ميدانية تحليلية لتصميم الآثاث فى الوقت الراهن.

الكلمات الافتتاحية:

المعايير القياسية – أثاث الفصول الدراسية - اضطراب النشاط الزائد- الأطفال ذوى صعوبات التعلم - البيئة الفراغية التعليمية - مرحلة الطفولة المبكرة

Abstract:

School furniture must comply with a set of standards and requirements, including ergonomic, pedagogical, educational, technical and economical. Since children spend most of their school day sitting either writing, reading, listening or looking at the teacher, furniture that is not suitable for the psychological nature of children with learning difficulties can hinder the educational process. Research also shows that the most significant cause of lower back pain in children and adolescents is out-of-box furniture, which is often mismatched and does not support children's health, comfort, or learning style. Good posture is not only key to skeletal health. and muscular, but it also stimulates focus, ease of perception and the growth of thinking. Thus, well-designed furniture sized appropriate for the age and behavioral characteristics of children with learning disabilities will support learning and behavior.

And by studying the new European standard EN1729 to determine the dimensions of school furniture based on the signs of size and additional heights to improve performance, and the stability of units to suit the dynamics of movement for children with learning difficulties. Click on the load points according to the standards

Keywords:

Standards, classroom furniture, hyperactivity disorder, children with learning disabilities, educational spatio-environment

المقدمة :

تعتبر الطفولة مرحلة من أهم المراحل العمرية التي يمر بها الانسان وهي أول بصمة للانسان في حياته وهي مرحلة تكوينية يتشكل فيها أساس شخصية الفرد ويكتسب خلالها مجموعة العادات والتقاليد والسلوكيات التي تؤهل توافقه مع بيئته الطبيعية والاجتماعية و حيث أن الخبرات التي يتفاعل معها الطفل واصفة ذو صعوبات التعلم تؤدي الى بلورة قدراته ومواهبه وتحديد الملامح الرئيسية التي سيكون عليها في المستقبل

ولقد اهتم الباحثين والدارسين في مجالات الطفولة بالطفل لتنمية قدراته ولم يقتصر ذلك على التربويين فحسب بل ان مجال التصميم الداخلي لم يغفل ذلك فلقد اهتم بتلبية احتياجات الطفل وتنمية الجانب الابداعي والابتكاري لديه من خلال التصميم الجيد للفراغات التي يستخدمها الطفل.

و يعتبر الاثاث أحد أهم عناصر البيئة الفراغية التعليمية و سيتم التركيز على فئة معينة من مستخدميها وهي الاطفال ذوي صعوبات التعلم لما لهم من خصائص سلوكية و فسيولوجية مختلفة عن باقي اقرانهم .

و هذا البحث سيتناول البحث مجموعة من المعايير والمتطلبات للاثاث المدرسي المستخدم داخل البيئة الفراغية التعليمية التي يجب أن تتوافق مع الطبيعة السيكولوجية للاطفال ذوي صعوبات التعلم يمكن أن يعيق العملية التعليمية . كما تظهر الأبحاث أن الوضع الجيد ليس فقط مفتاح صحة الهيكل العظمي والعضلي ، ولكنه أيضاً حافز للتركيز و سهولة الادراك و نمو التفكير. و بذلك فإن الاثاث المصمم خصيصاً بالحجم المناسب لعمر والخصائص السلوكية للاطفال ذوي صعوبات التعلم سيدعم العملية التعليمية داخل البيئة الفراغية التعليمية بما يتوافق مع خصائصهم.

١-تعريف البحث :**١-١ محددات Determinants**

العناصر المحددة ، الحدّ : الفصل بين الشئيين لئلا يختلط أحدهما بالآخر أو لئلا يتعدى أحدهما على الآخر.(٣)

١-٢ التصميم الداخلي **the interior design** هو مجموع التخطيط والتصميم للفراغات الداخلية، والتي تهدف لتسخير الاحتياجات المادية والروحية والاجتماعية للاطفال ذوي صعوبات التعلم ، والتي بدورها تضمن سلامة الاطفال و اداء وظيفتها . (٤)

١-٣ بيئة الفراغ التعليمي **the educational vacuum environment**

لا يقتصر مفهوم البيئة التعليمية على المكان الذي يتلقى فيه الطلبة العلوم المختلفة فقط، بل على مجموع العوامل والشروط النفسية، والتعليمية، والاجتماعية التي تُشكل سوية البيئة التعليمية، و هي مجموع العوامل المادية والبشرية التي تؤثر في تعلم الاطفال ومستوى تحصيله. (٥)

١-٤ صعوبات التعلم **learning disabilities**

من هو الطفل الذي يعاني صعوبات التعلم؟

هو طفل لا يعاني من اعاقة عقلية او حسية (سمعية او بصرية) او حرماناً ثقافياً او بيئياً او اضطراباً انفعالياً ، بل هو طفل يعاني اضطراباً في العمليات العقلية او النفسية الاساسية التي تشمل : الانتباه والادراك وتكوين المفهوم والتذكر وحل المشكلة يظهر صداه في عدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة والحساب ، وما يترتب عليه سواء في المدرسة الابتدائية او فيما بعد من قصور في تعلم المواد الدراسية المختلفة ، لذلك يلاحظ الآباء والمعلمون ان هذا الطفل لا يصل الى نفس المستوى التعليمي الذي يصل له زملاؤه من نفس السن على الرغم مما لديه من قدرات عقلية ونسبة ذكاء متوسطة او فوق المتوسطة.(٢١)

لمعرفة المظاهر التي تميز هؤلاء الأطفال عن غيرهم مما يسهم في وضع تصميم للحيز الفراغى التعليمى ملائم لخصائصهم من اجل المساهمة فى النهوض بمستواهم الدراسى ، الخصائص التي يتميز بها الاطفال ذوي صعوبات التعلم وجدت الباحثة أن تلك الخصائص تندرج ضمن خمس مجموعات رئيسية وهي: خصائص أكاديمية و خصائص حركية و خصائص اللغة والكلام و اضطرابات الإدراك و اضطرابات الذاكرة و التفكير



٢- تصنيف الأثاث التعليمي بالنسبة للأطفال ذوي صعوبات

الاطفال ذوي صعوبات التعلم هم مستخدمى لقطع الأثاث داخل الحيز الفراغى التعليمى ، لذلك يمكننا تقسيم الأثاث التعليمى على النحو التالى:

٢-١ الأثاث التعليمى الذى يستخدمه الاطفال ذوى صعوبات التعلم استخداما مباشرا كليا يكون متصلا بالجسم ، اى يوضع الجسد كله فوق هذا الأثاث التعليمى الأوضاع المتعددة كالمقاعد و اماكن الجلوس.

٢-٢ الأثاث التعليمى الذى يستخدمه الاطفال ذوى صعوبات التعلم استخداما مباشرا جزئياً : وهو ان يكون مرتبطا بالجسم عند أوضاع معينة تتفق مع إداءات خاصته والأثاث التعليمى يعتبر أداة وسيطة للقيام بعمل ما ، وعلى هذا نسميه بالأثاث التعليمى المساعد كالمناضد والمكاتب .

٢-٣ الأثاث التعليمى الذى يستخدمه الاطفال ذوى صعوبات التعلم استخداما غير مباشر : وهو الأثاث التعليمى الذى يكون مرتبطا بجسم الاطفال ذوى صعوبات التعلم فى بطريق غير مباشر كأن يستخدم فى حفظ محتويات وأشياء مثل وحدات التخزين المزوده بأرفف او ادراج .

ويتقيد المصمم أيضا فى تصميمه بأبعاد جسم الاطفال ذوى صعوبات التعلم فى حركته وأسلوب تناوله واستعماله لهذا الأثاث التعليمى

٢-٤ الأثاث التعليمى الوسيط او المساعد فمرتبط بناحيتين (١) :-

(1) أبعاد الجسم فى أنسب وضع لتأدية العمل بشرط سهولة الأداء والمرونة .

(2) طبيعة الوظيفة التى يؤديها الأثاث التعليمى.

١-٢ الأثاث التعليمي الذي يستخدمه الاطفال ذوى صعوبات التعلم استخداما مباشرا كلياً :

١-١-٢ المقاعد :

يستخدم الأطفال مقاعد قابلة للتكيف ، مثل الكرات أو الوسائد المتذبذبة ، فيمكنهم التملل بأجسادهم وترك عقولهم حرة للتعلم. بالنسبة لبعض الأطفال المصابين باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه ، أو التوحد ، يتطلب الأمر الكثير من الجهد للجلوس بثبات على كرسي الفصل الدراسي التقليدي بحيث لا يمكنهم التركيز على التعلم ؛ بالنسبة لهؤلاء الأطفال ، يمكن أن يغير المقعد البسيط من قواعد اللعبة.



تم تصميم عصابات الركل خصيصاً للسماح للأطفال ذوى صعوبات التعلم حيث من سماتهم الحركة المستمره المرتبطة بأعمال العقل و النشاطين الحركة بحرية و ذلك بتحريك أقدامهم أثناء الجلوس الحل الأمثل للأطفال الذين يحتاجون إلى التذبذب أثناء جلوسهم.

يمتد شريط الحلقة المرنة بسهولة حول الأرجل الأمامية لكرسي المدرسة. التثبيت بسيط ولا يستغرق سوى بضع ثوانٍ. للإزالة ، ما عليك سوى مد الشريط من ساق واحدة. يمكن أن يساعد استخدام أحزمة الكرسي من أجل النشاط الزائد لدى الاطفال ذوى صعوبات التعلم في تحسين تجربة التعلم في الفصول الدراسية أثناء الجلوس.^(٨)

حيث أن النشاط البدني يزيد من مستويات الناقلات العصبية في الدماغ التي تتحكم في التركيز والانتباه.



مضخة نفخ سهلة. قرص التوازن يعزز الوضع الصحي والعقل يشجع الأطفال على التعلم واعتماد وممارسة الموقف الصحي مع بناء القوة الأساسية من الجلوس النشط واللعب في الفصل وفي المنزل أثناء الدراسة أو القراءة وأثناء وقت الفيلم أو مشاهدة التلفزيون. لاستقرار الأساسي ، ويقوي توتر العضلات ، ويحسن التوازن ووضع الجسم. يصل ارتفاعها إلى ٢ بوصة ، يصدر اهتزازات للخارج ، وهي خيار جلوس بديل للأطفال ذوي صعوبات التعلم التي توفر منفذ للطاقة الزائدة وتقليل التملل بقطر ٣٤ سم - ٣٤ سم.^(٩)

٣-١-٢ مقاعد هزازة

تتميز هذه المقاعد ، المصممة للطلاب أثناء التنقل ، بقواعد محدبة تسمح بالحركة في جميع الاتجاهات أثناء الجلوس ، مما يعني أنه حتى الطلاب الذين لا يهدأون لا يزال بإمكانهم التحرك دون إزعاج بقية الفصل. يمكن تعديل الارتفاع مصنوع من بلاستيك ABS متين تمنع الحشوة المانعة للانزلاق على القواعد الانزلاق غير المرغوب فيه.^(١٠)





كرة التوازن مقاس ٤٥ سم للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و ٨ سنوات. يحسن التركيز حيث أن حركات الكرة تزيد من تدفق الدم إلى الدماغ ، وتقلل من التملل ، وتساعد على تحسين التركيز وزيادته ، وتمنع الملل والتشتت في الفصل عن طريق الحفاظ على نشاط الجسم والعقل.

تحافظ حركات الكرة المستمرة على نشاط الجسم وانخراط العقل في وقت واحد وتعمل على زيادة تدفق الدم إلى الدماغ ، مما يؤدي إلى تركيز وتركيز أفضل طوال الوقت بينما تساعد في التخلص من الاهتزازات وتمارين تلك العظام المضحكة وتقليل الانحرافات والملل في صف دراسي.^(١)

خيار جلوس بديل للأطفال في الفصول الدراسية يوفر منفذاً للطاقة الزائدة ولتقليل التملل كطريقة ممتعة ونشطة للتخلص من "الاهتزازات". أيضاً ، يتميز بخمسة أرجل مدمجة ناعمة ومثبتة بحيث تبقى في مكانها ولن تتدحرج عند عدم الاستخدام.^(٨)

كرة التوازن للأطفال من Gaiam Kids Stay-N-Play للأطفال - كرسي مدرسي مرن نشط في الفصل الدراسي مع أرجل ثابتة ، تتضمن مضخة هواء ٤٥ سم - كرسي كرة الاستقرار هذا هو الحل المثالي للجلوس في الفصل الدراسي الذي يشجع الأطفال لتعلم وممارسة الموقف الصحي أثناء تعليم التركيز والتوازن والهدوء - حتى في مواجهة ما يميز هذه الفئة من حركة دائمة .

يشجع الأطفال على التعلم وتبني وممارسة الموقف الصحي مع بناء القوة الأساسية من الجلوس النشط واللعب في الفصل أثناء الدراسة أو القراءة.

2-3 الأثاث التعليمي الذي يستخدمه الأطفال ذوي صعوبات التعلم استخداماً مباشراً جزئياً :

وهو ان يكون مرتبطاً بالجسم عند أوضاع معينة تتفق مع أداءات خاصته ، الأثاث التعليمي الذي له استخدام مباشراً جزئياً يعتبر أداة بسيطة للقيام بعمل ما ، وعلى هذا نسميه بالأثاث التعليمي المساعد كالمناضد والمكاتب .

من المعايير العامة لتصميم الأثاث هي أن الأجزاء التي تلامس جسم الانسان لا يسبب خطر الجرح للمستخدم او تمزيق و يلزم ان يراعى الاتي^(١):

1. أحرف قرصة المنضده المتصله بالمستخدم دائرية او مشطوفة و خاليه من الحواف الحاده .
2. نهايات جميع الاجزاء المجوفه مغلقة .

3. النقاط المشتركة بين مكونات المنتج shear and squeeze point وهى النقاط بين الاجزاء المتحركة التى يمكن للمستخدم الوصول اليها وعلى ذلك يكون معيار الاجتياز للاختبار ان تكون المسافة بين الاجزاء اكبر من ٧ مم و اقل من ١٨ مم .

ويتم الاختبار فى الاوضاع الاتيه (٢):

(أ) اثناء الفتح و الغلق when setting up and folding .

(ب) ثناء استخدام نظام التشغيل ان وجد under influence of powered .

(ت) اثناء الاستخدام .During use .

يجب ان لا تتجاوز هذه النقاط المسافة المحدده عند تطبيق القوه اثناء الاستخدام العادى .

١-٢-٣ وحدات مكتبات :Classroom Bookcases



من المعايير العامة لتصميم الاثاث هى أن الاجزاء التى تلامس جسم الانسان لا يسبب خطر الجرح للمستخدم او تمزيق و يلزم ان يراعى أن تكون جميع أحرف الوحدة المتصله بالمستخدم دائرية او مشطوفه و خاليه من الحواف الحاده (١٣)

٢-٢-٣ وحدات منفصلة :

قد يرغب الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى التركيز والعمل الجاد ، ولكن يواجه الأطفال ذوى صعوبات التعلم مشكلة مستمرة فى التركيز ، يكون سببها اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه، و يمكن معالجة هذا التشنت من خلال وحدة اثاث تصمم خصيصا لزيادة التركيز على نشاط واحد .



وحدة اثاث من من خشب الابلكاش اللين و المرن الذى يتم كبسة ، لسهولة تنفيذ الشكل الدائرى للوحدة يقوم العديد من المهندسين المعماريين ومصممي الديكور الداخلي اليوم باستبدال المباني المدرسية الرصينة والفصول الدراسية الشبيهة بالصناديق في القرن الماضي بتصميمات هندسية جريئة^(١٠)



٤- المعايير القياسية لضبط جودة الأثاث التعليمي :

المعيار الأوروبي المستخدم لقياس جودة الأثاث في الفراغات التعليمية هو المعيار الاوروى BS EN 1729 تم تقديمه في يناير ٢٠٠٧ للتأكد من ملائمة الأثاث المستخدم للأطفال ذوى صعوبات التعلم و يتكون المعيار BS EN 1729 من جزأين:

٤-١ الجزء الأول : الأبعاد الوظيفية للكراسي والطاولات للمؤسسات التعليمية. (المعيار البريطاني)

يحدد هذا الجزء من المعيار الأوروبي EN 1729 الأبعاد والعلامات الوظيفية للكراسي والطاولات للأغراض التعليمية العامة في المؤسسات التعليمية. يتضمن أثنًا بعلامة بحجم ثابت وأثاث قابل للتعديل بالإضافة إلى طاولات مرتفعة للعمل للاستخدام بدون كراسي. ينطبق على الأثاث المستخدم مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة المحمولة.^(١٥) على أن يكون الأثاث بالحجم والشكل والتصميم المريح للحفاظ على وضعية جيدة عند استخدام الاطفال. من خلال ارتفاعات المقعد الثابتة وارتفاعات الطاولة المناسبة لعمر الأطفال.^(١٦)

٢-٤ الجزء الثاني: متطلبات السلامة وطرق الاختبار للكراسي والطاولات للمؤسسات التعليمية. (المعيار البريطاني)




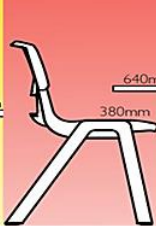
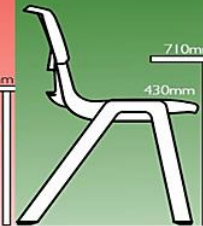
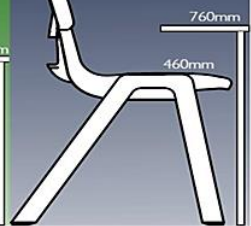






تحدد هذه المواصفة القياسية الأوروبية متطلبات السلامة وطرق الاختبار للكراسي والطاولات للأغراض التعليمية العامة في المؤسسات التعليمية. ينطبق على الأثاث المستخدم مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة المحمولة.^(٢)

١-٤ الجزء ١: أثاث. كراسي وطاولات للمؤسسات التعليمية. الأبعاد الوظيفية (المعيار البريطاني)

يجب أن يتوافق الأثاث المستخدم داخل البيئة الفراغية التعليمية مع المعايير البريطانية والأوروبية الجديدة ، حيث يشير دليل العلامات الحجمية التالي إلى ارتفاعات المقعد الثابتة وارتفاعات الطاولة المناسبة لعمر الطفل وحجمه لضمان تصميم أثاث الارتفاع الأكثر دقة للطفل وفقاً للمعايير ، و مطابقة هذه القياسات مع دليل علامات الحجم التالي^(١٨):

- يحدد الارتفاع المأبضي الارتفاع الصحيح للمقعد. يتم أخذ القياس من الأرض إلى الجزء الخلفي من الركبة عند الجلوس ، مع وضع الفخذين أفقياً وأسفل الساق عمودياً مع وضع القدمين مسطحتين على الأرض.
- القامة من الأرض إلى أعلى الرأس.
- يحدد ارتفاع العمل أثناء الجلوس الارتفاع الصحيح للطاولة. يتم تحديد القياس من خلال جلوس الكوع ، وهي المسافة من الأرض إلى الجانب السفلي من الكوع أثناء الجلوس مع الجزء العلوي من الذراع عمودياً والجزء السفلي من الذراع أفقياً.

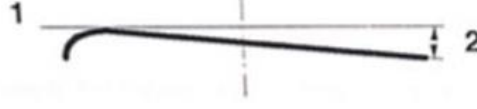
و سوف يتم التركيز في هذا البحث على المقاييس الخاصة بالأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة أي ما قبل سن المدرسة من ١ إلى ٥ سنوات .

Size Mark 1	Size Mark 2	Size Mark 3	Size Mark 4	Size Mark 5	Size Mark 6	
3-4 Years	4-5 Years	6-7 Years	8-10 Years	11-13 Years	14-18 Years	
Foundation Reception	Foundation/ KSI Reception/Y1	KSI & Early KS2 Y1, Y2 & Y3	KS2 Y3, Y4, Y5 & Y6	Early KS2 & KS3 Y6, Y7, Y8 & Y9	KS4 Y10 & Y11	
						
Colour Code						
Popliteal Height Range	350-280mm	280-315mm	315-355mm	355-405mm	405-435mm	435-485mm
Stature	930-1150mm	1080-1210mm	1190-1420mm	1330-1590mm	1460-1765mm	1590-1880mm

يتم أخذ القياس من الأرض إلى الجزء الخلفي من الركبة عند الجلوس مع وضع الفخذين أفقياً وأسفل الساق عمودياً مع وضع القدمين مسطحتين على الأرض. هذا القياس مفيد عند مقارنة الأثاث الحالي أو الأقدم الذي لا يتوافق مع BS EN1729 لتحديد الحجم المتوافق. القامة من الأرض إلى أعلى الرأس.^(١٩)

• زاوية ميل قاعدة الكرسي للخلف^(٢):

زاوية ميل القاعدة β هي الزاوية بين خط ميل القاعدة للخلف من أعلى نقطة من الحرف الامامي و الخط الافقى من أعلى نقطة من الحرف الامامي حتى يلتقى باسقاط النقطة S على القاعدة

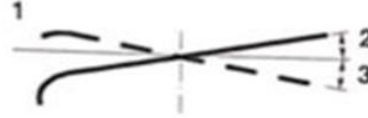


Key

- 1 Front
- 2 $\alpha = 0^\circ$ to -5°

• زاوية ميل قاعدة الكرسي للأمام^(٢):

زاوية ميل القاعدة β هي الزاوية بين خط ميل القاعدة للأمام من نقطة اسقاط النقطة S على من أعلى نقطة من الحرف الامامي و الخط الافقى من نقطة اسقاط النقطة S حتى يلتقى باسقاط أعلى نقطة من الحرف الامامي



Key

- 1 Front
- 2 $\alpha = 0^\circ$ to $+5^\circ$
- 3 $\alpha = 0^\circ$ to -5°

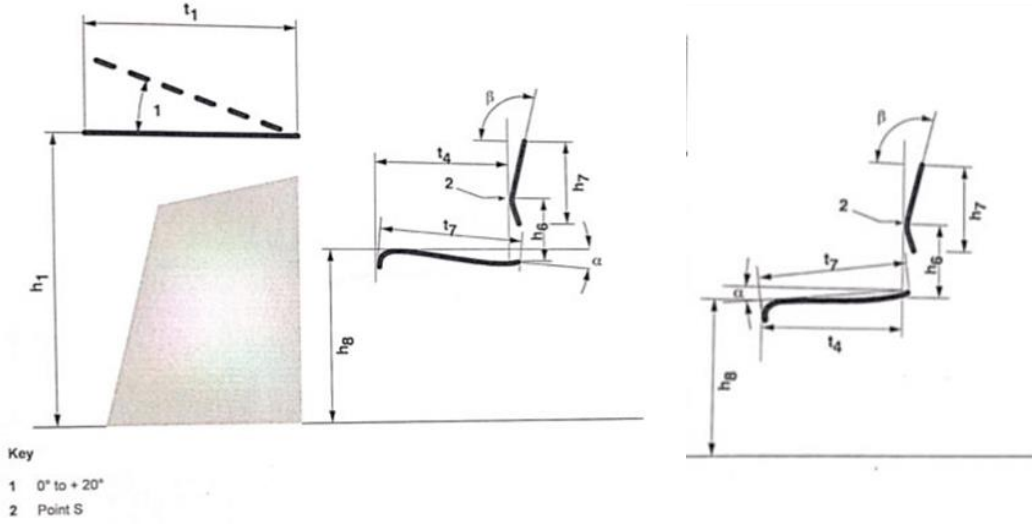
• زاوية ميل قاعدة الكرسي من الامام و الخلف^(٢):

زاوية ميل القاعدة β من الامام 15° و من الخلف 5°



Key

- 1 Front
- 2 $\alpha = 0^\circ$ to $+15^\circ$
- 3 $\delta = 0^\circ$ to -5°



جدول (١) يوضح الابعاد التصميميه للكراسى التعليمية (جميع الابعاد بالمليمتر) (٢)

المقاس	١	٢	٣
كود اللون	أبيض	برتقالى	بنفسجى
المرحلة العمرية بالسنة	٣ : ١	٤ : ٣	٥ : ٤
القياس من الأرض إلى الجزء الخلفى من الركبة عند الجلوس (بدون الحذاء)	٢٥٠-٢٠٠	٢٨٠-٢٥٠	٣١٥-٢٨٠
طول قامة الطفل (بدون الحذاء)	٩٥٠-٨٠٠	١١٦٠-٩٣٠	١٢١٠-١٠٨٠
ارتفاع سطح المقعد $h8 \pm 10$	٢١٠	٢٦٠	٣١٠
عمق سطح القاعدة $t4$ $10 \pm$ مم (٢٠ : ٠) ± 20 مم (٧ : ٣)	٢٢٥	٢٥٠	٢٧٠
عرض سطح القاعدة $b3$	٢١٠	٢٤٠	٢٨٠
ارتفاع النقطة $h6 - S$ (١٠٠ - إلى ٢٠٠ مم)	١٤٠	١٥٠	١٦٠
ارتفاع مسند الظهر $h7$	١٠٠	١٠٠	١٠٠
عرض مسند الظهر $b4$	--	٢١٠	٢٥٠
نصف القطر الأفقى لمسند الظهر $r2$	--	٣٠٠	٣٠٠
ميل مسند الظهر	--	١١٠ : ٩٥	١١٠ : ٩٥

جدول (٢) يوضح الابعاد التصميمية للمناضد التعليمية (جميع الابعاد بالمليمتر)

المقاس	١	٢	٣
كود اللون	أبيض	برتقالي	بنفسجي
المرحلة العمرية بالسنة	٣ : ١	٤ : ٣	٥ : ٤
القياس من الأرض إلى الجزء الخلفي من الركبة عند الجلوس (بدون الحذاء)	٢٥٠-٢٠٠	٢٨٠-٢٥٠	٣١٥-٢٨٠
طول قامة الطفل (بدون الحذاء)	٩٥٠-٨٠٠	١١٦٠-٩٣٠	١٢١٠-١٠٨٠
ارتفاع سطح المنضدة $h1 \pm 10$	٤٠٠	٤٦٠	٥٣٠
عمق سطح المنضدة $t1$	--	٥٠٠	٥٠٠
طول سطح المنضدة لكل طفل	--	٦٠٠	٦٠٠
المسافة بين الارجل الامامية لكل طفل	--	٥٠٠	٥٠٠

جدول (٣) يوضح الابعاد التصميمية انحدار مقعد مزدوج التعليمية (جميع الابعاد بالمليمتر) (٢)

المقاس	١	٢	٣
كود اللون	أبيض	برتقالي	بنفسجي
المرحلة العمرية بالسنة	٣ : ١	٤ : ٣	٥ : ٤
القياس من الأرض إلى الجزء الخلفي من الركبة عند الجلوس (بدون الحذاء)	٢٥٠-٢٠٠	٢٨٠-٢٥٠	٣١٥-٢٨٠
طول قامة الطفل (بدون الحذاء)	٩٥٠-٨٠٠	١١٦٠-٩٣٠	١٢١٠-١٠٨٠
زاوية الميل الامامية	١٥	١٥	١٥
زاوية الميل الخلفية	٥+ : ٥-	٥+ : ٥-	٥+ : ٥-
ارتفاع سطح المقعد $h8 \pm 10$	٢٢٠+٢١٠	٢٦٠+٢٤٠	٣١٠+٢٧٠
العمق الفعال للمقعد $t4$	٢٢٥	٢٥٠	٢٧٠
± 10 مم (٢:٠) ± 20 مم (٧:٣)			
عرض سطح القاعدة $b3$	٢١٠	٢٤٠	٢٨٠
عمق سطح القاعدة $t7$	الفعلي $t4$ ناقص ٢٠ ملم	الفعلي $t4$ ناقص ٢٠ ملم	الفعلي $t4$ ناقص ٢٠ ملم
± 10 مم (٢:٠) ± 20 مم (٧:٣)			

١٦٠	١٥٠	١٤٠	ارتفاع النقطة h6 - S (١٠- إلى ٢٠+ مم)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	ارتفاع مسند الظهر h7
٢٥٠	٢١٠	--	عرض مسند الظهر b4
٣٠٠	٣٠٠	--	نصف القطر الأفقي لمسند الظهر r2
١١٠:٩٥	١١٠:٩٥	--	زاوية ميل مسند الظهر

٤-٢ الجزء ٢ : أثاث كراسي وطاولات للمؤسسات التعليمية. متطلبات السلامة وطرق الاختبار (المعيار البريطاني) تحقيق معايير التصميم الوظيفية " المتانة "

و قد تم تعريف المتانة انها خاصية تصف قدرة الأثاث على الصمود تحت قوى الضغط أو الشد. و الأثاث المتين هو الذى يصمد أمام قوى الضغط و الشد بدون أن تتصدع أو تتكسر أو تغيّر شكلها ، من أهم الوظائف التى يسعى اليها كل من المصمم الأثاث التعليمى لذوى صعوبات التعلم ، لما تتصف هذه الفئة من الاطفال من خصائص حركة و نشاط زائد و عدواني لضمان سلامة الاطفال ذوى صعوبات التعلم من جهة و ان يحقق المتانة التى تكفل للوحدات الأداء السليم و البقاء لأطول فترة ممكنة من جهة اخرى . مع مراعاة اختيار الخامة وطريقة معالجتها وبعض العمليات التى تجرى عليها تؤثر فى قوة تحملها ومقدرتها و ضرورة اختيار أساليب التجميع التى تحدد متانة وحدة الأثاث التعليمى (١) .

بعض متطلبات السلامة للاطفال ذوى صعوبات التعلم فى وحدات التخزين(٢)

1. ضرورة وجود صدادات للدراج فى المنتج .
2. ثبات الرف عند التأثير عليه بقوة شد .
3. قوة تحمل دعائم الأرفف .
4. قوة تحمل الأبواب المفصلية .
5. قوة تحمل الضلف المنزقة .
6. قوة تحمل الضلف القلاب .
7. قوة تحمل السطح .
8. قوة تحمل الوحدات المعلقة على الحائط .
9. اتران وحدة التخزين اثناء الاستخدام .

نتائج البحث :

1. أن الحركة يمكن أن تكون استراتيجية معرفية فعالة من أجل تعزيز التعلم و تحسين الذاكرة والاسترجاع و تعزيز دافعية المتعلم ومعنوياته إذا كانت الحركة والتعلم مرتبطين ، يجب علينا تصميم مقعد قابل للحركة للتكيف مع طبيعة الاطفال ذوى صعوبات التعلم حيث تساهم الحركة فى إعطاء الاطفال ذوى صعوبات التعلم فرصة لتنمية حواسهم ، وقدراتهم الحركية والمعرفية، وفتح مجموعة من الأطوار التى يلبى فيها رغبته الفيسيولوجية والعقلية.
2. تطبيق معايير السلامة و الأمان عند تصميم وحدات الأثاث داخل البيئة الفراغية التعليمية للاطفال ذوى صعوبات التعلم.

المراجع

- 1) أميمة ابراهيم محمد قاسم - - أساسيات تصميم الأثاث العضوى و ارتباطه بالأثاث القديم ('umimat 'iibrahim muhamad qasim - - 'asasiaat tasmim al'athath aleudwii wartibatuh bial'athath alqadim
- 2) BS EN 15372:2008 Furniture - Strength, durability and safety - Requirements for non-domestic tables
- 3) <https://www.almaany.com/ar/dict/arar/%D9%85%D8%AD%D8%AF%D8%AF%D8%A7%D8%AA/>
- 4) https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85_%D8%AF%D8%A7%D8%AE%D9%84%D9%8A
- 5) https://mawdoo3.com/%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A9
- 6) <https://www.neweduc.com>
- 7) https://furnishures.blogspot.com/2012/07/different-types-of-school-furniture.html#.YW0sO_pBxPY
- 8) <http://maercsi.com/kick-bands-chair-fidget-bands-for-kids-school-classroom-chairs-kickbands-by-solace-10-pack-flexible-seating-rubber-band-adhd-sensory-fidgets>
- 9) <https://www.supermarketsarahstyling.com/n-family-club>
- 10) <https://vurni.com/active-sitting-chairs-stools-for-kids/>
- 11) <https://www.dallasnews.com/news/education/2016/10/19/wobble-chairs-bouncy-balls-let-students-wiggle-while-they-work/>
- 12) <https://tornadobeacon.com/2251/news/modular-furniture-the-classroom-of-the-future>
- 13) https://www.mmlfurniture.co.uk/acatalog/LIBRARY_AND_READING.html
- 14) <https://www.vmdo.com/architecture-blog/education-by-design-challenging-the-traditional-definition-of-a-learning-space>
- 15) <https://webstore.ansi.org/standards/bsi/bsen17292006>
- 16) <https://www.kieurope.com/design-resources/chair-table-sizing-guide/>
- 17) <http://www1.amalnet.k12.il/ksaife/profession/since2>
- 18) https://www.espocatalogue.org/eSupply/Info_Pdfs/INFO-354.pdf
- 19) <https://www.kieurope.com/design-resources/chair-table-sizing-guide>
- 20) <https://i.pinimg.com/originals/87/5e/a3/875ea3ba1bc2b7647855b8c83c45d42f.png>