دراسة تقييمية لمدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية "كأحد محددات جودة التعليم" للمعايير البيئية العالمية

"دراسة ميدانية على مدرسة ابتدائية عمومية ومدرسة ابتدائية خاصة بمدينة سطيف".

An evaluation study of the extent to which the physical designs of primary schools “as one of the determinants of the quality of education” conform to international environmental standards. “A field study on a public primary school and a private primary school in the city of Setif ”

بوعود أسماء

جامعة سطيف02، a.bouaoud@univ-setif02.dz

تاريخ الاستلام:2025/01/30 تاريخ القبول:2025/10/12

الملخص:

تلعب البيئة الفيزيائية المادية للمدرسة دورا كبيرا ومهماً في إحداث التعلم وتؤثر تأثيرا كبيرا في نفسية الطالب وأدائه الاجتماعي والأكاديمي. والمبنى المدرسي الحديث أصبح يخضع لمقاييس ومعايير علمية عديدة تأخذ بالحسبان عمليات التصميم، البناء، اختيار الموقع والبيئة المحيطة به، السلامة الهندسية والإنشائية لمختلف فراغاتها المدرسية. وهذه الدراسة هي من الدراسات الاستطلاعية التي نهدف من خلالها إلى تقييم مدى تطبيق المعايير البيئية العالمية في تصميم وبناء المدارس الجزائرية، من خلال دراسة ميدانية على مدرستين ابتدائيتين إحداهما عمومية والأخرى خاصة أنشئتا حديثا على مستوى مدينة سطيف. حيث توصلنا إلى ما يلي: لا تستجيب التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية في الجزائر في معظم عناصرها لمعايير التصميم العالمية عموما ولا للمعايير البيئية خصوصا. وهناك فروق بين المدارس الابتدائية العمومية والمدارس الخاصة في مدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية لمعايير التصميم العالمية لصالح المدارس الخاصة، لكن تشترك المدرستان الخاصة والعمومية في خاصية عدم تبني المعايير البيئية في تصميم المبنى المدرسي.

الكلمات المفتاحية: تصميم، بناء مادي فيزيائي، مدرسة ابتدائية، معايير بيئية.

Abstract:

The physical environment of school plays a large and important role in bringing about learning and has a significant impact on the student's psychology and his social and academic performance. The modern school building is now subject to many scientific standards and standards that take into account the design, construction, site selection and surrounding environment, and the engineering and construction safety of its various school spaces. This study is one of the exploratory studies through which we aim to evaluate the extent of application of global environmental standards in the design and construction of Algerian schools; through a field study on two primary schools, one public and the other private, that were newly established in the city of Setif. we reached to the following: The physical designs of primary schools in Algeria do not respond in most of their elements to international design standards in general, nor to environmental standards in particular. There are differences between public primary schools and private schools in the extent to which the physical designs conform to international design standards in favor of private schools, but private and public schools share the characteristic of not adopting environmental standards in the design of the school building.

Keywords: design, physical building, primary school, environmental standards.

مقدمة إشكالية:

تعد المدرسة بالمفهوم الحديث هيكل بنائي +واجتماعي يؤثر تأثيرا ديناميكيا في إحداث التعلم وفي بناء شخصية المتعلم وتكوين خبراته الاجتماعية. وتعد مرحلة التعليم الإبتدائي من أهم مراحل التعليم التي تعنى بتكوين الفرد وإعداده علميا ونفسيا واجتماعيا، لذلك من المهم أن يتم تصميم مبنى المدرسة ومرافقه بما يتوافق مع خصائص هذه المرحلة ومتطلباتها.

وحسب بعض الدراسات فيبلغ متوسط ما يقضيه الفرد في المدرسة حوالي 14000 ساعة من الحضانة إلى الصف الثاني عشر، وبالتالي فمن المهم أن تكون المدرسة مكانا سارا وفعالا وييسر خبرات التعلم (فرانسيس ت، ماك أندرو، 1998).

ويسلم علماء نفس البيئة اليوم أن هناك علاقة تأثير وتأثر بين البيئة في مختلف جوانبها ومن بينها الجانب المادي الفيزيقي، وبين السلوك البشري. لذلك فإن التصميم المادي الفيزيقي للمبنى المدرسي الحديث، يجب أن يكون أكثر من مساحة مصممة للتعلم، إذ عليه أن يستجيب لمختلف حاجات المتعلمين. ولتحقيق ذلك يجب أن يساير المبنى المدرسي المقاييس والمعايير العلمية المتفق عليها عالميا، وذلك في مختلف مراحل التصميم، واختيار الموقع وشكل المبنى وغير ذلك.

ومن المفيد استخدام نهج التصميم "من الداخل إلى الخارج"، ويتضمن هذا النهج فهم احتياجات وتفضيلات مستخدمي المبنى الدراسي. وهذا يعني أن مراعاة تجربة المستخدم في البيئة التعليمية هي مرحلة تصميم حيوية. وحسب دويل Doyle (1977) فعندما لا تتوافق أهداف المهندسين المعماريين الذين يصممون المباني المدرسية مع تصورات الطلاب، فلا يمكن للتعليم أن يكون فعالاً.(B. Gharaei et al, 2024, p01) .ونظرًا للتأثير المعقد ومتعدد الأبعاد للإعدادات المادية على التعلم، فإن إشراك مجتمع المدرسة وعلى رأسهم الأطفال المتمدرسين، أمر بالغ الأهمية لمواءمة المبنى بنجاح مع الاحتياجات التعليمية. (Vanessa Whittem, 2024, p 03)

وقد حاول الباحثون استخراج أهم العوامل الرئيسية لتصميم مبنى المدرسة، حيث خلص جبريل وتشين Jebril and Chen (2021) إلى أن أهم جوانب الفصول الدراسية في المدارس الابتدائية هي الأثاث والمراحيض والألوان والمواد والأشكال والإضاءة والتهوية. كما وجد بلويسن وآخرون (2020) أن أهم المشكلات التي أبلغ عنها الطلاب كانت تتعلق بالضوضاء ودرجة الحرارة وجودة الهواء والإضاءة. (B. Gharaei et-al, 2024, p 02). ومن بين العوامل البيئية المدرسية التي وجد أنها ترتبط سلبًا بالإنجاز الأكاديمي: الشعور بالازدحام والأثاث غير المريح. ومن المهم أن الأطفال قد أقروا بعدد من هذه المشكلات بأنفسهم: كالضوضاء، ودرجة الحرارة غير المريحة، الإضاءة العالية أو غير الكافية، والهواء الخانق.

وتشمل الجوانب المعمارية العامة التي ترتبط بالنتائج الأكاديمية الإيجابية المناظر الخارجية، والممرات الواسعة وحرية الحركة، والنسب الأعلى من غطاء الأشجار في المساحات الخضراء بالمدرسة. (V. Whittem et al, 2022, p 07)

وبالنسبة للجزائر فتعرف المنظومة التربوية من فترة إلى أخرى بعض الإصلاحات التي تستهدف بشكل أساسي المعلم والمنهج الدراسي. وفي المقابل هناك اهتمام قليل بالجانب المعماري والفراغي للمبنى المدرسي، رغم بعض التغييرات القليلة التي استحدثت في الفترة الأخيرة، إلا أنها تبقى غير كافية. والمتمعن في تصميم المؤسسات التربوية في الجزائر يجدها يغلب عليها الجانب الكمي على حساب الكيفي بمعنى الاهتمام أكثر بتوفير القاعات الدراسية المناسبة لعدد التلاميذ ولواحقها، مهملة الأبعاد الأخرى المتعلقة بشروط الوعاء المعماري الضامن لنجاح العملية البيداغوجية. (حنافي عبد الحكيم، علقمة جمال، 2020، ص 43).

وهناك عدة دراسات أجريت حول تقييم الجانب المعماري للمدارس الجزائرية حيث توصلت إلى نتائج تصل إلى درجة التناقض، فبينما توصلت دراسة (غيدي وعشوي، 2022) التي أجريت على 21 مؤسسة للتعليم الإبتدائي في المدية، إلى توفر متطلبات المبنى المدرسي اللازمة لتحقيق أهداف المناهج المدرسية وذلك لصالح المباني الحديثة. ذهبت دراسة (حنايف، علقمة، 2020) إلى أنه يتم التركيز في تصميم المباني المدرسية في الجزائر على البعد الكمي، حيث لا وجود للخصوصية المعمارية لمؤسسة بالنسبة لأخرى، أو بين منطقة وأخرى.

لذلك نهدف في دراستنا هذه إلى تقييم مدى تطبيق المعايير البيئية العالمية في تصميم وبناء المدارس الجزائرية، ومدى الأخذ بعين الاعتبار الاتجاهات الحديثة في تصميم المباني الدراسية من ناحية مراعاة الاستدامة البيئية وجودة الهواء الداخلي وتصميم المساحات

الخضراء وغيرها، من خلال دراسة ميدانية على مدرستين ابتدائيتين إحداهما عمومية والأخرى خاصة أنشئتا حديثا على مستوى مدينة سطيف.

حيث عرفت الجزائر في العقود الأخيرة انتشار المدارس الخاصة والتعليم الخاص غير الحكومي، منذ أن تم فتح المجال أمام الخواص لإنشاء مدارس خاصة للتعليم منذ نوفمبر 2005 بموجب المرسوم التنفيذي 05- 43، ومنذ ذلك الحين وعدد المدارس الخاصة في تزايد، حيث بلغ عددها 99 مدرسة سنة 2005 ثم 143مدرسة سنة 2010 (تلعيش خالد، جلود رشيد، 2021، ص 149). واستطاعت المدارس الخاصة في الجزائر أن تصنع لها وجودا مميزا مقارنة بالمدارس العمومية خاصة فيما يتعلق بالجانب الفيزيقي المادي للمبنى المدرسي، وهذا ما أكدته دراسة (بن مقري ونعموني، 2023) التي توصلت إلى أن المدارس الخاصة تعمل على توفير معايير الجودة خاصة في جانب البيئة المادية والبيئة المعنوية، مع ملاحظة وجود بعض النقائص المتعلقة بمعايير الجودة.

وبناء على ما سبق تهدف الدراسة الحالية للإجابة على التساؤلات التالية:

-ما مدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية في الجزائر للمعايير البيئية العالمية؟

-هل هناك فروق بين المدارس الابتدائية العمومية والخاصة في مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية للمعايير البيئية العالمية؟

أهداف الدراسة: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى ما يلي:

-الكشف عن واقع التصميم الفيزيائي المادي للمبنى المدرسي لمدرسة ابتدائية عمومية ومدرسة إبتدائية خاصة في مدينة سطيف في مختلف جوانبه المعمارية والفراغية والوظيفية بالإضافة إلى مدى تبنيه للمعايير البيئية.

-الكشف عن أهم الفروق بين المدارس العمومية والمدارس الخاصة في مدى الالتزام بالمعايير البيئية العالمية في تصميم وبناء المبنى المدرسي.

أهمية الدراسة: تتبنى هذه الدراسة وجهة نظر علم النفس البيئي في تقييم معايير تصميم وبناء المباني المدرسية في الجزائر، والتي تهتم بالجانب الأرغونومي للمباني المدرسية وتجهيزاتها، إضافة إلى الجوانب الجمالية والبيئية التي تأخذ بعين الاعتبار الاستدامة البيئية وإدارة المياه وجودة الهواء الداخلي وتوفير الإضاءة الطبيعية..

-تسليط الضوء على أحد أهم أبعاد جودة التعليم وهو البعد الفيزيائي المادي للأبنية المدرسية، والذي لا يلقى اهتماما كافيا في الجزائر.

-لفت اهتمام المتخصصين في مجال التعليم وأصحاب القرارات لمدى أهمية مواكبة المبنى المدرسي للمعايير البيئية العالمية من ناحية تصميمه وبنائه كأحد الأبعاد الأساسية لتحقيق جودة التعليم.

-تسليط الضوء على النقائص التي تعرفها المدارس الجزائرية في جانبها المادي الفيزيقي، على أمل تدارك هذه النقائص في المستقبل القريب.

-وفي المقابل تسليط الضوء على التغييرات الإيجابية التي تم تبنيها في المباني المدرسية المنشأة حديثا في الجزائر.

-تسليط الضوء على المدارس الخاصة من ناحية تصميم المبنى المدرسي، ومقارنتها بالمدارس العمومية مع عدم وجود دراسات تناولت هذه المقارنة خاصة من ناحية التصميم الفيزيقي المادي للمبنى المدرسي وذلك -في حدود ما تم الاطلاع عليه-.

تحديد مفاهيم الدراسة:

-تعليم ابتدائي: هو المرحلة الاولى من التعليم الأساسي الإجباري لخمس سنوات يعمل على اكتساب التلميذ للمعارف الأساسية وتنمية الكفاءات القاعدية في مجالات التعبير الشفهي والكتابي والقراءة والرياضيات والعلوم... .الخ (غيدي وعشوي، 2022، ص 76).

-جودة التعليم: هناك العديد من التعريفات لجودة التعليم، مما يشهد على تعقيد وتعدد جوانب هذا المفهوم. ولكن هناك إجماع كبير حول الأبعاد الأساسية للتعليم،

وتشمل: المتعلمين الأصحاء، والمستعدين للتعلم، والذين تدعمهم أسرهم ومجتمعاتهم في التعلم؛ البيئات الصحية الآمنة، وتوفر الموارد والمرافق الكافية؛ المحتوى الذي ينعكس في المناهج والمواد ذات الصلة لاكتساب المهارات الأساسية، والمعرفة في مجالات مثل الصحة والتغذية..؛ العمليات التي يستخدم من خلالها المعلمون المدربون مناهج التدريس التي تركز على الطفل في الفصول الدراسية والمدارس التي يتم إدارتها بشكل جيد، والتقييم الكفؤ؛ والنتائج التي تشمل المعرفة والمهارات والمواقف، وترتبط بالأهداف الوطنية للتعليم والمشاركة الإيجابية في المجتمع. (United Nations Children's Fund, 2000, p 4- 5)

-**مبنى مادي فيزيقي/ مبنى مدرسي : المبنى المادي الفيزيقي** هو المكان المخطط والمصمم والمجهز بمواصفات نموذجية من قبل مخططين ومهندسين مختصين. أما **المبنى المدرسي** فهو المكان المخطط والمصمم والمجهز بمواصفات نموذجية وتختلف مواصفاته باختلاف المرحلة التعليمية، وهو أحد مقومات العملية التعليمية لأنه المكان الذي تتم فيه عملية التعليم والتعلم. بالإضافة الى أن المبنى المدرسي هو المكان الذي يكتسب فيه الطالب خبراته المعرفية ويتشكل سلوكه العام ويكون اتجاهاته وقيمه الاجتماعية (مكي بوعلام، 2019، ص 4).

-**معايير تصميم بيئية:** يعرف التصميم البيئي بأنه:" أي شكل من أشكال التصميم التي تحد من التأثيرات المدمرة للبيئة عن طريق دمجها في عمليات الحياة". ويتبنى مفهوم التصميم البيئي مصطلحا جديدا هو مصطلح الاستدامة Sustainability وهي تعني النمو والتجدد المستمر بطريقة طبيعية ومتوازنة واحترام العلاقات الإنسانية التكافلية مع البيئة والدورات الطبيعية للحياة". ويهدف التصميم البيئي إلى إيجاد منظومة تصميمية متكاملة للحفاظ على البيئة والتفاعل معها لتلبية الاحتياجات الإنسانية دون الإخلال بهما. (هاني أبو العزم، 2024، ص 771- 772). وفي دراستنا هذه تشمل أهم معايير التصميم البيئية التي تم في ضوئها تقييم المباني المدرسة للمدرستين العمومية والخاصة، فيما يلي:

موقع المدرسة، نوع المبنى المدرسي، شكل غرفة الدرس ومساحتها، الأثاث المدرسي، السبورة، مقاعد الدراسة، التهوية، الإضاءة، شكل جلوس التلاميذ في الأقسام الدراسية، عدد التلاميذ في الأقسام الدراسية، المكتبة، المساحات المخصصة للعب وممارسة الرياضة، المقاعد في الأروقة والفناء، المصلى المطعم المدرسي، دورات المياه، الألوان، الوصول الشامل، التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، الاستدامة البيئية، السلامة والأمان.

الجانب الميداني:

1-منهج الدراسة: تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الاستطلاعية التي تهدف إلى الكشف عن مدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية في الجزائر للمعايير البيئية العالمية.

2-عينة الدراسة: شملت عينة الدراسة مدرستين ابتدائيتين: إحداهما **عمومية** ممثلة في **ابتدائية أحمد شلال** التي تقع بحي عين موس والتي فتحت أبوابها في العام الدراسي 2020- 20121. **المدرسة الثانية** هي مدرسة خاصة ممثلة في **مدرسة بناة الوطن** التي تقع في حي قاوة، وقد فتحت أبوابها في الموسم الدراسي 2017- 2018، وهي تحتوي على ثلاث مستويات: الإبتدائي والمتوسط والثانوي.

3-أداة الدراسة: هي عبارة عن استبيان قامت الباحثة بتصميمه خدمة لأهداف الدراسة، حيث يتكون من **60 بندا** موزعا على عدة محاور تتمثل فيما يلي: **موقع المدرسة، نوع المبنى المدرسي، شكل غرفة الدرس ومساحتها، الأثاث المدرسي، السبورة، مقاعد الدراسة، التهوية، الإضاءة، شكل جلوس التلاميذ في الأقسام الدراسية، عدد التلاميذ في الأقسام الدراسية، المكتبة، المساحات المخصصة للعب وممارسة الرياضة، المقاعد في الأروقة والفناء، المصلى المطعم المدرسي، دورات المياه، الألوان، الوصول الشامل، التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، الاستدامة البيئية، السلامة والأمان.** وقد تم

تحديد هذه المحاور من خلال الاطلاع على أحدث الدراسات الغربية والعربية حول الموضوع، وكذا المقالات والكتب العلمية التي تناولت معايير تصميم المبنى المدرسي وخاصة البيئية منها.

1- عرض وتحليل النتائج:

جدول 01: تقييم التصاميم الفيزيائية المادية للمدرستين الإبتدائيتين العمومية والخاصة في ضوء المعايير البيئية العالمية:

المتغير:	بالنسبة للمدرسة العمومية "ابتدائية أحمد شلال نموذجا":	بالنسبة للمدرسة الخاصة "مدرسة بناة الوطن نموذجا":
موقع المدرسة	-المدرسة واضحة المداخل ويطل موقعها على شارع واحد على الأقل. وتقع المدرسة في مكان يسهل الوصول إليه وهي قريبة من إقامة التلاميذ المتمرسين بها. والمسافة التي تفصل المدرسة عن البنايات المحيطة بها 03 أمتار فأكثر. والمكان الذي ينتظر فيه التلاميذ فتح أبواب المدرسة واسع وأرضيته مبلطة. -لا تقع المدرسة قريبة من الخدمات الصحية والترفيهية. والمناظر المحيطة بالمدرسة غير صحية. -لا تتقابل المدرسة مباشرة مع الطرق السريعة ولا مع طرق المواصلات الرئيسية. وتوجد المدرسة ضمن منطقة منظمة تنظيما سكنيا بحيث تتوفر على الكهرباء والغاز وغير ذلك. الموقع مخدوم بشبكة صرف صحي وشبكة مياه.	المدرسة واضحة المداخل ويطل موقعها على شارع واحد على الأقل. وتقع المدرسة في مكان بعيد نوعا ما عن وسط المدينة لكن بتوفر النقل المدرسي يسهل على التلاميذ الالتحاق بالمدرسة خاصة أن التلاميذ الذين يدرسون بها يتوزع مكان إقامتهم على مختلف أحياء مدينة سطيف وضواحيها.المسافة التي تفصل المدرسة عن البنايات المحيطة بها لا تقل عن 03 أمتار. يدخل التلاميذ إلى داخل المدرسة بمجرد وصولهم ولا ينتظرون في الخارج. -لا تقع المدرسة قريبة من الخدمات الصحية والترفيهية المناظر المحيطة بالمدرسة غير صحية. -لا تتقابل المدرسة مباشرة مع الطرق السريعة ولا مع طرق المواصلات الرئيسية. وتوجد المدرسة ضمن منطقة منظمة تنظيما سكنيا بحيث تتوفر على الكهرباء والغاز وغير ذلك. -الموقع مخدوم بشبكة صرف صحي وشبكة مياه.
نوع المبنى المدرسي	مبنى المدرسة يتوافق والشكل ذو الشرفات وأقسام الدراسة تطل كلها على ساحة المدرسة. تحتوي المدرسة على طابقين وهو ما يتوافق مع ما هو مطلوب. -المدرسة ذات شكل مستطيل. يبلغ ارتفاع سور المدرسة 1.8م	-مبنى المدرسة يتوافق والشكل ذو الشرفات والأقسام الدراسة تطل كلها على ساحة المدرسة. تحتوي المدرسة على طابقين وهو ما يتوافق مع ما هو مطلوب.المدرسة ذات شكل مستطيل. ولا يوجد سور خارجي المدرسة نظرا لطبيعة بناء المدرسة الذي هو على شكل جدران عالية.

شكل غرفة الدرس ومساحتها	-غرفة الدرس مستطيلة الشكل وتبلغ المساحة المخصصة لكل طالب 2.4 م^2، بالرغم من أن عدد التلاميذ في القسم الواحد يقدر بـ 38 تلميذا في المتوسط لكن مساحة الأقسام تصل إلى 90 م2 أي أنها مساحة كبيرة وكافية مقارنة بعدد التلاميذ. -تتميز الأقسام بمساحات كافية للعمل الجماعي إلا أن العدد الكبير للتلاميذ يعيق ذلك. -لا تتميز الأقسام بإمكانية تحريك الأثاث خدمة لأنشطة التدريس خاصة مع العدد الكبير للتلاميذ. -تتوفر الأقسام على خزانة توجد في مؤخرة القسم لكن نظرا للعدد الكبير للتلاميذ فهي غير كافية لسد احتياجات الطلبة في تخزين الكتب والكراريس.. -لا يتم استخدام المساحات الخارجية للتعلم أحيانا بدلا من الأقسام الدراسية	-غرفة الدرس مستطيلة الشكل وتبلغ المساحة المخصصة لكل طالب 2.4 م^2 إلى 03 م^2، حيث يبلغ عدد التلاميذ في القسم الواحد يقدر بـ 14 تلميذا في المتوسط ومساحة الأقسام تتراوح بين 40 م^2 إلى 50 م^2 تقريبا في المتوسط ، أي أن المساحة كبيرة وكافية مقارنة بعدد التلاميذ. وتتميز الأقسام بمساحات كافية للعمل الجماعي. -لا تتميز الأقسام بإمكانية تحريك الأثاث خدمة لبعض أنشطة التدريس لأن **الطاولات والكراسي مثبتة في الأرض**، لكن هناك العديد من الأنشطة الدراسية التي تجرى خارج الأقسام الدراسية. حيث يتم تنظيم **ورشات تعليمية دورية** للتلاميذ في فناء المدرسة، كورشات الرسم. كما يتم تنظيم خرجات تعليمية للتلاميذ إلى بعض المصانع لتدعيم دراستهم النظرية. كما تنظم المدرسة بعض الرحلات الترفيهية. -تتوفر الأقسام على خزانة توجد في مؤخرة القسم وفتحات في الجدار مفتوحة مخصصة لوضع التلاميذ أغراضهم.
الأثاث المدرسي (السبورة)	تحتوي الأقسام الدراسية لكل من **المدرستين العمومية والخاصة** على السبورات البيضاء التي يكتب عليها بالقلم المُعَلَم Marqueur وهذا يعد تغييرا إيجابيا لصالح المعلم والتلاميذ، السبورة موضوعة في الوسط وتبعد عن مقاعد الدرس 1.5م عن مكان جلوس التلاميذ.	
الأثاث المدرسي (مقاعد الدراسة)	-**مقاعد الدراسة** لها مساند ولها أربعة أرجل وهي منفصلة عن المناضد. **للطاولة والمقعد والمسند** أبعاد ثابتة بالنسبة لكل التلاميذ. بالنسبة **لحواف المقاعد** فهي غير مستديرة من الأمام لتناسب تقوس فخذ التلميذ الأمر الذي يجعلها تضغط على الأوعية الدموية للتلميذ في هذه المنطقة. يوجد بين كل صفين من المقاعد ممر بعرض 2/1 م، وبين الصف الأخير والحائط الخلفي مسافة تقدر بـ 1م. وهو ما يتوافق والمعايير المطلوبة، لكن الصفوف الجانبية هي ملاصقة للحائط بدل ترك مسافة 0.75 سم.	-مقاعد الدراسة لها مساند ولها أربعة أرجل وهي مثبتة في الأرض. -بالنسبة **لحواف المقاعد** فهي غير مستديرة من الأمام لتناسب تقوس فخذ التلميذ الأمر الذي يجعلها تضغط على الأوعية الدموية للتلميذ في هذه المنطقة. -يوجد بين كل صفين من المقاعد ممر بعرض نصف متر، وبين الصف الأخير والحائط الخلفي مسافة تقدر بـ 1م. وهو ما يتوافق والمعايير المطلوبة، لكن الصفوف الجانبية ملاصقة للحائط بدل ترك 0.75 سم.

التهوية:	-النوافذ محمية من أشعة الشمس بستائر من القماش السميك، والنوافذ مطلية بالدهان الأبيض. -ترتفع النوافذ حوالي 01 متر عن الأرض مع وجود حواجز من القضبان الحديدية أو الإسمنتية من الخارج لحماية التلاميذ من السقوط خاصة في الطوابق المرتفعة -زجاج نوافذ الأقسام من النوع غير الآمن والذي لا يتحمل الصدمات، بحيث صرح مدير المدرسة أنه سبق وأن جرت حوادث كسر لهذا الزجاج، وهذا خطر على سلامة التلاميذ. -النوافذ في الأقسام توجد على يسار التلاميذ وأخرى على يمينهم. -يتم نظافة زجاج النوافذ والمصابيح بشكل دوري. -لا توجد فتحات للتهوية الطبيعية عند أعلى الجدار. -لا تحتوي الفصول على مراوح ولا على مكيفات الهواء. -تحتوي الأقسام الدراسية على تدفئة مركزية لا توفر حرارة كافية كما أن بعضها معطل ولم يتم صيانتها. -الجدران الأكثر تعرضا لأشعة الشمس والمعرضة لخطر الحرارة الزائدة خلال فصل الصيف غير محمية بشكل مناسب بصفوف من الأشجار .	-النوافذ محمية من أشعة الشمس بستائر من البلاستيك السميك أو من القماش. -ترتفع النوافذ حوالي 1.20 م عن الأرض وهي غير مطلية بالدهان مع وجود حاجز من القضبان الحديدية من الخارج لحماية التلاميذ من السقوط خاصة في الطوابق المرتفعة. -زجاج نوافذ الأقسام من النوع الآمن والذي يتحمل الصدمات. -النوافذ في الأقسام الدراسية موجودة على يسار التلاميذ وأخرى على يمينهم. -يتم نظافة الزجاج النوافذ والمصابيح بشكل دوري -لا توجد فتحات للتهوية الطبيعية عند أعلى الجدار -لا تحتوي الفصول على مراوح ولا على مكيفات الهواء. -تحتوي الأقسام الدراسية على تدفئة مركزية. -الجدران الأكثر تعرضا لأشعة الشمس والمعرضة لخطر الحرارة الزائدة خلال فصل الصيف غير محمية بشكل مناسب بصفوف من الأشجار مما يعرض الأقسام الدراسية إلى زيادة ملحوظة في درجة الحرارة الأمر الذي يؤثر سلبا على جودة التعليم.
الإضاءة:	-يتم استخدام **الإضاءة الطبيعية والاضاءة الاصطناعية** حسب الحاجة في كلا المدرستين، لكن النوافذ في المدرسة العمومية مطلية بالدهان لذلك تستخدم الإضاءة الاصطناعية في غالب الأحيان. -لا تتوفر **الإضاءة القابلة للتعديل** في كلا المدرستين. كم لا تتوفر كل من **المدرستين العمومية والخاصة** على الاضاءة فوق السبورة.	
الضوضاء	-تقع كل من **المدرستين العمومية والخاصة** في منطقة فيها ضوضاء.	
شكل جلوس التلاميذ	تتبع كل من المدرسة العمومية والمدرسة الخاصة **الشكل التقليدي** لجلوس التلاميذ في حجرة الدراسة رغم اختلاف كثافة التلاميذ بالنسبة للمدرستين.	
عدد التلاميذ في الأقسام	-يبلغ متوسط التلاميذ في القسم الواحد **38 تلميذا**	يبلغ متوسط عدد تلاميذ المدرسة الخاصة في القسم الواحد **15 تلميذا**
المكتبة:	-لا توجد مكتبة بالمدرسة	-تتوفر المدرسة على مكتبة ذات إضاءة جيدة وموجودة بالطابق الأرضي وسط المرافق ليسهل الوصول الها. جدران المكتبة مطلية باللون البيج والكريمي والرمادي، وتحتوي على أرائك مريحة للمطالعة بالإضافة إلى طاولات وكراسي لنفس الغرض.-تتزين جدران المكتبة بلوحات فنية ذات ألوان جميلة معلقة على الجدران.-تتوفر المكتبة على كتب في تخصصات متنوعة (دينية، ثقافية، علمية..) -تحتوي المكتبة في جانب آخر

		منها على قاعة أنترنت تتضمن أجهزة كمبيوتر حديثة.-لا تتوفر المكتبة على مادة عازلة للصوت.
المساحات المخصصة للعب وممارسة الرياضة:	-فناء المدرسة الذي يتجمع فيه التلاميذ قبل التحاقهم بالأقسام والذي يعد في نفس الوقت الملعب الذي يمارس فيه التلاميذ الرياضة، غير مغطى بعشب اصطناعي أو بأسطح مطاطية، بل **معبد بالإسفلت**. - لا تبتعد المساحة المخصصة لممارسة الرياضة واللعب عن أقسام الدراسة بل أمامها مباشرة، وهو ما يعتبر أحد المصادر الأساسية للضوضاء في المدرسة. -أما من ناحية المساحة فيتميز فناء المدرسة بمساحة كافية لاستيعاب عدد التلاميذ.	-فناء المدرسة مغطى بعشب اصطناعي ومساحة الفناء **صغيرة** حيث يحدث اكتظاظ للتلاميذ عند تجمعهم فيه قبل التحاقهم بالأقسام.-تبتعد المساحة المخصصة لممارسة الرياضة واللعب عن أقسام الدراسة. حيث تتوفر المدرسة على قاعة خاصة بممارسة الرياضة مغطاة ولها أرضية رطبة من الخرسانة مطلية بالدهان، وهي مخصصة لممارسة كرة القدم أو الركض أو غيرها. -تحتوي المدرسة على **مسبحين كبيرين** يتوفران على إنارة جيدة، والجدران مزينة بلوحات ضخمة ملونة بألوان زاهية لتقديم حصص السباحة للتلاميذ كما يتوفران على إنارة جيدة.
نوعية الألعاب المتوفرة:	-لا تشتمل المدرستين العمومية أو الخاصة على **أي ألعاب** سواء **الألعاب التقليدية** كالمراجيح ومنحدرات التزحلق، وأقفاص القرود.. ولا على الألعاب **المعاصرة** التي تتوفر على مواد للعب أكثر مرونة مثل أكوام الرمل، والرشاشات أو صنابير المياه. وهذا نقص مسجل من المفترض أخذه بعين الاعتبار.	
المقاعد في الأروقة والفناء:	-تحتوي المدرسة على بعض المقاعد الموجودة في مدخل المدرسة جهة الإدارة وبعض المقاعد الأخرى الموجودة في ساحة المدرسة والتي تقع تحت الشمس مباشرة ولا يستخدمها التلاميذ عادة.	-تحتوي المدرسة على أرائك في مدخلها يمكن للتلاميذ والزوار الجلوس عليها، كما تحتوي المدرسة على كراسي أمام الإدارة، أما فناء المدرسة فلا يحتوي على الكراسي.
المطعم المدرسي:	تتوفر كل من المدرستين على **مطعم مدرسي**، وهو بعيد عن دورات المياه وجيد الإنارة والتهوية وأرضيته مبلطة بالسيراميك. -عدم وجود مغسلة خاصة بالمطعم ليغسل التلاميذ أيديهم بعد الأكل في **المدرسة العمومية**. -تتوفر **المدرسة الخاصة** على موزع يحتوي أنواعا مختلفة من المشروبات والمياه وأنواع من الحلويات، كما تقدم وجبات خفيفة للتلاميذ في حصص السباحة. -لا تتوفر **المدرسة العمومية** على مقصف أو موزع لتوفير المياه أو بعض الوجبات الخفيفة للتلاميذ.	
المصلى:	-لا تتوفر المدرسة على مصلى.	-تتوفر المدرسة على مصلى فيه مكان للوضوء. وهو ما يسمح بأداء الصلاة في وقتها خاصة أن المدرسة تعمل بدوام واحد من 9.00 صباحا إلى 3.00 مساء.
دورات المياه:	-تتوفر المدرسة عدد كاف من دورات المياه والحنفيات بحيث يغطي عدد التلاميذ.-دورات المياه غير نظيفة خاصة بالنسبة لمراحيض الذكور، ولا يتوفر فيها الصابون السائل، المصابيح محترقة، لكن الماء متوفر عموما.-بالنسبة **للتهوية** تتوفر دورات المياه على نوافذ لكنها مغلقة دائما ويصعب فتحها وبالتالي التهوية غير متوفرة.	-هناك عدد كاف من دورات المياه والحنفيات بحيث يغطي عدد التلاميذ.-تتوفر دورات المياه على إضاءة وتهوية كافية ومجهزة بماء الإسالة والسيفون والمطهرات والمنظفات، كما يتم تنظيفها بشكل يومي تقريبا. وتتوفر كل من المدرستين على حاويات لجمع النفايات في كل حجرة وفي الممر وساحة المدرسة.

	البيئية العالمية	بوعود أسماء
الألوان:	-المدرسة مطلية بشكل جيد بعدة ألوان أهمها: الأصفر الفاتح والبرتقالي الفاتح والوردي. **-الأقسام الدراسية مدهونة بألوان جميلة (اللون الكريمي والبرتقالي الفاتح والأصفر..).**	-المدرسة مطلية بشكل جيد من الخارج باللون البرتقالي بتدرجاته. أما من الداخل فمطلية بعدة ألوان أهمها الأصفر والبرتقالي.-الأقسام الدراسية مدهونة باللونين الأبيض والبرتقالي وهي الألوان الأكثر ملاءمة للبيئة المدرسية.
الوصول الشامل:	-لا تتوفر كل من المدرستين العمومية والخاصة على ممرات أو مصاعد **أو دورات مياه** خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة. - لا تحتوي كل من المدرستين على علامات إرشادية تحدد الاتجاهات والأماكن في المدرسة.	
التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية:	-لا تحتوي أقسام كل من المدرستين العمومية والخاصة لا على سبورات إلكترونية ولا على شاشات ذكية أو أجهزة عرض. -لا تحتوي الأقسام على أجهزة كمبيوتر أو جهاز آيباد خاص بكل تلميذ في الأقسام الدراسية.	
الاستدامة البيئية:	-لا تتوفر كل من المدرستين العمومية والخاصة على أنظمة موفرة للطاقة ولا على مصادر الطاقة المتجددة ولا على مواد صديقة للبيئة. كما لا تتوفر كل من المدرستين على مساحات خضراء كافية، وتتميز المساحة الخضراء للمدرستين بوجود بعض الشجيرات القليلة التي تم زراعتها، وتقع في زوايا ميتة، وتستخدم كترتيب لملء الجيوب الفارغة، فمثلا لا تفي بمتطلبات توفير الظل للتلاميذ في منطقة تجمعهم في الساحة.	
السلامة والأمان:	-المبنى المدرسي غير مصمم بحيث يتحمل المخاطر المحتملة مثل الزلازل والأعاصير.-تتوفر المدرسة على مخارج حريق يسهل الوصول إليها، وتتوفر المدرسة على طفايات حريق، كما لا توجد أنظمة إنذار مبكر للحريق.-تتوفر المدرسة على بعض أدوات الإسعافات الأولية للتلاميذ (التي هي عبارة عن علبة تتضمن بعض أدوية الإسعافات الأولية) مع عدم وجود فريق صحي في المدرسة.-عدم توفر المدرسة على نظام مراقبة بالكاميرات في الأماكن العامة والمداخل. -ولا يتم تدريب التلاميذ والعاملين على إجراءات الإخلاء في حالة الطوارئ.	-المبنى المدرسي مصمم بحيث يتحمل المخاطر المحتملة مثل الزلازل والأعاصير، وتتوفر المدرسة على مخارج حريق يسهل الوصول إليها، وعلى طفايات حريق كما توجد أنظمة إنذار مبكر للحريق.-تتوفر المدرسة على علبة الإسعافات الأولية للتلاميذ.-تتوفر المدرسة على نظام مراقبة بالكاميرات في الأماكن العامة والمداخل -ولا يتم تدريب التلاميذ والعاملين على إجراءات الإخلاء في حالة الطوارئ.

المصدر: من إعداد الباحثة.

2- مناقشة النتائج:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية الجزائرية للمعايير العالمية عموما والبيئية خصوصا، من خلال عينتين من المدارس الإبتدائية إحداهما عمومية والأخرى خاصة، حيث سجلنا بعض التطورات الإيجابية -على قلتها ومحدوديتها- الحاصلة في تصميم المبنى المدرسي وما يتبعه من تجهيز في المدارس الجزائرية.

فمن الجوانب الإيجابية المسجلة بالنسبة للمدارس العمومية "إبتدائية أحمد شلال نموذجا":

- مثلا استيفاء موقع المدرسة لبعض الشروط الضرورية لإنشاء المدرسة كاختيار الموقع الاستراتيجي الذي يغطي مقاطعة جغرافية.

-وجود المدرسة في مكان يسهل الوصول إليه مع وضوح المداخل وبعدها عن الطرق السريعة..

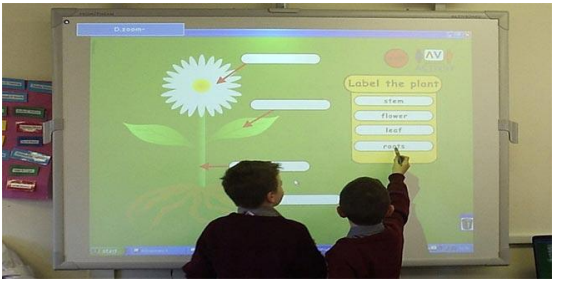
-شكل المبنى المدرسي يتوافق مع الشكل ذو الشرفات، والأقسام الدراسية تطل كلها على ساحة المدرسة، وهي ذات مساحة واسعة ويأخذ التلميذ الواحد مساحة شخصية كافية تصل إلى 2.4 م^2 وهو ما يتوافق مع المعايير المطلوبة.

-يتميز فناء المدرسة بمساحة كافية لاستيعاب عدد التلاميذ الذين يتجمعون فيه قبل التحاقهم بالأقسام الدراسية. ولا شك أن هناك أهمية خاصة **لفناء المدرسة** فالفناء بيئة غنية يمارس فيها الطالب عملية التعلم والتعليم دون أن يشعر حيث يحفزه على حب التعلم وربط الأجزاء ببعضها البعض، ويعزز قدراته العقلية. حسب(Hussein et-al, 2020) وتوجد علاقة وطيدة بين جودة تصميم الساحة المدرسية وبين تحسين الأداء الاجتماعي بين الطلبة من جهة وبينهم وبين المعلمين في المدرسة من جهة أخرى.. لذلك فإن الاهتمام بهذا الفراغ المعماري ضرورة ملحة.

شكل رقم 01 : فناء المدرسة

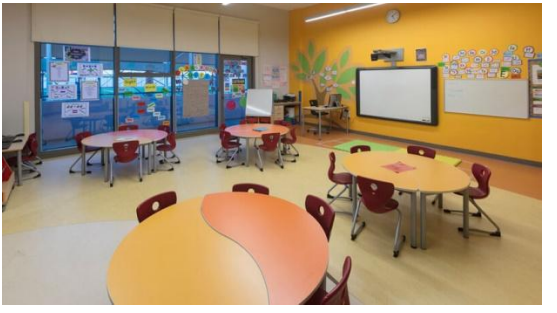
-الأقسام مزودة بالسبورات البيضاء بدل السبورات السوداء فاستخدام الطباشير قد يتسبب مع الوقت في بعض أمراض الحساسية للمعلم أو المتعلمين، كما تتميز السبورات

البيضاء بخلفية أكثر وضوحا لعرض الكتابة، سهولة الكتابة عليها وسهولة مسحها، وتتناسب مع استخدام أجهزة العرض الضوئية. لكن الاتجاهات الحديثة في التعليم تتجه إلى استخدام السبورات الإلكترونية التي لها عدة تأثيرات إيجابية على عملية التعلم وهي غير متوفرة بالمدرستين.



شكل رقم 02 : السبورة الإلكترونية

كذلك من النقاط الإيجابية التي تحتسب لصالح المدرسة العمومية هي طلاء الأقسام الدراسية بألوان جميلة (البرتقالي والأصفر، الأبيض) حيث تبعث على السرور والراحة إضافة إلى تأثيرها الإيجابي على التحصيل الدراسي. وتشير **نظرية اللون** حسب (محمود، 2020) الى الآثار النفسية التي يسببها اللون على الجسم البشري، فاللون الأصفر يحفز إفراز الأدرينالين وهو لا يتناسب مع البيئة المدرسية، بينما اللون البرتقالي والأبيض أو الكريمي من الألوان الدافئة التي يفضل استخدامها في الحجرات الدراسية، لأنها تجعل التلاميذ أكثر يقظة وتزيد من نشاط الدماغ..



شكل رقم 03 : الألوان التي يفضل استخدامها في الحجرات الدراسية

أما ***النقائص** فهي كثيرة ومتعددة، تمس كل من:

-التهوية (لا توجد فتحات تهوية في الأقسام الدراسية، كما أنها غير مزودة بأنظمة تكييف الهواء). وحسب (Yesica Paola et-al, 2023) تؤكد الدراسات العلمية أن الفصول الدراسية المصممة جيدًا مع التهوية الطبيعية يمكن أن تحقق نفس النتائج التي تحققها الفصول الدراسية المزودة بأنظمة تكييف الهواء. وحسب (ربيعة جعفور وبوسعيد بحوص، 2019).أشارت دراسة شنايدر (Schneider,2002) إلى أن هناك علاقة بين جودة الهواء الداخلي في الفصول وأداء كل من الطالب والمعلم حيث أن سوء التهوية تسبب الأمراض، كما ترتبط بكثرة غياب الطلاب. فحسب دراسة في كندا زادت نسبة غياب الطلبة بـ 70% عند زيادة نسبة الرطوبة من 77% الى 38%، كما تؤثر الحرارة في أداء الطلاب للمهام العقلية.

شكل رقم 04 : أنظمة التهوية في الفصول الدراسية

لذلك من المفيد الاستفادة من التهوية الطبيعية عن طريق فتح النوافذ للتخلص من تراكم ثاني أكسيد الكربون في الأقسام، أو استخدام أنظمة تكييف الهواء.

التدفئة (بعض أجهزة التدفئة المركزية معطل وبعضها الآخر لا يوفر تدفئة كافية للتلاميذ).

الإضاءة: النوافذ مطلية بالدهان لذلك تستخدم الإضاءة الاصطناعية في غالب الأحيان وهو أمر سلبي لا شك في ذلك فالإضاءة الزائدة أو الناقصة عن الحد المطلوب تسبب إجهادا للعين خاصة مع عدم توفر الإضاءة القابلة للتعديل في الأقسام، ناهيك على الاستهلاك المفرط للكهرباء. وفي دراسة قام بها منصوري حسب (منصوري، بودالي، 2017)

أكد فيها 39.51% من المعلمين وأساتذة المتوسط أن الإضاءة في حجرات الدراسة التي يدرسون بها ضعيفة. فيجب أن تكون الإضاءة كافية وموزعة توزيعا عادلا على جميع التلاميذ. وأكد مصباح عيسى وآخرون أن الإضاءة داخل المباني المدرسية يجب أن تساعد على الرؤية وتوفر الراحة للعين وتمنع التحديق..

شكل رقم 05 : الإضاءة المطلوبة في الفصول الدراسية

-**النو افذ في الأقسام** توجد على يسار التلاميذ وأخرى على يمينهم وهذا من المفترض أن يزيد من حجم الإضاءة الطبيعية التي لها تأثر إيجابي على نفسية التلاميذ وعلى أدائهم المدرسي، لكن النوافذ كما -ذكرنا سابقا- مطلية بالدهان.

-كما يفضل أن تكون النوافذ على **يسار التلاميذ** فقط بحيث لا تسبب ظلالا على الكتب أو الكراريس التي يستخدمها التلاميذ.

شكل رقم 06 : الشكل والموقع الأمثل لنوافذ الفصول الدراسية

-**التعرض للضوضاء** التي تختلف مصادرها بين خارجية موجودة في محيط المدرسة وداخلية ناتجة عن ممارسة الرياضة في فناء المدرسة الذي يقع وسط الأقسام الدراسية. وأشارت الدراسات إلى أنه كلما كان موقع المدرسة في مكان قريب للضجيج والضوضاء كثرت الأخطاء في أداء الامتحانات والواجبات. كما وجد (Maxwell& Evans, 2000; Boman& Enmarker, 2004). حسب (جعفور وبوسعيد، 2019) أن الطلاب الذين يدرسون في بيئة مدرسية هادئة يحصلون على نتائج أفضل في مقررات اللغة والرياضيات.. وتولدت لديهم ثقه أكبر في التفاعل مقارنة بغيرهم ممن يدرسون في مدارس معرضة لمصادر الضوضاء.

- عدم تطابق **الطاولات والمقاعد الدراسية** والأبعاد الأنتروبومترية المطلوبة لأجسام التلاميذ (حسب المعطيات الأورغنومية)، حيث لها **أبعاد ومقاييس ثابتة** بالنسبة لكل التلاميذ باختلاف أطوالهم وأحجامهم، وبالتالي فقد تكون مريحة للبعض وغير مريحة للبعض الآخر حيث يضطر التلميذ للانحناء عند القراءة أو الكتابة وبالتالي تؤثر على اعتدال جسمه وبمرور الوقت تسبب ضررا للعمود الفقري.. وبالتالي **فمن الأحسن استخدام المناضد والكراسي التي يمكن ضبط ارتفاعها** بما يتناسب وكل تلميذ..

شكل رقم 07 : المناضد والكراسي التي يمكن ضبط ارتفاعها حسب الأبعاد الأنتروبومترية لكل متعلم

-ارتفاع **عدد التلاميذ** في الأقسام الدراسية (38 تلميذ في المتوسط) وهناك جملة من المشكلات التي تعرفها الفصول المزدحمة والتي تؤثر سلبا على التحصيل الدراسي، وأهمها التي ذكرها (Petro Maris، 2016) وهي: السلوكيات، تخريب الموارد، التنمر، عدم الانتباه،

عدم المشاركة في الأنشطة، عدم احترام المعلمين الطلاب، والمتعلمين غير المحفزين والكسالى، وعدم وجود وقت لتقييم الفصل الدراسي بشكل صحيح من قبل المعلم. وبالتالي عدم قدرة المعلم على استخدام أساليب التدريس الحديثة. ويعتقد تشينغوس Chingus (2013) أن الطلاب سيتعلمون أكثر في الفصول الدراسية الأصغر.

- عدم توفر المدرسة على **مكتبة أو قاعة أنترنت**. كما لا تتوفر المدرسة على **مقصف أو حتى موزع** لتوفير المشروبات وبعض الأكل الخفيف للتلاميذ مع التأكيد على توفر المدرسة على مطعم يقدم وجبات مختلفة للتلاميذ بشكل يومي.

- عدم توفر **قاعة خاصة بممارسة الرياضة** تقع بعيدا عن الأقسام الدراسية. وعدم وجود **مصلى** لأداء الصلوات. وعدم توفر **عامل النظافة** خاصة في دورات المياه.

***وتتفوق المدرسة الخاصة "مدرسة بناة الوطن نموذجا" على المدرسة العمومية في جو انب كثيرة**، أهمها:

- يتم استخدام **المساحات الخارجية** لممارسة بعض الأنشطة التعليمية كورشات الطبخ والرسم... كما تنظم خرجات تعليمية للتلاميذ إلى بعض المصانع لتدعيم دراستهم النظرية.

- عدد التلاميذ في القسم الواحد لا يزيد عن **15 تلميذا**، ويدرس الذكور لوحدهم والإناث لوحدهن. وهذا ما يخدم بكل تأكيد كل من المعلم والمتعلم والعملية التعليمية، حيث خلص كل من **جلاس** وزملاؤه عن (فرانسيس ت، ماك أندرو، 1998) إلى أن الفصول الأصغر تؤدي إلى بيئات تعليمية أفضل بكل المقاييس. ورغم ذلك يبقى هذا العامل ضروري وليس كافيا وحده.

- تتوفر المدرسة على مكتبة تحوي كتبا في تخصصات مختلفة إلى جانب احتوائها على قاعة أنترنت. وللمكتبة أهمية كبيرة في تعزيز حب المطالعة لدى النشء، وتنمية التفكير النقدي والإبداعي لديهم، كما تدعم تكوينهم الأكاديمي وتطور مهارات البحث لديهم، كما

أن وجود الأنترنت في المكتبة لها أهمية في تعزيز المهارات الرقمية لدى المتعلمين. ولا بد من الإشارة إلى أن المدرسة الخاصة تحوي أطوارا تعليمية أخرى (المتوسط، الثانوي)، ومن المعلوم أن هذه الأطوار الأخيرة تحوي في مناهجها مواد تعليمية خاصة بالمطالعة في المكتبة والإعلام الآلي.

- تحتوي المدرسة على **قاعة لممارسة الرياضة**، تقع بعيدا عن الأقسام الدراسية. إضافة إلى **مسبحين** مجهزين مخصصان لحصة السباحة.

- فناء المدرسة مغطى **بعشب اصطناعي**.

- كما تحتوي المدرسة على **مصلى**، ويعد المصلى إضافة قيمة تسهم في تربية الأجيال تربية متكاملة بين التعليم الأكاديمي والقيم الروحية.

- المدرسة مزودة **بنظام مراقبة بالكاميرا وأجهزة إنذار مبكر للحرائق**.

- تتوفر المدرسة على **موزع** يحتوي أنواعا مختلفة من المشروبات والمياه وأنواع من الحلويات. كما تتوزع على جدران الأروقة ومداخل الأقسام وحتى في درجات السلالم **عبارات تحفيزية** للتلاميذ ولا شك أن هذا أمر له أثر جد إيجابي على التلاميذ.

***وتشترك المدرستين في النقائص التالية:**

-تقع المدرستين في مناطق تحتوي على **الضوضاء** مع عدم توفر المدرستين على **العوازل الصوتية**. ويسهم **تصميم البناء الهندسي للمدرسة** في التخفيض في مستوى الضوضاء. وحسب (بوزوران، 2016) هناك عدة طرق من الممكن الاستفادة منها لتقليل الضوضاء، كاستعمال الجدران العازلة للصوت، بالإضافة إلى اختيار الموقع المناسب لفتحات النوافذ والأبواب.

شكل رقم 08 : العوازل الصوتية

- **الطاولات والمقاعد الدراسية** لا تتطابق والأبعاد الأنتروبومترية المطلوبة (لها **أبعاد ومقاييس ثابتة** بالنسبة لكل التلاميذ و**التصاق المقعد بالطاولة** (بالنسبة للمدرسة الخاصة) أين يضطر التلاميذ للانحناء للأمام للكتابة أو القراءة مما يؤثر على سلامة الظهر والعمود الفقري لديهم. كما يؤثر التصاق المقعد بالطاولة سلبا على حرية حركة التلميذ.

-بالنسبة **لعامل التهوية** فتخلو المدرستين من أنظمة تكييف الهواء من خلال الفتحات التي توضع أعلى الجدار، أو أنظمة التكييف الميكانيكية. كما لا تحتوي المدرستين على **نظام الأسقف المتحركة**.

-لا تشتمل **فراغات التجمع** أو **فراغات اللعب** للمدرستين على أي شكل من **أشكال اللعب** الموجهة للأطفال سواء **التقليدية** منها أو **المعاصرة**. وحسب (V. Whittem et al, 2022) أظهرت الأبحاث أن توفير أنواع مختلفة من اللعب البدني أمر مهم في ساحات المدرسة، كما يتمنى الأطفال أيضًا وجود ألعاب مثل البحيرات والبرك والحدائق.. ولا شك أن لهذه الألعاب أهمية كبيرة في استثارة خيال الأطفال وتنمية الإبداع لديهم.

شكل رقم 09 : فراغات اللعب المطلوبة في المدرسة

- بالنسبة **للإضاءة:** لا تتوفر كلتا المدرستين **على الإضاءة القابلة للتعديل** وهذه الأخيرة مهمة من ناحية أن كل نشاط تعليمي يتطلب درجة معينة من الإضاءة، كما أن الإضاءة غير المناسبة تؤدي إلى إجهاد العين وتؤثر على عمليات التركيز والانتباه والفهم..

- لا تتوفر كل من **المدرستين العمومية والخاصة** على الإضاءة فوق السبورة، التي لها عدة فوائد تعليمية، من بينها تقليل الظلال والانعكاسات التي تؤثر على وضوح الكتابة على السبورة، وتساعد على الانتباه وتقلل إجهاد العين، كما تجعل من المواد التعليمية أكثر جذبا للمتعلمين.

-رغم أهمية **التكنولوجيا في التعليم** إلا أن المدرستين لا تستخدمان الأدوات التكنولوجية في التعليم وخاصة في قاعات التدريس كأجهزة الآيباد وأجهزة العروض الضوئية والشاشات الإلكترونية وغير ذلك. ولا شك أن استخدام التكنولوجيا في التعليم أمر جد مهم، فحسب (Srivani M, Abirami, 2023) تولد التكنولوجيا التعليمية المتطورة بيئة توفر للطلاب فرص التفكير وحل المشكلات.

-عدم تبني المدرستين سياسات تحقق **مبدأ الوصول الشامل** بحيث تعطى فرص متكافئة في التعليم لجميع المتمدرسين باختلاف قدراتهم ومستوياتهم.

شكل رقم 10 : الوصول الشامل لذوي الاحتياجات الخاصة الواجب توفرها في المدارس

-لا تأخذ كل من المدرستين بعين الاعتبار **الإستدامة البيئية** في تصميمها وممارساتها، كتصميم المباني الصديقة للبيئة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة كالألواح الشمسية، وأنظمة الرياح..، وإدارة المياه، وإعادة التدوير.. **وحسب** (Abdelmaksoud, 2024) حددت التقارير الدولية الأخيرة أن صناعة البناء والتشييد تمثل 37٪ من جميع غازات الاحتباس الحراري في جميع أنحاء العالم. وهنا تظهر أهمية استخدام مواد صديقة للبيئة مثلا.

شكل رقم 11 : استخدام الألواح الشمسية في المدارس

-لا تتوفر كل من المدرستين على **فضاءات خضراء** كافية بل تكاد تكون منعدمة، حيث تميل الاتجاهات الحديثة للمبنى المدرسي كالنموذج البيوفيلي في اليابان مثلا، إلى منح أهمية متزايدة للمساحات الخضراء، وأن تكون الأقسام الدراسية على اتصال بهذا الفضاء. وهذا أكيد نقص يسجل لدى المدارس العمومية والخاصة في الجزائر، حسب (٧.

(Whittem et al, 2022 يعد الارتباط بالعالم الطبيعي مهمًا حيث يعلمهم الثقافة البيئية والتعاطف. كما يؤدي إلى استفزاز فكر الأطفال وزيادة التعبير الإبداعي.

شكل رقم 12 : الفضاءات الخضراء في المدارس

خاتمة: يعاني التعليم في الجزائر من عدة تحديات تؤثر على جودته، وحتى المدارس الخاصة ليست بمنأى عن هذه التحديات رغم بعض التغييرات القيمة التي أجرتها هذه الأخيرة والتي لا يمكن التقليل من قيمتها أو تجاهلها لكنها تبقى غير كافية.

ورغم الجهود المبذولة من طرف الدولة والمتخصصين في هذا المجال للارتقاء بالتعليم إلا أنه لا يزال يراوح مكانه، على الرغم من الإصلاحات التربوية التي تطبق من حين إلى آخر والتي تسهدف المنهاج الدراسي بالدرجة الأولى ثم المعلم. ولعل الاهتمام الجدي من طرف صناع القرار في الجزائر بالجانب الفيزيقي المادي للمدارس من شأنه أن يغير المعادلة ويرتقي بالتعليم خاصة أنه لم يعد ينظر للمباني بما تتضمنه من تجهيزات وألوان وفراغات كمواد ميتة بل كعناصر حية تؤثر في نفسية الإنسان وعلاقاته الاجتماعية.. وصولا إلى نوعية التعلم الذي يتلقاه. وعليه وكإجابة على تساؤلات الدراسة، توصلنا إلى ما يلي: -لا تستجيب التصاميم الفيزيائية المادية للمدارس الإبتدائية في الجزائر في معظم عناصرها لمعايير التصميم العالمية عموما ولا للمعايير البيئية خصوصا.

-هناك فروق بين المدارس الابتدائية العمومية والمدارس الخاصة في مدى مطابقة التصاميم الفيزيائية المادية لمعايير التصميم العالمية لصالح المدارس الخاصة. لكن تشترك

المدرستان الخاصة والعمومية في خاصية عدم تبني المعايير البيئية في تصميم المبنى المدرسي.

-**التوصيات والمقترحات:** وبناء على ما تقدم نوصي بما يلي:

-من الضروري منح المزيد من الاهتمام بالمبنى المدرسي في الجزائر والاهتمام به كبعد أساسي في الإصلاحات التربوية والعمل على تبني معايير التصميم العالمية للمدارس، وذلك لأهميتها القصوى في تحقيق جودة التعليم وتعزيز التربية البيئية.

-ضرورة اعتماد معايير المباني الخضراء في المباني المدرسية في الجزائر.

-من المهم إشراك جميع العناصر الفاعلة في تصميم مبنى مدرسي يستجيب للمعايير البيئية العالمية بما فيهم مستخدمي هذا البناء، من خلال رصد احتياجاتهم والعوامل المشجعة والمعيقة في نظرهم للتعلم في البيئة المدرسية.

كما **نقترح:** إجراء دراسات أخرى تتعلق بمعايير التصميم البيئية على عدد أكبر من المدارس في الجزائر. إلى جانب إجراء دراسات علمية حول معايير تصميم مباني الجامعات مثلا.

قائمة المراجع:

1.أبو العزم هاني، (2024)، مفهوم التصميم البيئي وأثره على تصميم المظلات المعدنية كأحد نظم الإنشاء المعدني الخفيف، مجلة العمارة والفنون، ج01، مصر، ع11، ص 709- 727.

2.بن مقري صليحة، نعموني سمير، (2023)، البيئة المدرسية للمدارس الخاصة في ضوء معايير الجودة – دراسة ميدانية بابتدائيات ولاية الجزائر-، دفاتر البحوث العلمية، المركز الجامعي بتيبازة، 11 (01)، ص 280- 298.

3.بوزوران فريدة، (2016)، التلوث الضوضائي في المحيط المدرسي –دراسة من منظور أرغونومي-، مجلة مجتمع تربية عمل، جامعة مولود معمري تيزي وزو، 01 (02)، ص 65- 76.

4.تلعيش خالد، جلود رشيد، (2021)، التنظيم القانوني للمدارس الخاصة بالجزائر وأثره على جودة الأداء، مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانية و الاجتماعية، جامعة زيان عاشور- الجلفة، 8(02)، ص 146- 158.

5.جعفور ربيعة، بحوص بوسعيد، (ماي 2019)، مساهمة الأرغونومية المدرسية في تعزيز المسؤولية التحصيلية للتلاميذ، الملتقى الوطني حول الطفل والبيئة المدرسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، كلية العلوم الاجتماعية، مستغانم.

6.حنافي عبد الحكيم، علقمة جمال، (2020)، إشكالية النمطية المعمارية للمؤسسات التربوية في الجزائر وانعكاساتها على التحصيل العلمي عند التلميذ، مجلة العمارة وبيئة الطفل، جامعة باتنة 01، 05 (01)، ص 40- 51.

7.غيدي سمير، عشوي عبد الحميد، (2022)، متطلبات المباني المدرسية لتحقيق أهداف المناهج المدرسية من وجهة نظر أساتذة التعليم الابتدائي، مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، جامعة المسيلة، 7(02)، ص70- 98.

8.مكي بوعلام، (2020)، حاجات المتعلمين داخل بيئة المبنى المدرسي، مجلة المدونة، جامعة البليدة 02، 7 (01)، ص 193 210.

9.منصوري مصطفى، بودالي يمينة، (2017)، الأرغنوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، لبنان، ع 34، ص 127- 138.

10. Abdelmaksoud Ahmed M. , Oudah Fadi, 2024, A limit state approach for considering greenhouse gas emissions in the structural design of buildings: Environmental Impact Limit State (EILS), Journal of Building Engineering, V 97, p 1- 18.

11.B. Gharaei et al., (2024), Developing a Neuroarchitecture-based User Centered Design for Elementary Schools in Tehran, Ain Shams Engineering Journal, V15, p 01- 17

12. Hussein Ashraf Ibrahim et-al, (2020), Essential design standards for contemporary school courtyard as necessity to advance the arts and technical schools in Egypt, International Journal of Architectural Engineering and urban research, 3(1), p 46- 57.Petro Marais, (2016), "We can't believe what we see": Overcrowded classrooms through the eyes of student teachers, South African Journal of Education, 36(2), p 01- 10.

13. Srivani M, Abirami Murugappan, 2023, Design of a Cognitive Knowledge Representation Model to Assess the Reasoning Levels of Primary School Children, Expert Systems With Applications, V 231, p 1- 22.

14. Vanessa Whittem, (2024), Bridging the gaps – A mixed methods approach to evaluating novel feedback surveys of children on school buildings, Building and Environment, V 266, pp 1- 24.

15.V. Whittem et al, (2022), How comprehensive is post-occupancy feedback on school buildings for architects? A conceptual review based upon Integral Sustainable Design principles, Building and Environment, V218, pp 1- 26.

16. Yesica Paola Villarreal Arroyo et-al, (2023), Influence of environmental conditions on students' learning processes: A systematic review, Building and Environment, V 231, p 1- 14.

17. United Nations Children's Fund, 2000, Defining Quality in Education, meeting of The International Working Group on Education Florence, Italy, UNICEF New York.