

جامعة محمد خيضر بسكرة  
كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية  
قسم العلوم الاجتماعية



# مذكرة الماستر

علوم اجتماعية

شعبة علم النفس

تخصص علم النفس عمل و التنظيم و تسيير الموارد البشرية

رقم : أدخل رقم تسلسل المذكرة

من اعداد الطلبة :

أيوب بحري / الطيب كبوط

يوم: 2023/06/19

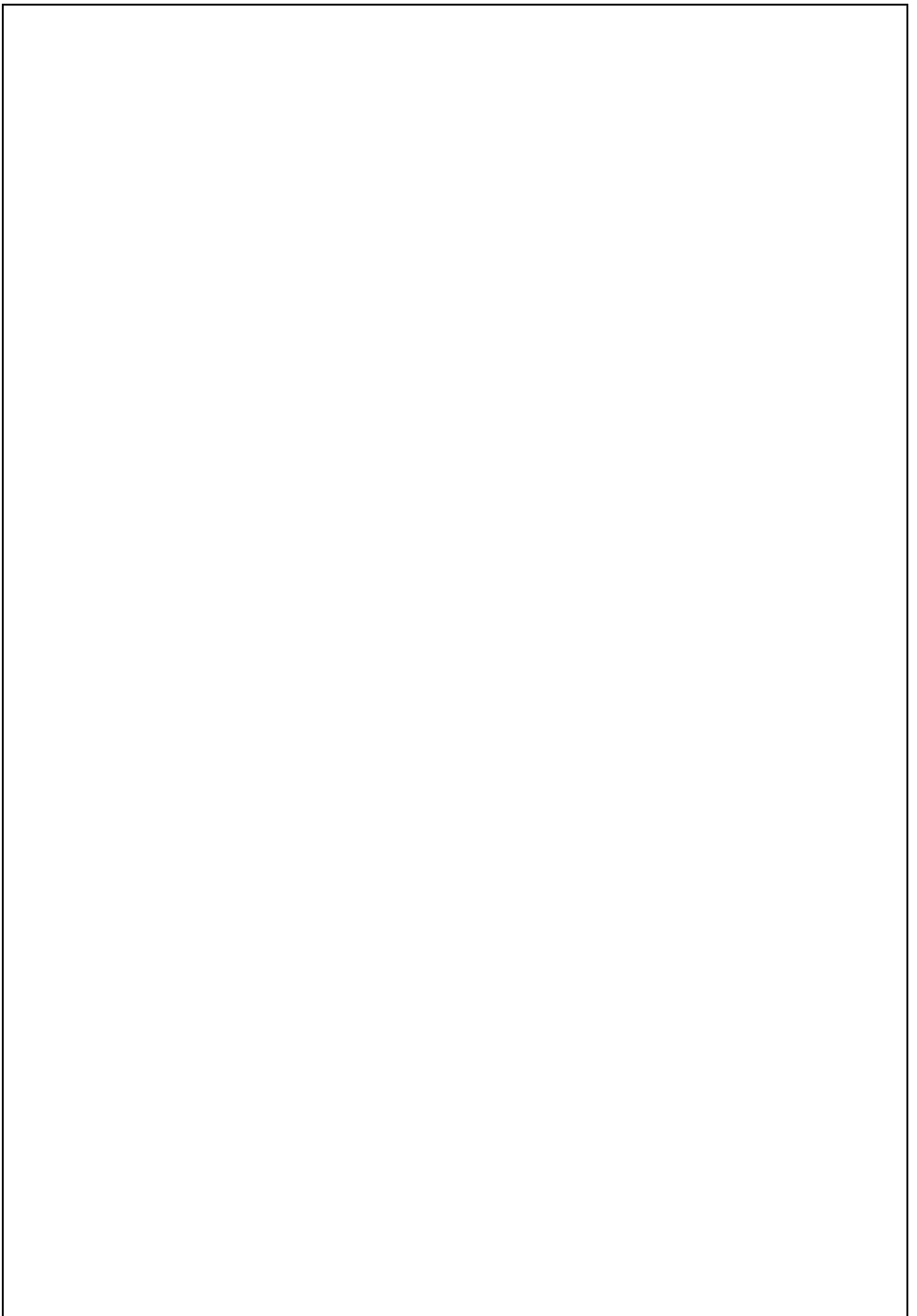
## مدى تطبيق الأرغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية

دراسة تقييمية لثلاث مدارس ابتدائية ببلدية الفيض – ولاية بسكرة

### لجنة المناقشة :

رئيسا	جامعة بسكرة	أستاذ	محمد بن خليفة
مشرفا ومقررا	جامعة بسكرة	أستاذ	الهام قشبي
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ	جوادي يوسف

السنة الجامعية: 2023/2022



جامعة محمد خيضر بسكرة  
كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية  
قسم العلوم الاجتماعية



# مذكرة الماستر

علوم اجتماعية

شعبة علم النفس

تخصص علم النفس عمل و التنظيم و تسيير الموارد البشرية

رقم : أدخل رقم تسلسل المذكرة

من اعداد الطلبة :

أيوب بحري / الطيب كبوط

يوم: 2023/06/19

## مدى تطبيق الأرغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية

دراسة تقييمية لثلاث مدارس ابتدائية ببلدية الفيض – ولاية بسكرة

### لجنة المناقشة :

رئيسا	جامعة بسكرة	أستاذ	محمد بن خليفة
مشرفا ومقررا	جامعة بسكرة	أستاذ	الهام قشي
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ	جوادي يوسف

السنة الجامعية: 2023/2022

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## شكر و تقدير

الحمد والشكر لله الذي وفقنا لإتمام هذا العمل المتواضع  
واعترافا بفضلها علينا فإننا نود ان نوجهها امتناننا الخالص  
والتقدير الكبير وعرفاننا بالجميل إلى الأستاذة المشرفة "إلهام  
قشي " التي لم تبخل علينا بتوجيهاتها وكانت السند والمرشد  
والداعم لنا طيلة المشوار

## اهداء

○ الى امي وابي اللذان سهرا على راحتي وكان لي سنداً في حياتي .اللهم اعني على برهما وارزقني رضاهما واجزل لهم الخير والمغفرة يا كريم يا ودود

○ الى اخي واختاي رفقاء الحياة . اللهم نور درهما

○ الى الأستاذة المشرفة الهام قشي

○ الى زميلي ورفيقي الطيب الزعيم نسال الله ان يوفقه في باقي مشوار حياته

○ اصدقائي كل واحد باسمه

○ الى كل من كان لي عوناً وسنداً وسبباً في فرحتي

اهدي هذا العمل

# اهداء

الى والدي الحبيبين الى اخواني واخواتي الى استاذتي المشرفة

اهدي هذا العمل

الطيب

## ملخص الدراسة:

تم التركيز في هذه الدراسة على الأرغونوميا التربوية و مدى تطبيقها في المدارس الابتدائية و التركيبية للبيئة المادية المدرسية الداخلية و الخارجية و على الحجرات الدراسية و العتاد المدرسي و الوسائل التعليمية ..

حيث كانت الدراسة في المدارس الابتدائية و تم اختيار كل من : ابتدائية الشهيد ذباح برحايل وابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي و ابتدائية الاخوة جنيحي كعينة قصدية للدراسة , و بناء على المعلومات و البيانات التي تم الوصول إليها عن طريق أداة الدراسة شبكة الملاحظة العلمية و التي ركزت على المباني المدرسية و جميع الحجرات الدراسية , والعتاد المدرسي و الوسائل التعليمية ..

جاء النتائج كالتالي :

- المدارس الابتدائية الثلاثة غير آمنة من حيث التمركز ( الموقع )
- عدم توفر فيهم ملاعب رياضية آمنة لممارسة التربية البدنية.
- تصميم الاثاث المدرسي في الحجرات الدراسية لا يتناسب مع الأبعاد الجسمية الأنثروبومترية للأطفال في هذه المرحلة العمرية .
- عدم توفر سيورة ذات لون داكن تمنع انعكاس الضوء و سهولة الرؤية للتلاميذ و من خلال هذه النتائج تم التوصل إلى أن الأرغونوميا التربوية تطبق في المدارس الابتدائية الثلاث بمستوى منخفض.

**الكلمات المفتاحية :**

الارغونوميا التربوية , البيئة المادية المدرسية



## **Study summary:**

This study focused on the educational ergonomics and the extent of its application in primary and Turkish schools on the physical environment of internal and external schools and on classrooms, school gear and educational means

Where the study was in elementary schools and all: Martyr Dibah Barhail Elementary and Martyred Brothers Tibi Elementary and Siblings Jinhi Elementary were selected as intentional sample to study, and based on information and data accessed through the scientific observation study tool which focused on school buildings and all classrooms,

The results are as follows:

- The three primary schools are unsafe in terms of positioning
- Lack of safe sports stadiums for physical education
- The design of school furniture in classrooms is not commensurate with the physical dimensions and ages of pupils
- Lack of a dark-colored board that prevents light reflection and easy visibility for pupils

Through these findings, it was concluded that the three primary schools do not launch educational ergonomics.

## **Keywords:**

Educational Ergonomics, School Physical Environment

## فهرس المحتويات :

الصفحة	العنوان
	شكر و عرفان
	اهداء
	ملخص الدراسة باللغة العربية
	ملخص الدراسة باللغة الأجنبية
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال
	قائمة الملاحق
17	مقدمة
<b>الفصل الاول : مدخل عام لإشكالية للدراسة</b>	
20	1. اشكالية الدراسة
21	2. الدراسات السابقة
24	3. المفاهيم الاجرائية لمتغيرات الدراسة
22	4. أهمية الدراسة
25	5. أهداف الدراسة
<b>الجانب النظري</b>	
<b>افصل الثاني : مدخل مفاهيمي لمتغيرات الدراسة</b>	
29	تمهيد
	أولا : الارغونوميا التربوية
29	1- مفهوم الارغونوميا
30	2- مفهوم الارغونوميا التربوية
32	3- نشأة الارغونوميا التربوية
33	4- أهمية الارغونوميا التربوية
34	5- أهداف الارغونوميا التربوية
35	6- نظريات الارغونوميا التربوية

37	7- . مجالات الارغونوميا التربوية
	ثانيا : بيئة المدرسة الابتدائية :
38	1- تعريف المدرسة
38	2- البيئة المدرسية
39	3- خصائص البيئة المدرسية
40	4- مكونات المبنى المدرسي
41	5- العلاقات الاجتماعية داخل المدرسة
42	6- أهمية البيئة المادية المدرسية
43	7- أهمية الهندسة المعمارية المدرسية
	ثالثا : تصميم البيئة المدرسية بقواعد أرغونومية :
44	1. المحيط البيئي المدرسي
44	1.أ / المحيط الخارجي المدرسي
46	1.ب / المحيط الداخلي المدرسي
50	1.ج / الحجرات الدراسية
52	1.د / البيئة الفيزيائية
53	2. العتاد المدرسي و الوسائل التعليمية
65	3. محفظة التلميذ
67	خلاصة الفصل
<b>الجانب الميداني</b>	
<b>الفصل الثالث : الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية</b>	
	تمهيد
70	1- الدراسة الاستطلاعية
	2- الدراسة الاساسية
71	2. 1- منهج الدراسة
72	2. 2 - عينة الدراسة
72	2. 3- أدوات الدراسة

78	2. 4-حدود الدراسة
79	خلاصة الفصل
<b>الفصل الرابع : عرض و مناقشة نتائج الدراسة</b>	
81	تمهيد
81	1. عرض و مناقشة و تحليل النتائج
98	2. النتائج العامة
100	الخاتمة
103	قائمة المراجع
	الملاحق

### قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	يوضح المساحة المخصصة للتلميذ الواحد في المبنى المدرسي	45
2	يبين نسبة ارتفاع العين للألوان حسب منسل Munsell	56
3	يمثل المقاسات الخاصة بأبعاد الطاولات المزدوجة	59
4	يمثل المقاسات الخاصة بأبعاد الكرسي	64
5	يقارن بين الاثاث الارغونومي المدرسي و الاثاث المدرسي التقليدي	65
6	يمثل شبكة الملاحظة للمؤسسة	73
7	يمثل شبكة الملاحظة لحجرات الدراسية	75
8	يبين المؤشر المستخدم في شبكة الملاحظة	77

## قائمة الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	يبين مقاسات الفصول الدراسية	52
2	يوضح علاقة الالوان المفضلة بالعملية التعليمية	57

## قائمة الملحق :

رقم الملحق	عنوان الملحق
1	يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الشهيد ذباح برحايل
2	يبين سور مدرسة ذباح برحايل
3	يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الأخوة الشهداء بالطيبي
4	يبين سور مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي
5	يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الاخوة جنيحي
6	يبين سور مدرسة الاخوة جنيحي
7	يبين ملعب لممارسة النشاط الرياضي مدرسة الشهيد ذباح برحايل
8	يبين مخطط مدرسة الشهيد ذباح برحايل
9	يبين فضاء لعب في ساحة مدرسة الأخوة الشهداء بالطيبي
10	يبين حنفيات الشرب في مدرسة الأخوة الشهداء بالطيبي
11	يبين ساحة مدرسة الاخوة جنيحي
12	يبين مطعم مدرسة الاخوة جنيحي
13	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 1 قسم التحضيري (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحايل
14	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 2 قسم التحضيري (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحايل
15	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 3 قسم السنة الاولى (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحايل
16	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 4 قسم السنة الاولى (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحايل
17	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 5 قسم السنة الثانية (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحايل

18	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 6 قسم السنة الثانية (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
19	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 7 قسم السنة الثانية (ج) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
20	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 8 قسم السنة الثالثة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
21	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 9 قسم السنة الثالثة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
22	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 10 قسم السنة الرابعة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
23	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 11 قسم السنة الرابعة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
24	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 12 قسم السنة الخامسة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
25	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 13 قسم السنة الخامسة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل
26	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 1 قسم التحضيرى مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
27	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 2 قسم السنة أولى (أ) مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
28	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 3 قسم السنة أولى (ب) مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
29	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 4 قسم السنة ثانية مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
30	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 5 السنة الثالثة (أ) مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
31	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 6 قسم السنة الثالثة (ب) مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
32	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 7 قسم السنة الرابعة مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
33	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 8 قسم السنة الخامسة مدرسة الاخوة الشهداء بالطبيي
34	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 1 قسم التحضيرى مدرسة الاخوة جنيحي
35	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 2 قسم السنة أولى مدرسة الاخوة جنيحي
36	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 3 السنة الثانية مدرسة الاخوة جنيحي
37	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 4 السنة الثالثة (أ) مدرسة الاخوة جنيحي
38	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 5 السنة الثالثة (ب) مدرسة الاخوة جنيحي
39	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 6 السنة الرابعة (أ) مدرسة الاخوة جنيحي

40	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 7 السنة الرابعة (ب) مدرسة الاخوة جنيحي
41	يبين شبكة الملاحظة للحجرة رقم 8 السنة الخامسة مدرسة الاخوة جنيحي
42	يبين ابعاد الاثاث المدرسي قسم التحضيري مدرسة ذباح برحاييل
43	يبين حقائب ظهر في الحجرات الدراسية ابتدائية الاخوة بالطيبي

مقدمة



**مقدمة :**

المدرسة هي البيئة التعليمية الأولى والفضاء الآمن الذي يتعلم فيه التلميذ ويكتسب المعارف والمهارات التي يحتاجها للنجاح في مختلف الميادين و تعتبر مكانا مهما في حياة التلميذ كونها مؤسسة من مؤسسات التنشئة الاجتماعية وفيها يتعلم القراءة والكتابة والحساب... . كما ان المدرسة تساعد التلميذ في تطوير شخصيته وتعزز ثقته بنفسه وتعلمه كيفية التفكير بشكل منطقي وحل المشكلات . بالإضافة الى ذلك فان المدرسة تساعد التلميذ على تطوير مهارات الاجتماعية كالتواصل والتعاون وغيرها.

والبيئة المادية المدرسية أحد المكونات الأساسية للمدرسة وتختلف من مدرسة إلى أخرى بحيث تكون بعض البيئات المدرسية غنية بالمشيرات والعوامل التي تقوم على التجديد وتطوير العملية الدراسية وبعض البيئات المدرسية تكون ضعيفة وترفض العوامل والمشيرات التي تقوم على التطوير والتجديد وتسمى بالبيئة المدرسية الراكدة، وفوق هذا قد تكون غير صحية أساسا.

وتشمل البيئة المدرسية موقع المدرسة والساحة والحجرات والأثاث وغيرها ....

وجاءت الارغونوميا التربوية للاهتمام بالبيئة المدرسية والمحيط التربوي بأدوات و عتاد التعليم و بالراحة النفسية والجسدية لكل من المعلم والمتعلم و الاهتمام بالتفاعل بين الافراد والادوات الدراسية التي يستخدمونها .

وحسب موضوع دراستنا، تم اختيار مستوى التعليم الابتدائي لدراسة مدى تطبيق الارغونوميا التربوية بالمدارس الابتدائية كون ان المدرسة هي ثاني مؤسسة ينتمي لها الطفل بعد الاسرة وفيه يتعامل مع مجموعة من الادوات و الوسائل التي يجب ان تكون خاضعة لمعايير ارغونومية ومقاييس انثروبومترية كالطاولات والكراسي .... نظرا للبنية الفيزيولوجية الصغيرة للطفل في المراحل التعليمية الأولى و على هذا الاساس تم تطبيق الدراسة على الابتدائيات التالية : ( ابتدائية الشهيد ذباح برحائل , وابتدائية الإخوة الشهداء بالطيبي , وابتدائية الإخوة جنيجي) و تم استخدام شبكة الملاحظة كأداة لجمع البيانات . ولمعالجة هذا الموضوع

تم تقسيم الدراسة إلى أربعة فصول :

الفصل الاول: عرض عام لإشكالية الدراسة

الفصل الثاني: عرض مفاهيمي للمتغيرات الدراسة

الفصل الثالث: الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

الفصل الرابع: عرض وتفسير ومناقشة نتائج الدراسة

## الفصل الاول : مدخل عام لإشكالية

1. إشكالية الدراسة
2. الدراسات السابقة
3. المفاهيم الاجرائية لمتغيرات الدراسة
4. أهمية الدراسة
5. أهداف الدراسة

## إشكالية الدراسة:

إن الكثير من الدول في الوقت الحالي تولي اهتماما كبيرا بالأطفال بحيث يعتبرون من العناصر الأساسية في المجتمع و هم جيل المستقبل . و تركز هذا الاهتمام في المرحلة الأولى المتمثلة في اكتساب المعارف حسب التدرج العمري للطفل , فمن المهم معرفة حاجات الأطفال في المنظومة التربوية بالتحديد المرحلة الابتدائية في المدارس , و تعتبر المدرسة بيئة تعليمية تزود التلاميذ بالعلم و المعرفة حيث تعتبر أهم مؤسسات التنشئة الاجتماعية و تهدف الى تكوين فرد يفيد المجتمع مستقبلا .

و من المهم أيضا توفير الطرق الجذابة لإيصال المعارف في مناخ تعليمي ترفيهي يسهل على المعلم تقديم المعارف و على التلاميذ استيعابها , و الأهم مراعاة الجانب الصحي للتلاميذ خصوصا في مرحلة تكوين البنية الجسدية و النمو الجسمي , و السعي للحصول على فئة من التلاميذ ذو كفاءات و قرارات متميزة في سرعة الاكتساب و الاندماج مع البرامج التعليمية المقدمة من المعلم الذي يعتبر من أهم العناصر في المدارس فهو اساس و صوب البرامج للتلاميذ . لذلك يجب أن يتمتع كل من المدرس و المتعلم بالصحة النفسية و الجسدية في البيئة المدرسية سواء في الساحات او الحجرات .

ومن بين العلوم التي اهتمت بتوفير الأمن و السلامة وسط البيئة المدرسية , نجد الارغونوميا و خصوصا الارغونوميا التربوية و التي تشير الى كل ما يتعلق بالنظافة و السلامة و الأمن و الظروف المعيشية و الرفاهية و مراعاة للظروف الفيزيائية كالحرارة و الانارة و التهوية و غيرها ... , و الأبعاد الجسمية للتلاميذ في هذه المرحلة العمرية و مدى توافقها مع الاثاث المدرسي و القياسات الانثروبومترية, و تهتم بتحسين تنظيم العملية التربوية و تهتم بعلاقات العمل و العلاقات الاجتماعية و التفاعل بين المعلم و المتعلم , و كذا العناد و الادوات المستخدمة في البيئة المادية الداخلية كالمقاعد و الطاولات و المعدات الصحية ... , و البيئة الخارجية كالمحيط و الموقع , و منه أعطت الدراسة الارغونومية أهمية كبيرة للميدان التربوي

و جاءت هذه الدراسة في الابتدائيات الثلاثة ” الشهيد ذباح برحاييل , و الاخوة الشهداء بالطيبي , و الاخوة جنيجي ” لكشف كل ما تتطلبه البيئة المدرسية داخليا و خارجيا من معايير ارغونومية.

مما دفعنا للتساؤل الرئيسي التالي :

ما مدى تطبيق الأرغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية الثلاث محل الدراسة ببلدية الفيض - بسكرة- ؟

- ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل
- ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي
- ابتدائية الاخوة جنحي

### الأسئلة الفرعية :

\_ ما مدى مناسبة البيئة المادية المدرسية (بيئة الداخلية و الخارجية) في المدارس الثلاث محل الدراسة ؟  
 \_ ما مدى توفر التصميم الأرغونومي المناسب للأدوات و العتاد المدرسي و الأثاث (طاولات , كراسي , سبورة ....) في المدارس الثلاث محل الدراسة؟

### الدراسات السابقة :

**الدراسة الاولى :** دراسة بن سلمان (2016/2017) , البيئة المادية للمدرسة و علاقتها بأداء المعلمين , دراسة ميدانية بثانوية محمد بوضياف بوسعادة المسيلة , مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علم اجتماع التربية.

عينة الدراسة : ثانوية محمد بوضياف بوسعادة, تضم 32 حجرة و 3 مخابر علمية و 4 ورشات و مخبرين الاعلام الالي و مكتبة و مدرج و تحتوي قاعة اساتذة و 8 مكاتب ادارية و قاعة اجتماعات و قاعة علاج و فناءين و 7 سكنات الزامية و مرقدين و قاعة للرياضة

و في المورد البشري تحتوي على مدير و مستشار تربوية و مستشارة توجيه و ارشاد و 7 مساعدي التربية و 63 معلم و 850 تلميذ و موظف امانة و موظفين لاقتصادية و 15 عمال مهنيون و 4 اعوان أمن

منهج الدراسة : المنهج الوصفي

ادوات جمع البيانات : الملاحظة و المقابلة و الاستبيان

النتائج : العلاقة بين بيئة المدرسة المادية للمدرسية و اداء العاملين علاقة ايجابية و عملية تكاملية .

الدراسة الثانية : بلحاج (2016/2017) البيئة المدرسية و علاقتها بتنمية الابداع لدى التلاميذ , دراسة ميدانية بابتدائيات بلدية ونوغة , المسيلة , مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علم اجتماع التربية  
عينة الدراسة :

- ابتدائية طيهار الصديق تتكون من 5 حجرات دراسية يتوزع عليها 5 معلمين و مدير
- ابتدائية نعيجي عمر تضم 8 حجرات دراسية يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية خوخة الصغير تتكون 6 حجرات دراسية و يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية خضراوي محمد تضم 9 حجرات دراسية يتوزع عليها 9 معلمين و مدير
- ابتدائية سلطاني عاشور تضم 9 حجرات دراسية يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية شريفى معمر تضم 13 حجرة يتوزع عليها 13 معلم و مدير و مساعده
- ابتدائية طالح المسعود تضم 6 حجرات يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية بوشاكر محمد تضم 7 حجرات دراسية يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية بوضياف بلقاسم تضم 6 حجرات يتوزع عليها 6 معلمين و مدير
- ابتدائية بكاي عيسى تضم 8 حجرات و يتوزع عليها 6 معلمين و مدير

طاقة استعاب 78 معلم في 10 ابتدائيات

منهج الدراسة : المنهج الوصفي

ادوات جمع البيانات : الملاحظة و الاستبيان

النتائج : - فناء و بناء المؤسسة مناسب للعملية التعليمية

- معاناة المعلمون مع اكتظاظ الاقسام و عدم الانضباط داخل القسم

- لاجود للمساحات الخضراء داخل المؤسسة

الدراسة الثالثة : منسول , مسعودي (2022/2021) مدى تطبيق مبادئ الارغونوميا التربوية في البيئة المادية المدرسية , دراسة تقييمية بالمدرسة الابتدائية حسيني عبد الحفيظ بلدية شتمة بسكرة , مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص عمل و تسيير الموارد البشرية .

عينة الدراسة : المدرسة الابتدائية عبد الحفيظ حسيني بلدية شتمة بسكرة , تتمكن من 6 حجرات للدراسة و مطعم و 6 دورات للمياه و قاعة متعددة النشاطات

طاقة استعاب 313 تلميذ 12 معلم

منهج الدراسة : المنهج الوصفي

ادوات جمع البيانات : الملاحظة

النتائج : - غير امنة من حيث مركز تموضعها

- تصميم الاثاث المدرسي لا تتناسب لإبعادهم الجسمية و سلوكياتهم.

- عدم توفر وسائل الرياضية للتلاميذ.

- الابتدائية حسيني عبد الحفيظ لا تتوفر فيها مبادئ التصميم الأروغونومي التي تتناسب و البيئة المادية.

## المفاهيم الاجرائية لمتغيرات الدراسة :

الارغونوميا : الهندسة البشرية هي العلم الذي يختص بدراسة التفاعل بين الإنسان و مختلف العناصر المادية الاخرى و ذلك باستخدام التصميم لتحسين حياة الافراد و تحقيق الامن و السلامة.

الارغونوميا التربوية : هي الدراسة التطبيقية التي تهتم بالبيئة المادية المدرسية الداخلية و الخارجية و التفاعل بين الأداء التربوي و مختلف العوامل التربوية، و تهتم بالنظام التربوي ككل و التلاميذ بشكل خاص و السعي لتوفير الامن و السلامة داخل الحيز المدرسي ، و المقاس في مدرستا من خلال البيئة لمادية الداخلية و الخارجية و الظروف الفيزيقية ، و الادوات و المعدات المدرسية و الاثاث (الطاوولات و الكراسي و السبورة ... )

المدارس الابتدائية: تعتبر من الأطوار الأولى في حياة التلميذ و هي تلك المؤسسة التربوية التعليمية التي يدرس فيها التلميذ و يتلقى مختلف الانشطة و العلوم و العينة المقصودة بها تطبيق الدراسة في ابتدائية الاخوة جنحي و ابتدائية الاخوة بالطيبي و ابتدائية الشهيد ذباح برحايل بلدية الفيض ولاية بسكرة .

## أهمية الدراسة :

تنبثق هذه الدراسة من أهمية الأروغونوميا التربوية و دورها الحيوي في انجاح العملية التربوية و التعليمية و تحقيق اهدافها ، لهذا حرصت هذه الدراسة على إبراز مدى تطبيق الأروغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية و تقصي مختلف العوامل السلبية و الايجابية لهذه البيئة بهدف معالجة العوامل السلبية المؤثرة على التلميذ و البيئة المدرسية و تعزيز العوامل الايجابية المحفزة للتلاميذ و توفير ما يجب توفيره .

- مساهمة هذه الدراسة بإثراء الدراسات حول الأروغونوميا التربوية و تطبيقها في المدارس الابتدائية
- الاهتمام بالجانب الاجتماعي كونها تدرس جانب مهم في حياة الأفراد ألا وهو المدرسة إذ تعتبر من وسائل التنشئة الاجتماعية اذ هي الركيزة الأساسية لبناء المجتمعات.
- اعطاء فرصة لملاحظة مختلف التطورات الشاملة للعملية التربوية و ذلك من خلال استغلال الأروغونوميا التربوية في الوسط المادي الداخلي و الخارجي للمدرسة و عناصرها
- يمكن استخدام نتائج الدراسة كمقترح يقدم الى الجهات المعنية و يبين واقع الأروغونوميا في المؤسسات التربوية.



## أهداف الدراسة :

1- التعرف على مدى تطبيق الأرغونوميا التربوية في الوسط المدرسي في المدارس الابتدائية الثلاث محل الدراسة.

- ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل
- ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي
- ابتدائية الاخوة جنيحي

2-الكثف مدى مناسبة البيئة المادية المدرسية (بيئة الداخلية و الخارجية) في المدارس الثلاث محل الدراسة؟.

3-معرفة ما مدى توفر التصميم الأرغونومي المناسب للأدوات و العتاد المدرسي و الأثاث (طاولات , كراسي , سيورة ....) في المدارس الابتدائية الثلاث محل الدراسة ؟

# الجانب النظري

## الفصل الثاني : مدخل مفاهيمي لمتغيرات الدراسة

تمهيد

أولا : الأرخونوميا التربوية

- 1 . مفهوم الأرخونوميا
- 2 . مفهوم الأرخونوميا التربوية
- 3 . نشأة الأرخونوميا التربوية
- 4 . أهمية الأرخونوميا التربوية
- 5 . أهداف الأرخونوميا التربوية
- 6 . نظريات الأرخونوميا التربوية
- 7 . مجالات الأرخونوميا التربوية

ثانيا : بيئة المدرسة الابتدائية :

1. تعريف المدرسة
  2. البيئة المدرسية
  3. خصائص البيئة المدرسية
  4. مكونات المبنى المدرسي
  5. العلاقات الاجتماعية داخل المدرسة
  6. أهمية البيئة المادية المدرسية
  7. أهمية الهندسة المعمارية المدرسية
- ثالثا : تصميم البيئة المدرسية بقواعد أرخونومية :

1. المحيط البيئي المدرسي
- أ.1 / المحيط الخارجي المدرسي
- ب.1 / المحيط الداخلي المدرسي
- ج.1 / الحجرات الدراسية
- د.1 / البيئة الفيزيائية
2. العتاد المدرسي
3. محفظة التلميذ

خلاصة الفصل

**تمهيد :**

تعتبر الأرغونوميا علم يدرس الإنسان و تفاعله مع بيئة محيطه المادية و تصميم مختلف الأدوات و المعدات الملائمة للفرد لتحسين حياته و سيرورة نشاطه , و تتوعد مجالات الأرغونوميا لنجد الأرغونوميا المعرفية و التصميمية و المدرسية التربوية , هذه الاخيرة تهتم بالتلاميذ في الوسط المدرسي و دراسة أهم الأبعاد كتوفر الألوان و التهوية و مراعاة لباقي الظروف الفيزيكية الأخرى و دراسة التصاميم التي تسهل العملية التعليمية التربوية في ظروف مناسبة .

**أولا : الارغونوميا التربوية :****1- مفهوم الارغونوميا :**

1/أ : اصطلاحا: إن مصطلح (أرغونوميا Ergonomics) (الهندسة البشرية Human engineering) مشتق من الأصل اللاتيني لكلمتي (العمل largon) و (نوماس: قواعد)، مما يعني اصطلاحا (علم العمل la science du travail)

1/ب : إجرائيا: إذا ما عرينا المصطلح للاتيني Ergonomics دون ترجمته، فإن الأرغونوميا تعني تلك الدراسة العلمية التي تبحث في العلاقة بين الإنسان و محيط عمله، ويقصد محيط العمل كل من الظروف التي يعمل فيها الفرد إضافة إلى آلات وأدوات العمل وكذا طرق العمل وتنظيمه سواء كان جماعيا أو فرديا. كل هذه العوامل لها علاقة بطبيعة الإنسان نفسه، بقدراته وميوله واستعداداته ومن الأهمية بمكان التطرق من خلال هذه الدراسة لعلاقة الفرد بجماعة العمل من رؤساء ومرؤوسين وكذا المحيط البشري ذا العلاقة المباشرة بالفرد كالأسرة مثلا فالهندسة البشرية إذن، علم متعدد الاختصاصات يدرس مشكل تكيف (مواءمة) العمل للإنسان حسب تعريف . (Davies and Shackleton 1975)

ونتيجة تعدد التعاريف منذ نشأة الأرغونوميا إلى يومنا هذا وإغفال بعض هذه التعاريف لجانب أو آخر من اهتمامات الأرغونوميا، فقد وضع الاتحاد العالمي للأرغونوميا International

Ergonomics Association (L.E.A, 2000) هذا لكل هذا وتبنى التعريف الإجرائي التالي: (الأرغونوميا "العوامل البشرية هو ذلك التخصص العلمي الذي يهتم بفهم العلاقة بين الإنسان وباقي عناصر النسق، وهو المهنة التي تطبق النظريات والمبادئ والمعطيات والطرق العلمية بغرض تحقيق أحسن مستوى من الرفاهية للفرد (صحة وسلامة وأفضل أداء للنسق ككل. (ترجمة المؤلف عن النص الأصلي الوارد باللغة الإنجليزية في موقع L.E.A على شبكة الأنترنت).

(بن غربي . 2021, ص01)

و تعتبر الارغونوميكا Ergonomics كهندسة للنشاط البشري، أحد فروع العلم التطبيقي الذي يشارك فيه كل من المهندسين وعلماء النفس والمخططين، ويهتم بتصميم المعدات والآلات والأجهزة والمصنوعات وتهيئة الظروف الفيزيائية المحيطة بالعمل، تلك التهيئة التي تتم في ضوء المعرفة والإمكانات الحسية أو المقدرات الحسية للعامل ومقدرته على التعلم والاستيعاب فهي فن التعامل مع العنصر البشري

(المعاينة , 2007 , ص 24)

## 2- مفهوم الارغونوميا التربوية :

إن مصطلح الأرغونوميا Ergonomie " هو مصطلح مركب من كلمة يونانية تتضمن جزئين هما أرغو Argo أي العمل، ونومي Nomi قواعد أو طبيعة ' أي الطبيعة البيولوجية للبشر وبالتالي يُشير هذا المصطلح إلى قواعد العمل ونظمه لدى الإنسان. وهو العلم الذي يتناول المجال النفسي للفرد العامل ومدى تأقلمه مع المجال الفيزيقي للعمل وما يتضمنه من موارد داخل المبنى المعماري للمؤسسة المهنية ومنشأتها البنائية. بمعنى آخر يهتم هذا العلم بالنطاق النفسي البشري ومدى تأقلمه مع البيئة الداخلية ومواردها ، ضمن الهندسة المعمارية للمؤسسة المهنية، والذي يساعد في تحقيق وظائف عديدة من ضمنها الرضى بالعمل لدى الإنسان. وبالتالي فإن الأرغونوميا التربوية تسعى إلى تبيان مدى توفر بيئة مدرسية سليمة تعزز لدى المتعلم التغذية العلمية الرائدة حسب ما يتوفر لديها من موارد بشرية ومنشآت تربوية تحقق لدى المدرس والمتعلم الكفاءة والرضى ضمن هذا القطاع، فهي تتوجه للهيئة التعليمية وللجنة المستهدفة من عملية

التعليم أي الطلاب في آن معاً. إن "الحاجة إلى تصميم مبنى مدرسي يُنمي القدرات العقلية ويُنير النفس : باقتراح توفير عناصر وحالات تعطي الطالب الشعور بالنجاح والإنجاز والاعتراف بالذات، وذلك مثلاً عرض الأعمال والمواد التي يقوم بإنجازها أثناء اليوم المدرسي في الصالات الرئيسية والممرات والأفنية، كي يراها زملاؤه وزائري المدرسة، ومن ثم ينمو فيه حب العمل والتنافس مع زملائه الآخرين . فالصفوف والمخابر والمرافق التعليمية الأخرى لابد أن تصمم كي يتمتع بها كل من يدخل المدرسة .

وبناء على ما تقدم نجد بأنه من الضروري الاهتمام بتوفير عناصر الأروغونوميا التربوية لدى قطاع التعليم بشقيه المهني والأكاديمي على حدٍ سواء؛ لأن هدفه تحقيق الكفاءة العلمية والإنتاجية المعرفية لدى المتعلمين، كما يزيد عنصر التحفيز لدى الطلاب على المثابرة والاجتهاد في ظل بيئة مدرسية فاعلة تُحقق لهم دوافع تعليمية مرتفعة. وهذا ما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التنموية البشرية المستدامة عبر إعداد تربوي فاعل ومستدام للموارد البشرية.

(المصري , 2018, ص27)

وهي العلم الذي يدرس و يهتم بكل ما يتعلق بالمدرسة من سلامة و ظروف تعليمية لتوفير أوضاع تعليم مناسبة وتساعد على تلبية حاجات الطلاب و المتمدرسين و حل مختلف المشاكل التي تصادف الوسط التعليمي , و تهتم بوضع المعايير و اعتبارات يجب الاخذ بها في تدريب المتعلمين و تحليل الأنشطة التعليمية الفعلية.

و من الناحية الاجرائية هي مجموعة من العمليات العمل التي تؤثر على النظام التعليمي بأكمله استنادا على نتائج علم النفس و علم الانسان و علم الاجتماع العمل و علم الاحياء البشري من أجل تحسين علاقات العمل التربوي داخل العملية التعليمية باستخدام اساليب و ادوات أو مواد تعليمية مناسبة للبيئة الاجتماعية

(belguermi.2019.933)

وقد أكد (1997) Guérin F, Laville A., Daniellou F., Duraffourg J., Kergelen .

A إن الهندسة البشرية في الوسط المدرسي تصب في الوصول إلى هدفين أساسيين هما:

✓ تحليل العمل: لأن العمل الحقيقي يختلف تماما عن العمل الظاهر، ويسمح بالوقوف عند الأخطار والحوادث من جهة وكذا مدى قابلية الفرد لهذا العمل من خلال الوقوف عند المتغيرات الإنسانية مثل التعب والإيقاعات ونبضات القلب.

✓ تكييف الوسائل التعليمية للأستاذ والمتعلم : وذلك للوصول إلى تأدية العملية التعليمية دون أن يكون هناك أي إضرار بصحة الإنسان من جهة وضغط أهداف المهمة بالنسبة للمعلم، التي تأخذ بالحسبان شخصيته واختلافات حالته الداخلية .

(بكرابي ، 2007 ، ص 9,10)

و منه فالأرغونوميا التربوية تنشط في بيئة المدرسة و تهتم بتوفير تصميم مناسب لبيئة المدرسة لتسهيل العملية التربوية لكل من المعلم و المتعلم و اهتمامها بوصف البرامج التعليمية في الوسط التربوي و تكييف الوسائل التربوية.

### 3- نشأة الأرغونوميا التربوية :

اهتمت عدة هيئات ومنظمات دولية بدراسة العوامل البشرية أو الأرغونومية على الساحة العالمية، منها خاصة "الاتحاد العالمي للهندسة البشرية International Ergonomics Association" ومركز الدراسات والأبحاث السيكو تقنية CERP الذي أطلق دراسات حول تحليل العمل، ووحدة علم النفس التطبيقي بكامبريدج التابعة لمجلس البحث الطبي ببريطانيا، وعلاوة على ذلك تطور التكوين في الأرغونوميا في المعهد العالي للفنون والحرف، كما هو الحال في الجامعة وأصبح ضرورة حتمية كتحضير يدرس بالمعاهد والجامعات وبذلك بدأت تترسخ مهنة الأرغونومي بوضوح مما دفع بالعديد من الدول إلى التفكير بضرورة استثمار هذا الأسلوب الاستشراقي الفعال من منبعه العسكري، وتطبيقه في المجال التربوي، وبهذا الاعتقاد نشطت الدراسات التربوية المتخصصة حول الأرغونوميا التربوية ونظام تحليل انساق العمل عناصره، ومكوناته بغرض تكييفه وإعادة تأهيله ليستجيب للبيئة المدرسية بغرض الحصول على الفاعلية المطلوبة لكل عناصر العملية التعليمية. وبذلك سجل تاريخ التربية بظهور الأرغونوميا المدرسية لأول مرة سنة 1977 على يد Lancy Hoestlandt- بحيث اعتبرت التلميذ كعامل في المكتب أو الورشة حسب الوضعية التي يشغلها، فالتلميذ يجب عليه أداء مهام محددة ويبدل أنشطة في سياق محدد ظروف العمل البيئات المادية، الأثاث المدرسي الوقت النظامي لتنفيذ المهام... كل

هذا ينجر في محيط متنوع البيئات (المؤسسة، المدرسة والأسرة والمادية والعلائقية). كل سياق له منطقه الخاص وأغراضه المحددة وفيما يتعلق بشروط العمل والطلاب والمدرسين فكل ما كان معروف لدى الأفراد من حيث معايير العمل الأرخونومي يمكن نقلها وتكييفها مع البيئة المدرسية. لتصبح العملية التربوية ابتداء من المرحلة الابتدائية حتى الجامعي يجب أن تصبح نظرية تكنولوجية علمية في آن واحد " بإعداد الأنساق، إنسان آلة حسب معايير محددة للمناهج الدراسية كمكون أساسي من مكونات العملية التربوية بتطبيق مقارنة تحليل النظم، المناهج، الأهداف إعداد المعلمين و الوسائل التعليمية و الادارة و البحث و ذلك حسب المراحل التعليمية و على هذا الاساس جاءت توصيات العديد من الأرخونوميين التربويين باتباع أسلوب التعليم المنظم الذي يجمع بين التلقين المباشر والأنشطة التطبيقية الموجهة والتعلم في ظل بيئة تلبى احتياجات الطفل.

تسترد بعدد من النظريات في مسيرتها العلمية من نظريات التعلم والمعرفة ونظريات الاتصال والتكنولوجيا مستلهمة من تجارب وأفكار المدرسة السلوكية والبنائية والوظيفية والمعرفية لتكون خليط نسقي معرفي مبني على مفاهيم البنية المعرفية والخطط المعرفية، والتمثل والمواهمة المعرفية ، الكفاءات المعرفية وغيرها مما نتج عنه الأرخونوميا المعرفية في التكوين اللغوي وتؤكد على العلاقة الموجودة بين التحصيل الأكاديمي والتصميم الأرخونومي للعوامل المؤثرة في الأداء التربوي وانتقلت بموجبها الأرخونوميا من الحالة النفسية للمتعلم إلى الأبعاد الاجتماعية للمنظمة.

(سليمانى , ص3,2 , 2019)

إن تطورا الأرخونوميا و ظهور الأرخونوميا التربوية يساهم في تطوير النظام التعليمي و توفير بيئة تربوية مناسبة التي يتفاعل معها المدرس و المتمدرس بشكل ايجابي , و في ظل التطور التكنولوجي تطورت العملية التربوية , لذا صار من الواجب تدريس الأرخونوميا التربوية بأفضل البرامج التعليمية .

#### 4-أهمية الأرخونوميا التربوية :

والجدير بالذكر هنا بأن مفهوم الأرخونوميا قد أدخل سنة 1949 من طرف "Murrel" ويدل هذا المفهوم على مجال التدخل المتكون من عدة تخصصات، حيث أن الهدف يكمن في دراسة



العمل بغية تكييفه مع الإنسان، و في سنة 1949 أيضا تم اقتراح كلمة "Ergonomie" من طرف الباحثين الذين شكلوا أو كونوا الجمعية الإنجليزية للأرغونوميا، وحينها ذهب البعض إلى تعريفها على أنها علم أو علوم تنظيم العمل : " Science de l'organisation du travail " أي تتوخى النظم الداخلية والبيئة للعمل ؛ وما تتضمنه هذه النظم من أساليب الأرغونوميا والكفايات المهنية التي يعملون عليها. وبالتالي فإن أهمية الأرغونوميا التربوية سوف تساعد المختصين على معرفة أثر البيئة المدرسية على التحصيل النفسي للطالب من خلال دور الموارد البشرية الفاعلة في قطاع التعليم ، وما تتضمن من دراسة طبيعة العمل البشري نفسياً وفيزيائياً داخل المؤسسة التعليمية وما تتضمنه من أطر مهنية وبيئة تربوية تُساعد في تحقيق جدواها التعليمية والتنموية تجاه المتعلمين. فتُعزز المهارات الشخصية والخبرة الإدارية والمعرفة والثقة بين الأفراد لأنها توفر أرضية خصبة للتنمية. كما تنمي المهارات الشخصية لدى الفرد بأشكال متشابهة مع الصفات الشخصية المطلوبة لكي ينظر إليه الآخرون على أنه يستحق الحصول على ثقته ، وأن يكون قادراً على إقامة علاقات طيبة بين الناس.

وقد اتسع مجال تطبيق الأرغونوميا في ميادين عديدة في المنشآت الصناعية والتجارية وصولاً إلى المجال التربوي، وإن بدى استخدامه بطريقة خجولة وضعيفة؛ غير أن تطبيق مبادئه سوف يُحقق بناءً فاعلاً لقدرات الطلاب وتشجيعهم على الاكتساب العلمي والثقافي بما يُحققه من أمان نفسي واستقرار ذهني.

(المصري 2018، ص28)

و تكمل أهمية الأرغونوميا التربوية في توفير الأمن و السلامة و توفير ظروف تعليمية مناسبة ، و في غيابها (الأرغونوميا التربوية) تعيق العملية التربوية و بذلك تعيق التحصيل التربوي و بذلك بروز عدة مشاكل

### 5- أهداف الارغونوميا التربوية :

ومن أبرز الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها الأرغونوميا التربوية هي:

أ- يسعى هذا العلم إلى توفير الأمن وسلامة البيئة للطالب داخل المبنى التعليمي الواحد من خلال ما توفره المؤسسة من شروط نظافة، تهوية إنارة حرارة... وهذا ما يُحفزه على الإنتاجية التربوية والعطاء.

ب- يؤدي تطبيق مبادئ هذا العلم داخل المؤسسة التربوية إلى تحقيق الرضى والراحة لدى المعلم والمتعلم من خلال توفير المستلزمات المادية من أدوات ووسائل ملائمة لطبيعة المهام التربوية كوجود مبنى ملائم وتقسيمات ملائمة، ومن حيث توافر الموارد المادية، مما يؤدي إلى تحقيق الرضى والراحة لدى التلميذ . وهذا كفيل بتحقيق تحصيل تربوي جيد للمنهاج

ت- كما يحقق هدفاً بارزاً، ألا وهو درء الخطر عن الموارد البشرية داخل المنشأ التعليمية من خلال توفير عنصر السلامة العامة ضمن البيئة المدرسية أو البيئة الصفية أي تعزيز الأمن الصحي للطلاب خلال اليوم التربوي الطويل داخل مؤسستهم الدراسية وبالتالي تقم من بعض الأخطار الصحية.

ث- كما يساعد تطبيق مبادئ الأرغونوميا داخل المؤسسة التربوية الهيئة التعليمية في تطبيق حصص دراسية نموذجية تحقق نمواً في التحصيل المعرفي والعلمي أثناء تطبيقه لدى المؤسسة التربوية

(نفس المرجع السابق، ص 28.29)

تهدف الأرغونوميا إلى توفير الأمن داخل البيئة المدرسية و تحقيق الرضا و الراحة للمعلم و المتعلم من خلال توفير ادوات ووسائل لطبيعة المهام التربوية و تهدف الى تطبيق الحصص الدراسية النموذجية .

## 6- نظريات الارغونوميا التربوية :

**1. نظرية التقييم الذاتي:** يحتل التقييم مكانة متزايدة الأهمية في جميع أنشطة المؤسسات والمعلمين والباحثين بشكل أكثر في مؤسسات التعليم العالي، حيث تفتح هذه النظرية آفاقاً جديدة تماماً في مجال معين من التعليم، حيث يؤثر التصور بأن الفرد له قدرته على أداء نشاط ما على طريقة تفكيره ويحددها مستوى الدافع وسلوكه.

**2. نظرية التعلم والتعليم الاجتماعي :** كان باندورا مسؤولاً عن تجربته الشهيرة عام 1961 وهي تجربة مثيرة للجدل للغاية ولكنها مهدت الطريق لنظريته في التعلم الاجتماعي، حيث تركز عمله على الدور البارز للنموذج الاجتماعي في الدافع البشري والفكر والعمل، إنه يوضح أن العملية المحفوفة بالمخاطر للتعلم عن طريق التجربة والخطأ غالباً ما تجعلها غير ضرورية من قبل دائرة النموذج الاجتماعي للمعرفة والمهارات تظهر من خلال نماذج مختلفة يمكن أن تؤدي إلى اختيارات عاطفية أو تغييرات في نظام القيم.

**3. نظرية التوحيد والتعددية :** تشير نظريات التوحيد إلى حقيقة أن بعض نظريات التعلم تحاول تقليص أي عملية تعلم إلى مخطط واحد بغض النظر عن المتعلم أو الموضوع الذي تعلمه من بين نظريات التوحيد سننظر في نظريات التعلم على طول الخط للترابطية مثل Thomdikian الترابطية تدعم ما يسمى بنظريات Skinnerian و Watsonian سكينر وواطسون التعددية ... الخ وجود العديد من عمليات التعلم وكذلك الحاجة إلى دراسة كل منها على وجه التحديد من أجل الكشف عن خصائصها المحددة.

**4. نظرية أصول التدريس المفتوحة :** علم أصول التدريس المفتوحة وهو اتجاه تربوي نشط يشترك في معظم روح وممارسة التعليم النشط، وطريقة تدريسه مفتوحة تمارس في العديد من المدارس حول العالم مثل مدرسة "كيببيك" وهو نظام تعلم يديره التلميذ أو الطالب مع اهتمامه بتدريب المدرسين في المسؤولية والاستقلالية من خلال التفرد وجزء من حركة الابتكار التربوية أو التي نسميها التربية التقدمية أو في ممارستها لها أوجه تشابه مع علوم التربية و مستوحى منه بشكل منهجي.

(منسول, مسعودي 2021, ص17.18)

اهتمت النظريات بسلوك الافراد في شتى المؤسسات و التركيز على أدائهم و جاءت الأرغونوميا التربوية لتقليص مختلف الأعباء التي يتعرض لها الوسط التربوي و الاهتمام بسلوك المعلم و المتعلم و عمال المدرسة و التركيز على أدائهم.

## 7-مجالات الأروغونوميا التربوية :

من خلال ما أورده بوشر Pocher يتبين لنا أن الأروغونوميا المدرسية تتنوع لتشمل مدخلات بشرية وأخرى مادية، فالمدخلات البشرية تضم الطلاب والمعلمين والهيئة الإدارية، أما المدخلات المادية فهي كثيرة ومتنوعة منها تصميم المدرسة والحجرات الدراسية بتجهيزاتها المختلفة.

إن مجال التدخل الأروغونومي في المدارس يمكن أن يكون خاصا بالتصميم وهو ما يعرف الأروغونوميا التصميمية كالتصميم الجديد والجيد للوسائل والأدوات المدرسية.

كما يمكن أن يكون مجال التدخل الأروغونومي تقويم وضعية ما كالوضعية الخاطئة للجلوس أثناء العمل على الحاسوب Ergonomies Computers Posture وهو ما يعرف الأروغونوميا التصحيحية.

(بكار، سيرات, 2019, ص180)

و منه تظهر مجالات الأروغونوميا التربوية في : تصميم البيئة المدرسية من حجرات و باحات ... و مختلف الادوات المدرسية و مراعاة الأبعاد الأنثروبومترية و مدى توفر الألوان و الرسومات و توفير الإضاءة و التهوية وغيرها من الظروف الفيزيكية.

**ثانيا : المدرسة الابتدائية :****1-تعريف المدرسة :**

المدرسة كمؤسسة اجتماعية تتكون من افراد معلمون، وتلاميذ وطلاب وإداريون وموجهون وموظفون تتحدد وظائفهم وأدوارهم في إطار أهداف هذه المؤسسة.. وللقيام بهذه الوظائف والأدوار يدخلون في علاقات وتفاعلات منتظمة ومنظمة لإنجاز عمل مشترك، وينتج عن ذلك تشريعات وقوانين وضوابط قائمة على أساس معايير المجتمع وأخلاقياته، بما يسهل تنظيم سير الأعمال، ويؤدي إلى تحقيق أهداف المدرسة.

(الحاج, 2019, ص190)

**2-البيئة المدرسية:**

البيئة المدرسية، مفهوم عام وشامل يشير إلى كل أبعاد ومكونات العملية التعليمية في إطارها الجغرافي وبيئتها الاجتماعية، وما يحكمها من الداخل والخارج وتتضمن :

**أ- البيئة الخارجية: و هي تقع خارج حدودها و هي نوعان:**

**البيئة الخارجية البعيدة:** وهي تلك القوى، والعوامل المجتمعة التي تؤثر على المدرسة وعلى عناصر البيئة القريبة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، ولكن وعي المدرسة قد لا يكون واضحا.

**البيئة الخارجية القريبة:** وهي تلك القوى البشرية كالعملاء، والجمهور وأولياء الأمور، ومؤسسات المجتمع المدني.

**ب البيئة الداخلية:** وهي تشمل كل ما يقع داخل المدرسة، سواء في بنائها الاجتماعي، والتي تنشأ فيها العلاقات والتفاعلات داخل الأنشطة المدرسية المختلفة سواء داخل الفصول أو قاعات الدراسة، أو في المعامل أو في الملاعب. أي أنها تتم داخل المدرسة كلها كنظام اجتماعي يرتبط فيه التلاميذ بطرق مختلفة، ويقومون من خلالها بأداء واجبات ومسؤوليات وفق المعايير المحددة للأداء المدرسي وما ينتج عنه من خبرات تربوية.

(فاتحي , 2015 , ص44)

### 3- خصائص البيئة المدرسية :

مع أن البيئة المدرسية المناسبة تتصف بالتنوع والاختلاف النسبي بين المدارس، إلا أن لها خصائص ومعايير مشتركة عند التوثيق التربوي من أبرزها:

- أن تكون البيئة المدرسية جميلة ونظيفة.
- أن تلاحق المدرسة البيئة المدرسية بالإصلاحات والتجميل الذي يحسن سلوك من بداخلها.
- إقامة المعارض التي تظهر إنجازات التلاميذ وتقوي فيهم روح الإنجاز والإبداع. - أن تكون البيئة المدرسية مناسبة لتنفيذ المناهج وإقامة النشاط المدرسي فيها ومريحة وجذابة مجهزة بالمصادر والمواد والأدوات التعليمية، ومنظمة.
- أن تكون بيئة يتم فيها صنع القرارات بالمشاركة فلا ينفرد مدير المدرسة بالقرارات.
- أن تكون البيئة المدرسية المادية كالمباني وغيرها جيدة.
- سيادة روح الزمالة.
- أن تكون البيئة المدرسية بيئة هادئة خالية من الاضطرابات وتتسم بالنظام.
- أن تبتدع المدرسة الوسائل التي تدعم السلوك الحسن والمتسم بالمسئولية عند التلاميذ.
- حاجات المتعلم واهتماماته، وإمكاناته، وتنوع أساليب التدريس وطرائقه واستراتيجياته لتلبية هذه الحاجات، ومراعاة ميول الطلبة وتوجهاتهم.
- ربط تعلم الطلبة بالحياة، وواقع الطلبة، ومجتمعهم، وتوقعاتهم وتوقعات أولياء أمورهم، ومعالجة قضايا أساسية مثل البيئة والصحة.
- حسن استخدام مرافق المدرسة وفق خطط واضحة.
- مراعاة جميع الظروف الصحية، وشروط السلامة العامة.
- مراعاة حقوق الطلبة وحاجتهم للرعاية.

- شعور المعلمين بالأمن والطمأنينة، واحترام آرائهم بعيدا عن الخوف والقلق والتهديد وتهيئة الفرصة لهم للثقة بأنفسهم وبالآخرين.
  - توفير فرص التواصل الفعال بين المعلمين والطلاب مع بعضهم، والإدارة، والمعلمين، مع أولياء الأمور والأسر في إطار تعاوني تشاركي.
  - توفير الدافعية اللازمة للطلبة، وبذل الجهد والقدرة على الجد والمثابرة.
  - حسن استغلال الوقت المتاح للمعلمين والطلبة والإدارة.
  - توفير الفرص لإكساب الطلبة الانضباط الذاتي والاعتماد على النفس.
  - الانفتاح على المجتمع المحلي واعتباره شريكا في تحقيق رسالة المدرسة وحسن استغلال المجتمع لمرافق المدرسة وإمكاناتها والحرص على مشاركة قوى المجتمع.
- (بلحاج , 2016 , ص31)

#### 4-مكونات المبنى المدرسي :

- يفترض في أي مبنى مدرسي أن يحتوي على حد أدنى من العناصر والمرافق الضرورية التي تؤدي أدوار مختلفة لنجاح العملية البيداغوجية والتي نذكر منها الآتي:
- النشاط البيداغوجي الأساسي : ويضم قاعات الدروس مختبرات العلوم.
  - النشاط البيداغوجي التكميلي: ويحتوي على صالات الأنشطة والهوايات المختلفة مثل: قاعات الرسم، الموسيقى، الفنون مسرح مدرسي، المكتبة المدرسية.
  - الجناح الإداري: ويتكون من غرفة خاصة بالمدير والإداريين والمعلمين.
  - مرافق خدماتية: حجرات للرعاية الطبية الأولية، مطعم مدرسي، دورات المياه، وخدمات يتضمن التزويد بمياه الشرب.....
  - الملاعب الرياضية المجهزة: مثل ملعب كرة القدم وكرة الطائرة، والسلة...
  - محطة لوقوف السيارات توضع بمعزل عن الفصول الدراسية وأماكن تجمع التلاميذ.
  - فناء مدرسي ويخصص لتجميع التلاميذ قبل الدخول وكذا أثناء فترات الراحة، كراسي الجلوس، وأشجار ومساحات خضراء...
- (بن سليمان , 2017 , ص21)

### 5- العلاقات الاجتماعية داخل المدرسة:

يرتبط مفهوم العلاقات الاجتماعية بمفهوم التفاعل الاجتماعي، ولا يكاد يحدث أحدهما إلا بوجود الآخر، كون التفاعل الاجتماعي أساس العلاقات الاجتماعية فالعلاقات صلة متبادلة بين شخصين أو أكثر أو بين مؤسستين أو أكثر. وتنشأ تلك الصلة نتيجة لتأثير أحدهما في الآخر وتأثره به والتغير الذي يحدث نتيجة لتبادل التأثير والتأثر يسمى بالتفاعل. وبهذا يعرف التفاعل الاجتماعي بالتأثير والتأثر المتبادل بين شخصين أو مجموعتين وأكثر، بحيث يصبح أحدهما مثيراً للآخر وبتوالي التبادل بين المثير والاستجابة. وما يصدر عنهما من سلوك في مواجهة الآخر ذلك تفاعل، أي أن السلوك الناتج هو حصيلة لتلك العلاقات.

وهناك نوعان من العلاقات الاجتماعية، أحدها تتم داخل المدرسة بين أفراد المجتمع المدرسي، والأخرى بين المدرسة ومؤسسات المجتمع.

فالعلاقات الاجتماعية داخل المدرسة متعددة ومتنوعة نظراً لكثرة عدد الأفراد داخل المدرسة، واختلاف أدوارهم ووظائفهم الاجتماعية. وكلما ازداد عدد الأفراد والجماعات تشابكت العلاقات داخل المدرسة وتعددت فهناك علاقات بين التلاميذ والمعلمين وبين التلاميذ وبعضهم البعض في الصف الواحد، والصفوف الأخرى في المستويات التعليمية المختلفة، ثم تتسع العلاقات والتفاعلات بين التلاميذ ومدير المدرسة والموظفين بالمدرسة، وبين التلاميذ والمشرفين والموجهين، ثم بين المعلمين وبعضهم البعض وبين المعلمين والجهاز الإداري للمدرسة، وبين الجهاز الإداري وبعضهم البعض. وهناك أيضاً تفاعل بين أفراد وجماعات عدد من المدارس في الحي أو في إقليم أو أكثر من ذلك.

غير أن أبرز هذه العلاقات ما يهمننا الإشارة إليه بعجالة هو العلاقة بين التلميذ والمعلم وبين التلاميذ وبعضهم البعض وفي مقدمة ذلك العلاقة بين جماعة الفصل الواحد لما لهذه العلاقات من أثر واضح على تشكيل المظاهر السلوكية للتلاميذ.

- النظر إلى العلاقة الاجتماعية بين المتعلم والمعلم نجد أنها ثنائية تبادلية تتم في إطار اجتماعي، غير أن نوع وطبيعة تلك العلاقات والتفاعلات وأثرها في إنماء شخصية التلميذ الاجتماعية تتوقف على عدة عوامل منها:



- أ- مدى التقارب والتباعد بين المتعلم: والمعلم أي كلما كانت العلاقة متقاربة بينهما خلال النشاط المدرسي كان المتعلم أكثر استجابة وتعاطفاً نحو معلمه، وساعد ذلك على تغيير سلوك التلميذ نحو ما هو مرغوب، ونجاح العملية التعليمية التربوية والعكس صحيح.
- ب- تكرار التفاعل بينهما أي كلما استمر تكرار التفاعل بين المعلم والمتعلم خلال الأنشطة الاجتماعية والتعليمية أمكن للمعلم والمتعلم التوجيه الصحيح، للتكيف مع العلاقات الاجتماعية، وتحقيق الأهداف التربوية
- ت- نوع وطبيعة النشاط المدرسي: أي كلما اتسع تقديم المادة التعليمية بالحرية والنشاط والتعاون مع زملائه ساعد ذلك على التحصيل المعرفي، ونجاح العملية التعليمية التربوية.

(الحاج, 2013, ص192, 191)

#### 6- أهمية البيئة المادية المدرسية :

تعتبر البيئة المادية بما تحويه من أبنية مدرسية وملاعب رياضية وتجهيزات وعتاد رياضي ومختلف مصادر التعلم الأخرى من المدخلات التي لا يمكن الاستغناء عنها لنجاح العملية التعليمية في المؤسسات التربوية لما لها من تأثير مباشر على الأداء التدريسي للأستاذ وخاصة أسناد التربية البدنية والرياضية كون أن الوحدات التعليمية التي يشرف عليها هذا الأخير تدار في غالبيتها خارج القسم بمعنى أن هذه البيئة هي الوعاء الذي يحتضن درس التربية البدنية والرياضية، فالاهتمام بها وتحسين أوضاعها من حيث الكم والكيف يؤثر بدون شك على جودة تدريس هذه المادة وعلى تحقيق أهدافها ، فكلما كان المبنى المدرسي نموذجاً في بنائه وتجهيزاته وكان مكاناً جيداً وواسعاً يجذب التلاميذ ويجدون فيه القدرة على التعبير عن كل طاقاتهم وإبداعاتهم المساعد بذلك على تحسين الكفاءة التعليمية، لذلك لا يمكن تحقيق أهداف المواد الدراسية وخاصة مادة التربية البدنية والرياضية حتى ولو توفرت كل أسباب النجاح الأخرى من أسناد جيد ومناهج معدة بأحدث الأساليب التربوية إلا داخل مبنى مدرسي مناسب لكل مرحلة تعليمية، فالبيئة المادية الملائمة تعطي مؤشراً إيجابياً على نجاح العملية التعليمية، كما أن فاعلية هذه الأخيرة تبدأ من صلاحية البيئة المادية وما تتوفر عليه من قاعات ومخابر وأفنية وملاعب

وتجهيزات وعتاد رياضي وكفاية عددها وتنوعها، بالإضافة إلى كفاءة الأساتذة وكفاية عددهم ذلك من العوامل التي لها تأثير مباشر على كفاءة العملية التعليمية.

وتشكل البيئة المادية كافة العناصر الأخرى داخل المنظومة التربوية والمتمثلة في التلميذ مع الأستاذ والمنهاج الدعائم والأركان الأربع الأساسية للعملية التعليمية، كما يمكن أن تكون البيئة المادية أساس يساعد على التجديد التربوي وتحديث التعليم وفي نفس الوقت قد يكون بتصميمها و عدم ملاءمتها عائقا يحول دون توظيف طرائق وأساليب تدريسية حديثة.

من ناحية أخرى فإن التخطيط الجيد للأبنية يمكن من الأداء التدريسي الجيد و من حل المشكلات التي تعيق البيئة المدرسية بمستويات جودة عالية، كاتساع القاعات داخل المبنى الدراسي وعدم اكتظاظها بالتلاميذ، وجودة الإضاءة والتهوية واستيفائها للشروط العامة لسلامة مستخدميها، بالإضافة إلى وجود ملاعب وتجهيزات وعتاد رياضي بمواصفات جيدة، يعد من مقومات البيئة المدرسية المادية . (بن صابر , 2015 , ص42,41)

## 7- أهمية الهندسة المعمارية المدرسية :

يرى (Danvers 2003) أن الهندسة المعمارية المدرسية ميدان حديث في التاريخ، ولها وظيفة تربوية فهي عنصر ضروري للبيداغوجية. كما أنها تسمح بتطوير الحس الفني متأثرة بذلك بالبيداغوجية والفنون الجميلة، لتعكس من خلالها فترة زمنية معينة. أما (Chobaux, 1993) فيعتبر أن الهندسة المعمارية المدرسية ليست لمجرد الرؤية أو لمراقبة الفضاء الخارجي بل تسمح بالمراقبة الداخلية والترابط داخل الفصل لهدف جعل الحياة للأفراد الذين يتواجدون فيها واضحة أكثر. ويذكر (Deronet-lessn 1998) أن التطور الذي مس الهندسة المعمارية المدرسية أدى اليوم إلى تصميم أقسام دراسية تشجع الحوار في إطارات بيداغوجية فعالة.

(وانس , 2018 , ص58)

**ثالثا : تصميم البيئة المدرسية بقواعد أرغونومية :****1/ المحيط البيئي المدرسي :**

إن إنشاء المباني المدرسية عملية تكاملية تمتزج فيها متطلبات معمارية هندسية وصحية بفنون التربية ومستوى ونوعية التعليم إلى الحد الذي يساعد على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بأيسر الطرق، ويعتبر المبنى المدرسي بما يضمه من حجرات دراسية ومخابر وورشات وأماكن للنشاط المدرسي والترفيهي والفناء، واحدا من أهم مدخلات العملية التعليمية، بل قد يكون أساسيا يساعد في تحديث التعليم وجودته.

كما قد يكون بتصميمه الهجين عاملا يعيق التعليم، ويؤدي إلى نفور الطلاب منه، لأن المدرسة هي الوسط الذي ينمو فيه الطلاب خارج أسرهم ويمضون فيه ساعات طويلة من يومهم، فإذا كان الهدف الأساسي للمدرسة هو التربية المتكاملة من النواحي العقلية والانفعالية والاجتماعية والأخلاقية والجسمية تبين لنا أهمية هذا المكان (المدرسة) ومواصفاته بما يتيح للطلاب ممارسة ألوان النشاطات المتنوعة وإقامة علاقات اجتماعية جيدة تكفل لهم القدر الكبير من الصحة النفسية.

وينبغي أن يصمم مبنى المدرسة بجميع مكوناته بحيث يستجيب استجابة وظيفية لأهداف المدرسة وأسلوب التعليم فيها وضروب النشاط التربوي والترفيهي الذي يمارس فيها ولقد أورد (أحمد حاجي) ما ينبغي أن يتوفر عليه المبنى المدرسي.

(بودالي . منصور، 2017، ص131)

**أ. المحيط الخارجي المدرسي :****• موقع المدرسة :**

✓ يجب أن يكون في مكان سهل وقريب (آمال بكار سامية سيرات مرجع سابق، ص 181) ، أي ضرورة تموقع المدرسة وخاصة الابتدائية بالقرب من الحي الذي يقطن فيه الطفل، لما لذلك من معنى كموقع قريب من معالمه وحتى لا يشعر الطفل بالاعتراب والانفصال المبالغت من المحيط الأسري.

(حافري, 2016, ص22)

- ✓ في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء كمحطات النقل المطارات والسكك الحديدية.
- ✓ أرض المدرسة لم تستخدم مسبقا كموقع لطمر الفضلات منعا من تعرض المبنى للغازات الناتجة من تحلل المواد، وأن لا تكون في أماكن التصدع.

(سيرات . بكار , 2019, ص 181)

- ✓ يجب أن لا تقع المدرسة على منحدر أو شديد الانحدار.
- ✓ يجب أن لا يقع المبنى ضمن 3 كلم من أي من المرافق التي تقوم ببعث ملوثات الهواء الخطرة والمضرة بالصحة، وأن لا تكون ضمن محيط المدرسة أماكن يتكاثر فيها البعوض والحشرات.

- ✓ يجب أن تبني المدرسة على مسافة 10م من الطرقات العامة والطرقات السريعة.
- ✓ يجب أن يكون مبنى المدرسة نظيفا وفي حالة جيدة على الدوام، كما يجب أن تقام صيانة دائمة كطلاء المدرسة النوافذ والأبواب، وتغطية الأرضيات وجميع التوصيلات اللازمة، كما يجب معالجة الشقوق بشكل مناسب.

- ✓ وجود لافتة تشير إلى المدرسة، واستعمال مطبات الطريق لتحديد منطقة المدرسة ولغرض تخفيف سرعة السيارات.

(مي الجودي , /, ص 8.7)

#### • مساحة المدرسة :

يجب أن تكون كبيرة لإمكانية التوسع مستقبلا ( يخصص 12.10 متر مربع لكل طالب)، وتشمل المساحة المباني كالأقسام والادارة، والملعب، ومساحات خضراء، وتزداد المساحة في مدارس الثانوية عن المتوسطة والابتدائية.

جدول (1) يوضح المساحة المخصصة للتلميذ الواحد في المبنى المدرسي

اسم العنصر	المساحة المخصصة للتلميذ م <sup>2</sup>	الملاحظات
أرض المدرسة	30	/
بناء المدرسة	12 - 10	الا يزيد عدد الطوابق على طابقين
ساحة المدرسة	20 - 18	من مساحة أرض المدرسة

( متطلبات المباني المدرسية لتحقيق أهداف المنهاج التربوي , ص78 )

- اتجاه المبنى : يراعي في الموقع التعرض للشمس واتجاه الرياح من جميع أركان المبنى.
- سور المدرسة : يجب أن يكون سور نظامي على ارتفاع بين (1.80م . 2).

### صورة رقم (01) تمثل سور مدرسة الابتدائي الاخوة الشهداء بالطيبي



### ب. المحيط الداخلي المدرسي:

و يشمل :

- **الساحات** : يجب أن يكون فناء المدرسة فسيحا وأن يتوفر على :
  - مساحات واسعة وكافية للتلاميذ حتى يتحركون بكل حرية.
  - خلق فضاءات ومساحات خضراء وإن كانت صغيرة داخل ساحات المدرسة تضيف حياة ولمسة جمالية على الساحة وراحة نفسية للتلميذ.

(حافري ,2016,ص35)

صورة رقم (02) تمثل ساحة المدرسة لابتدائية الشهيد ذباح برحائل



- **ملاعب و قاعات الرياضة :** التربية البدنية عنصر أساسي لتطوير ونمو الأطفال وترتبط نوعية التربية البدنية بشكل وثيق بتعزيز الكفاءات الاجتماعية، التشاركية، والقدرة على حل المشاكل المستجدة، لذلك يجب :

- تأمين منطقة مخصصة للرياضة في مكان منعزل عن بقية المدرسة ذلك لخلق بيئة محفزة ومشجعة للتمارين والأنشطة الرياضية.
- يجب صيانة الملاعب بشكل صحيح لأن الأرض المتشققة والمتصدعة تعرض التلاميذ لخطر السقوط والإصابات بجروح كما تزيد نسبة التعرض للحوادث.
- يجب تغطية الملعب بالأعشاب الصغيرة أو بمواد ماصة للضربات إن عامل اختيار هذه المواد مهم جدا لتخفيف خطورة الإصابات.

(مى الجردى ، / ص34)

- **منحدر الكرسي المتحرك :** يجب توفر منحدر الكرسي المتحرك في الأماكن التي يكون فيها سلالم أو في الأماكن التي لا يستطيع التلميذ الوصول إليها.

## صورة رقم (03) توضح منحدر الكرسي المتحرك



- **المرافق الصحية :** يجب مراعاة العديد من الأمور ليكون استعمال المياه بشكل صحيح وسليم ولا يعرض التلاميذ والطاقم التربوي إلى مشاكل صحية كبيرة منها :
  - المورد المائي الطاهر والمعقم، حنفيات مياه الشرب تتوافق ومتطلبات التلاميذ، (حنفية) واحدة لكل 50 تلميذ وتكون من مواد غير قابلة للصدأ، بالإضافة إلى خزان حفظ المياه يلبي حاجيات التلاميذ ويكون غير قابل للصدأ.

(سيرات . بكار, 2019, ص182)

## صورة رقم (04) توضح حنفيات الشرب في ابتدائية الاخوة جنحي.



- توزيع المراحيض في غرف منفصلة / الصبيان والفتيات.
- يجب أن تكون للمراحيض واجهات خارجية ويجب أن تتلقى ضوء الشمس .
- تهوية المراحيض بشكل صحيح بواسطة النوافذ ومراوح الشفط يجب أن تحتوي جميع المراحيض على أوراق حمام وذلك لتعزيز ممارسات النظافة الشخصية.

(مي الجري ، / ، ص 47)

- السلامة و الطوارئ : في حالة حدوث حريق في المبنى المدرسي يجب :
  - تجهيز المباني المدرسية التي تتجاوز الطابقين بسلم طوارئ.
  - تصميم مرافق الطوارئ بشكل صحيح.
  - تأمين مطافئ في كل طابق من طوابق المدرسة.
  - فحص المطافئ بشكل دوري ( مرتين في السنة لتأكد من عملها).

(نفس مرجع سابق ص42)



## صورة رقم (05) مطفأة الحرائق



## • حجرات الدراسة :

**الفصل الدراسي :** هو الغرفة المتهيئة للتعليم والتدريس، وتوجد في المؤسسات التعليمية عموماً. من بينها، المدارس العامة والخاصة والجامعات والشركات والمؤسسات الدينية والمنظمات الإنسانية .

(مايسة، 2020، ص342).

ينبغي التأكيد على أن حجرات الدراسة لها تأثير واضح وعميق على صحة الطلاب وراحتهم النفسية بشكل ينعكس على مشاركتهم في الأنشطة التعليمية وعلى فعالية الأداء التربوي، كما ينبغي التأكد من أن المؤثرات البيئية لحجرات الدراسة تؤثر على النمو الطبيعي للطلاب وعلى نضجهم لذلك وجب : تصميم حجرة الدراسة بالنظر إلى حجم التلاميذ، وهذا حتى تتفادى مشكل الاكتظاظ الذي يعتبر سبباً من أسباب مضاعفة الإرهاق لدى المعلم وعاملاً أساسياً من عوامل الضغط النفسي الخاص بمصدر ظروف العمل.

(بودالي . منصورى , 2017, ص132)

صورة رقم (06) توضح حجرة دراسية في ابتدائية الاخوة جنحي



- من الضروري أن تطل الأقسام على ساحة بها مساحات خضراء تنسق بطريقة منسجمة مع أماكن التدريس.

(حافري, 2016, ص 22)

- وضع ستائر تقي التلاميذ من حرارة أشعة الشمس صيفا والتقليل من حدة انعكاس الضور على لوح السبورة ليتمكن التلميذ من الرؤية الجيدة.

(نفس مرجع سابق، ص 35)

مقاسات الفصول الدراسية:

- ان لا تزيد المسافة بين أول مقعد والسبورة عن 2 متر.
- ارتفاع الجلسات لمنع التلاميذ من التطلع للخارج 145-120 متر.
- وجود ممرات امنه لعدم اصطدام التلاميذ لا تقل عن 2 متر.
- منصة المدرس توضع بجوار السبورة وتكون المسافة بينها وبين أول مقعد 1-2 متر.
- طولها 5 متر وعرضها 60. وارتفاعها متر وتصنع غالبا من خشب.

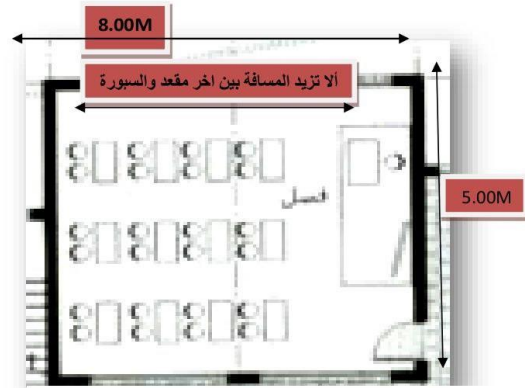
(خضر. 2020. ص351)

- يقترح في مساحة الفصل أن تكون سعتها 40 تلميذ.
- يكون نصيب التلميذ 1.20م<sup>2</sup> , و تصل مساحة الفصل الدراسي 2م<sup>2</sup>48 , أن لا يقل الارتفاع عن 3م , لذلك يكون نصيب التلميذ من حجم الفصل 3م<sup>3</sup>.6

- يفصل بين كل صفين من الطاولات المزدوجة 55 سم.

(أسس تصميم المدارس ,ص75)

شكل رقم (01) يمثل مقاسات الفصول الدراسية



• البيئة الفيزيائية :

للمحيط الفيزيقي تأثير كبير على ما يقوم به الفرد من مهام (عمل) ،رياضة دراسة لعب، استراحة... ) وقد يكون تأثير المحيط الفيزيقي إيجابيا، يشجع على القيام بالمهام ومواصلتها وتحقيق أقصى مستويات الأداء، كما يمكن أن يكون تأثيره سلبيا، يؤدي إلى تثبيط عزيمة الفرد وتقليل دافعيته إلى القيام بمهامه، ويمكن أن يسبب له الكثير من المشاكل الصحية.

والتلاميذ في المدارس مثلهم مثل باقي العاملين في أماكن عملهم يتأثرون سلبا وإيجابا بالظروف الفيزيائية السائدة فيها (وانس ،2018, ص53) ومن بين هذه الظروف الفيزيائية نذكر :

- الإضاءة :

إن تحديد مستوى الإضاءة المطلوب لإنجاز أي عمل من الأعمال هو نقطة البداية في تصميم الإضاءة، وشدة الإضاءة ليست إلا عاملا واحدا من عوامل الإضاءة ككل فمنذ 1960 بدأ التركيز على عوامل أخرى خاصة في اختبارات البصر كإضاءة المحيط وحجم الشيء وسرعة الإدراك مما أدى إلى ظهور معايير الإضاءة.

إن الإضاءة داخل حجرات الدراسة يجب أن تكون كافية وموزعة توزيعا عادلا بحيث أن لا تكون ضعيفة على مجموعة من التلاميذ و ساطعة على مجموعة أخرى كما يجب تزاوج بين

الإضاءة الطبيعية و الإضاءة الاصطناعية، يجب أن تكون الإضاءة داخل المرافق المدرسية مساعدة على الرؤية وتوفير الراحة للعين وتمنع التحديق.

(بودالي . منصورى ,2017, ص 133)

إن شدة الإضاءة حسب معيار الجمعية الأمريكية لهندسة الإضاءة IES، ومعيار الجمعية الألمانية للإضاءة DIN تتراوح بين 500 إلى 2000 لوكس LUX وأي زيادة أو نقصان بعد ذلك في شدة الإضاءة تقلل حدة الإبصار لدى التلاميذ، ومن ثم يبدأ في الشعور بالآثار الضارة للتصميم السيء لنظام الإضاءة , فمثلا القراءة تتطلب من أصحابها شدة إضاءة تتراوح ما بين 500 و 1000 لوكس LUX

(نفس مرجع سابق ,ص 134)

#### - الضوضاء :

إن الضوضاء ليست في صلب العمل المدرسي، لكن يمكن أن تأتي من المحيط الخارجي وفقا لموقع المدرسة وبنائها، مما لاشك فيه أن هناك الأدلة التي تثبت لنا كل يوم مدى الضرر النفسي والجسمي الذي يصيب التلاميذ نتيجة تعرضهم للضجيج.

(نفس مرجع سابق ,ص 133)

قياس مستويات الضوضاء: تعتبر الوحدة الأكثر استخداما والأكثر شهرة هي **الديسيبل dB** الذي يميز شدة الضوضاء في لحظة معينة وتوصي **منظمة الصحة العالمية OMS** بعدم تجاوز مستوى الضوضاء (35 ديسيبل) في الأقسام الدراسية، وأن لا تتجاوز عن مستواها من المصادر الخارجية (55 ديسيبل) أثناء أخذ الاستراحة في ساحة المدرسة، أما إذا تجاوز التعرض للضوضاء بمستوى (85 ديسيبل) لأكثر من 6 ساعات في اليوم الواحد فمن المحتمل أن تسبب أضرار صحية.

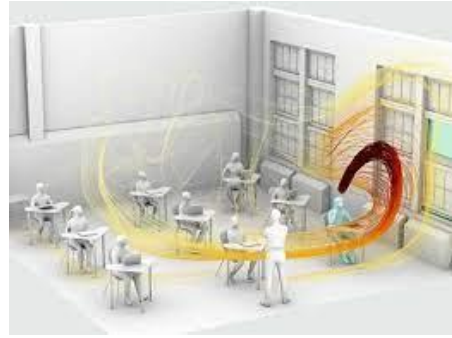
(بوزوران, 2016, ص 65)

- التهوية :

يعزز الهواء الملوث انتشار الأمراض المنقولة بالهواء كما يفاقم حالات الربو والحساسية وأمراض تنفسية أخرى إن التعرض لهواء ملوث يؤثر على التلاميذ والمعلمين على حد سواء مما يقلل من قدرتهم على الدراسة والتركيز .

(مي الجري ، /، ص 36)

صورة رقم (07) توضح انتشار الهواء داخل الحجرة المدرسية.



تحتوي المدارس عامة على مختلف أصناف الأماكن ذات توجه خاص (أقسام الدراسة مكاتب مطعم...) شاغلة من طرف التلاميذ خصوصا ومعظم الوقت بأعداد كبيرة، وتظهر هذه الأماكن المختلفة حاجات متنوعة من ملوثات خاصة والتي يجب معالجتها لضمان ظروف الأمن والصحة للذين يشغلونها.

(وانس ، 2018 ، ص61)

تعتبر التهوية الجيدة في الفصل الدراسي من المتطلبات الهامة جدا لصحة التلاميذ، حيث تعمل على منع انتشار الأوبئة وخلق مناخ صحي جيد للدراسة . ويتم تهوية الفصول الدراسية بطريقتين تهوية (طبيعية - صناعية).

- التهوية الطبيعية: وهي التهوية الأساسية التي يتم الاعتماد عليها في المباني المدرسية من خلال فتحات الشبابيك.

### معايير تصميمية:

- الاهتمام بالتوجيه الجيد للمبنى المدرسي.
- لا تقل مساحة فتحات الشبابيك عن (20%) من سطح الفصل الدراسي .
- يراعي أن تكون فتحات الشبابيك متقابلة في الفصل قدر المستطاع، بحيث تكون فتحات الشبابيك المطلّة إلى الخارج كبيرة الارتفاع، وترتفع (0.90) م عن مستوى أرضية الفصل ، والأخرى المطلّة على الممر صغيرة الارتفاع وترتفع بحد أدنى (1.80) عن مستوى أرضية الفصل.

### التهوية الصناعية: لا يلزم استخدامها إلا في الحالات التالية :

- وجود مناطق ملوثة حول المبنى المدرسي.
- ارتفاع في نسبة الرطوبة والحرارة .

(المعايير و المعدلات التصميمية لفراغات الفصول الدراسية , ص06 )

### - الحرارة :

إن تنظيم الحرارة أمر مريح يجعل الإنسان يعيش توازن حراري مع بيئته ويجعله أكثر ارتياحا وأكثر كفاءة في الأداء ذهنيا أو بدنيا، ويعتبر الجو المريح داخل حجرات الدراسة ضروري من أجل راحة المعلم والتلميذ، إذ يوصي المهندسون البشريون على أن لا تزيد درجة الحرارة فوق 24 داخل الفصول الدراسية.

ولضمان بيئة فيزيقية مريحة داخل القسم يجب توفير وحدات التبريد و التدفئة لضمان حرارة منتظمة خلال كافة الفصول.

(مي الجردى مرجع سابق ص26)

- الألوان:

إن اللون علاقة قوية بالإضاءة، فاختيار الألوان التي تعكس أشعة الضوء الطبيعي أو الاصطناعي مبدأ يوصي به المهندسون البشريون أمثال الباحث منسل Munsell الذي يوصي بالألوان التالية :

الجدول (2) يبين نسبة ارتياح العين للألوان حسب منسل Munsell

اللون	نسبة ارتياح العين
الابيض	100%
البرتقالي الفاتح	75%
البنّي الفاتح	75%
الاصفر الناعم	75%
الخوي	64%
الاصفر اللامع	58%

كما يجب أن تكون ألوان الطاولات والمكاتب والخزانات مغايرة لألوان الجدران بحيث تفضل الألوان التالية : الرمادي المائل نحو الأخضر أو البنّي الفاتح فالألوان بقدر ما هي مريحة للعين فهي كذلك مريحة من الناحية النفسية.

(بودالي . منصورى ,2017, ص 134)

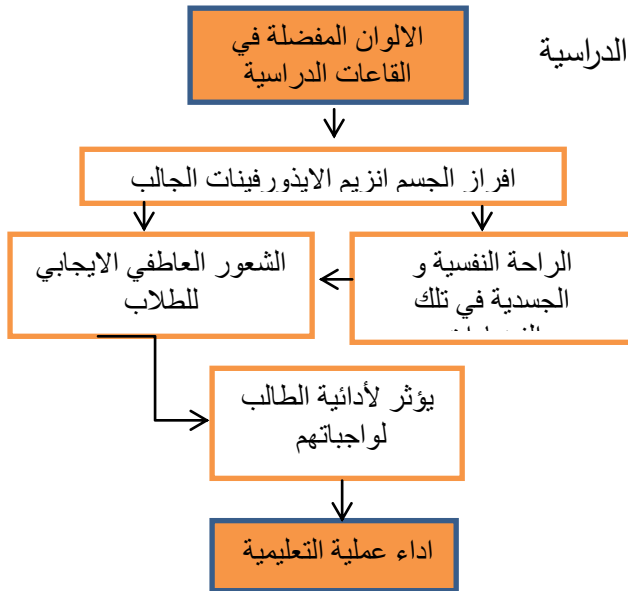
نجد أن البيئة التعليمية الملونة بالتشكيلات اللونية المحببة لدى الاطفال تساعد على زيادة الانتباه للطلبة ( الاطفال ) وتحسين العمليات البصرية وتقليل اجهاد العين وتطوير العمليات الدماغية من خلال التحفيز البصري بعيد عن الضغوط النفسية وبشكل يتناسب مع تطوير القدرات العقلية للطلبة ولذا يجب ان تكون الألوان في القاعات الدراسية ان تحقق ما يأتي:.

- امتداد القاعات الدراسية للبيت من حيث توفير الامان والحب والحنان والعطف للطفل.
- استمرارية التواصل الادراكي بين الطفل والبيئة المحيطة به.

- ان توفر الاجواء الملائمة للأطفال للتعبير عن الذات وتتيح لهم توظيف مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير العليا.
- توفير الجو التعليمي المناسب الذي يساعد الطلبة على استغلال قدراته وامكانياته الى اقصى درجة ممكن

(نعمة , 2016 , ص 29 )

الشكل (2) علاقة الالوان المفضلة بالعملية التعليمية



(القرارات اللونية في المدارس الابتدائية, ص5)

## 2/ العتاد المدرسي و لوسائل التعليمية :

ان العتاد المدرسي هو عنصر مكمل للقضاء التربوي فهو يمثل أحد الأبعاد المادية للمدرسة بحيث أصبح اليوم تصميم العتاد المدرسي زهان في الحجم داخل القسم، وهذا راجع إلى الأهمية التي يكتسبها في الصاية التربوية عامة وعلى أداءات التلاميذ خاصة، ومن بين الوسائل التعليمية تذكر :

(وانس , 2018, ص63)



## • الطاومات :

أخذت عدة دراسات بعين الاعتبار ارتفاع طاولة العمل حيث يجب أن تكون الطاولة على ارتفاع يسمح باستناد السواعد قصد القيام بالمهمة الواجبة على التلميذ، وهذا ضمن امكانية تقليص قوة النقل على العمود الفقري، كما أن استعمال طاولة عمل على ارتفاع كبير هو أقل ملاءمة للوضعية الخاصة بتقوس الظهر مما يسبب ضغط هام على العمود الفقري، وبهذا الصدد أوصى (Mandal 1982) بأن يكون ارتفاع طاولة التلميذ يقابل على الأقل نصف طوله كما تحتوي على فراغ كاف من أجل أن يستطيع التلميذ ادخال ركبتيه تحت الطاولة وأن يكون قادرا على التقدم بطريقة كافية من الطاولة.

(نفس مرجع سابق , ص67)

صورة رقم (09) توزيع الأثاث المدرسي داخل الصفوف



**الجدول (3) يمثل المقاسات الخاصة بأبعاد الطاولات المزدوجة**

ابعاد الطاولة المزدوجة			المرحلة التعليمية	عمر التلميذ
الارتفاع(سم)	عرض (سم)	عمق (سم)		
55	100	50	4 – 1	9 – 6
62.5	110	55	6 – 5	11 – 10

(المعايير و المعدلات التصميمية لفراغات الفصول الدراسية , ص06 )

**• الكراسي :**

تهيأ طبقا للتكوين البدني وطبيعة النمو الجسمي للتلاميذ أي (ملائمتها مع الأبعاد الأنثروبومترية)، بحيث يكون الجلوس على المقاعد بطريقة صحيحة وسليمة ويتم ذلك بمراعاة ما يلي :

- ✓ ارتفاع المقاعد مناسب لطول ساق التلميذ بحيث إذا جلس عليه كانت قدماه مستقرة على الأرض وجسمه معتدل وظهره مستند على المسند.
- ✓ أن يكون المقعد مقوس قليلا من الأمام إلى الخلف ليناسب تقوس فخذ التلميذ.
- ✓ أن يكون عرض المقعد مناسب.
- ✓ أن يكون ارتفاع المسند ملائم بحيث يلاقي منحنى الظهر.
- ✓ أن تكون حافة المقعد متداخلة مع حافة الدرج حتى لا يضطر التلميذ إلى الانحناء عند القراءة أو الكتابة.

**التأثيرات السلبية لمقعد غير مكيف :**

اهتمت بهذا الميدان (1973-1984) HERTZBERG, GRANDJEAN (1968) (1983) HEDGES & STOCK (1974, D. LEACH) محمد زيدان مصطفى (1984) يمكن تلخيص جملة التأثيرات السلبية لمقعد غير مكيف لأبعاد مستعمليه (التلاميذ) في النقاط التالية:

❖ **التأثيرات الفيزيولوجية:** وتتلخص في:

- انحراف العمود الفقري عن الوضعية الطبيعية المستقيمة، والذي ينتج عنه تأثيرات كبيرة، وتقرعات غير صحية التي تظهر جليا من خلال تقرعات المنطقة القطنية في وضعيات جلوس مختلفة. (الجنف , السكوليز)
- حركات معاكسة من الجهة الخلفية لمفصل الورك، وما ينجم عنها من توتر في عضلات الركبة.
- الاسترخاء الجانبي المستمر والمبالغ فيه، وما يسببه من ضغط على العضلات وتوتر متمركز في مابض الركبة.
- زيادة مفعول وأثر الشحنات الميكانيكية على العمود الفقري، بسبب انحدار زاوية الظهر.
- تشنجات عضلية.
- زيادة الضغوطات على العظم الأمامي للساق، وآلام في منطقة الركبة، التي يعود سببها حتما إلى اضطراب في الدورة الدموية، والتي ينتج عنها زاوية حادة.
- كما أنه غالبا ما تحدث تحديات في العمود الفقري بسبب انحناء المقعد نحو الأمام، بحكم أن التلميذ لازال في المراحل الأولى من نموه.

❖ **التأثيرات النفسية:** وتتجلى مظاهر هذه التأثيرات على التلاميذ في:

- كثرة مظاهر الانفعال والاضطراب.
- شعور التلميذ بالانزعاج والضيق لعدم التكيف مع المقعد الدراسي.
- الإحساس بالتوتر وعدم الاستقرار، لكثرة التحرك أو تحريك المقعد بحثا عن الوضعية الملائمة.
- الشعور بالقلق والضغط والتصدع نتيجة الأصوات المزعجة التي تصدر بسبب كثرة تحريك المقاعد.

❖ **التأثيرات المعرفية:** وتظهر فيما يلي:

- يتأثر التحصيل الدراسي كما ونوعا.
- التفاعل السيئ للتلميذ مع مقعده، يؤثر سلبا على نوعية اتصاله بمعلمه.
- يؤكد الأروغونوميون أن الوضعية غير المريحة للتلميذ على مقعد دراسي سيئ التصميم لا يسمح له بالتركيز والانتباه أثناء الدراسة.
- راحة وأمن التلميذ المهددين بمقعد غير مكيف، يصعبان من ديناميكية الاستيعاب ويعيقان عملية التعلم لديه، ليحتل التحصيل الدراسي عند التلميذ المقام الثاني بعد البحث عن الراحة.

❖ **التأثيرات السلوكية:** تبرز من خلال:

- كثرة الحركات الإرادية للتلاميذ (التحريك المستمر للمقاعد، رمي الأقلام أرضا، الالتفات يمينا وشمالاً بشكل غير طبيعي...).
- تبني وضعيات استرخاء جانبية (غير صحية).
- زيادة الفترة الزمنية التي لا يستطيع التلميذ الجلوس فيها دون انقطاعات.
- صعوبة تحريك أعضاء الجسم بمرونة وحرية.

و منه وعلى أهمية وخطورة كل هذه التأثيرات والنتائج التي توصل إليها المختصون في الأروغونومية الدراسية، ينبغي أن نشير إلى نتيجة أخرى جد هامة استقرت مكانتها وتؤكد وجودها ضمن هذا المجال، ألا وهو: **الإجهاد**. هذا الأخير باعتباره لفظ شامل يفصح عن كل ما من شأنه أن يعيق الجهاز الفيزيولوجي والاجتماعي والسيكولوجي للفرد. إلى جانب هذا، أهم ما يستلزم توضيحه أن الإجهاد حالة توتر لدى الفرد (التلميذ)، تتوسط المنبه الخارجي المزعج والضغوط، كسوء تصميم المقعد الدراسي هذا من جهة، ومن جهة أخرى الاستجابة التكيفية له. غير أن هذه الحالة قد تكون هي المنبه. وفي مواقف أخرى هي الاستجابة. منه وبشكل عام يمكن تحديد ثلاثة عناصر أساسية للإجهاد، وهي:

- **المثير أو المنبه أو المصدر الضاغط:** يتمثل في المؤثرات الضاغطة التي تفوق قدرات وطاقات الفرد ( التلميذ)، أو تعيق تفاعله مع محيطه، كسوء تصميم مقعد دراسي أو عدم ملائمة المعدات الدراسية لأبعاد التلميذ أو عدم توفر السيورة على المقاييس الأرغونومية الضرورية و اللازمة.
- **الاستجابة:** تتمثل في ردود الفعل الفيزيولوجية والنفسية والسلوكية التي يظهرها التلميذ حيال مختلف الضغوط. كوضع المحفظة فوق الكرسي للجلوس فوقها....
- **التفاعل:** يعتبر الإدراك هو العنصر أو الحلقة التي تحدث التفاعل بين المثيرات والاستجابة في إطار ما يملكه التلميذ من تجارب وخبرات للموقف المجهد، وأصبحت حياة التلميذ مليئة بشتى الضغوطات المتعددة والمشحونة بالتوترات المتباينة الشدة والتأثيرات، سواء ما تعلق منها بالمتطلبات الإضافية أو غير الكافية، أو ما كان نتيجة استئثار كبيرة أو ناقصة، أو من عدم القدرة على السيطرة على موقف ما... وفي كل هذه الحالات، وأثناء سعي التلميذ للتكيف مع ظروفها والتقليل من ضغوطها، يترك لديه آثارا ونتائج سلبية على مستويات مختلفة تتجلى في مظاهر متعددة، ذلك بحكم ما يستلزمه وما يطلبه هذا السعي من جهود جسدية وذهنية ونفسية وسلوكية معتبرة.

(حمداش, 2010 , ص334و334)

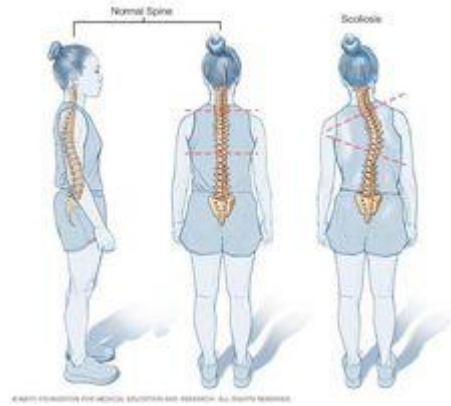
من بين الامراض التي تصيب التلميذ و تشوه عموده الفقري الجنف

**الجنف (سكوليوز):** الجَـنْف هو انحناء جانبي للعمود الفقري غالبًا ما يُشخَّص خلال فترة المراهقة. ورغم أن الجَـنْف قد يحدث للمصابين بحالات مثل الشلل الدماغي والحنث العضلي، فإن السبب وراء غالبية حالات الجَـنْف التي تصيب الأطفال غير معروف. وأغلب حالات الجَـنْف تكون بسيطة، ولكن في بعض الحالات قد تزداد الانحناءات سوءًا مع نمو الطفل. وربما تتسبب هذه الانحناءات الشديدة في الإصابة بإعاقات.

يمكن أن يقلل انحناء العمود الفقري الشديد من مقدار المساحة الموجودة داخل الصدر؛ مما يجعل من الصعب على الرئتين العمل بطريقة صحيحة.

الأطفال الذين يعانون من الجنف الخفيف يُراقبون عن كثب، وعادةً باستخدام الأشعة السينية؛ وذلك لمشاهدة ما إذا كان الانحناء يزداد سوءاً من عدمه. في عديد من الحالات، لا يلزم اللجوء إلى العلاج. ولكن قد يحتاج بعض الأطفال إلى ارتداء مقوّم لوقف تدهور تقوس الظهر. بينما قد يحتاج آخرون إلى الجراحة لإصلاح الانحناءات الشديدة.

### صورة رقم (09) توضح اعوجاج في العمود الفقري



**الأعراض :** قد تشمل مؤشرات الجنف وأعراضه ما يلي:

- عدم تساوي الكتفين.
- بروز أحد لوجي الكتف بشكل أكبر من الآخر.
- عدم تساوي الخصر.
- ارتفاع أحد الوركين عن الآخر.
- بروز أحد جانبي القفص الصدري.
- بروز أحد جانبي الظهر عند الميل للأمام.

([www.mayoclinic.org/ar](http://www.mayoclinic.org/ar))

صورة رقم (10) تمثل الفرق في وضعية الجلوس على الأثاث الأرخونومي و التقليدي



وضعية الجلوس على الأثاث التقليدي

وضعية الجلوس على الأثاث الارخونومي

(دراسة الاثاث المدرسي من منظور ارخونومي . 2020 ص. 71)

الجدول (4) يمثل المقاسات الخاصة بأبعاد الكرسي

نوع الاثاث	عمر التلميذ	المرحلة التعليمية	أبعاد الكرسي		
			عمق (سم)	عرض (سم)	الارتفاع(سم)
A صغير	6 - 9	1 - 4	33	28	30
B متوسط	10 - 11	5 - 6	37	31.5	34.5
C كبير	12 - 15	7 - 10	40/50	34.5	37.5

(المعايير و المعدلات التصميمية لفراغات الفصول الدراسية , ص 06 )

• السبورات :

- ✓ يجب أن يكون لون السبورة أسودا أو أخضر داكنا، ولا يلمع لسهولة الرؤية.
- ✓ يجب أن توضع في منتصف الحائط الأمامي ولا توضع جانبا.
- ✓ أن يترك بينها وبين الصف الأول من المقاعد مسافة (1.5م, 2م)، وأن لا تبعد عن المقاعد الأخير مسافة 7 أمتار.

(سيرات .بكار, 2019, من 181)

جدول (5) يقارن بين الأثاث الأرخونومي المدرسي و الأثاث المدرسي التقليدي

الأثاث المدرسي التقليدي		الأثاث الأرخونومي المدرسي
ثابت، مسطح	مقعد الجلوس	يجمع الجزء الخلفي ، الافقي و الجزء الامامي المائل نحو الاسفل ، قابل للتعديل في الارتفاع حتى 80 سم و في العمق
غير قابل للتعديل ، و الارتفاع و العمق ثابت	مسند	قابل للتعديل في الارتفاع و في العمق
غير موجود	مسند القدمين	لارتفاع و العمق قابلان للتعديل
افقي غير مائل ارتفاع قابل للتعديل احيانا أقصى 75 سم	حجم سطح العمل	مائل حتى 20° ارتفاع أعلى من المعتاد قابل للتعديل حتى 40 سم أعلى ارتفاعات المرحلة التقليدية

(دراسة الاثاث المدرسي من منظور ارغونومي ، ص72 )

• محفظة التلميذ :

تساهم الأرخونوميا التربوية بدون شك في تطور العملية التربوية غير أن تطور المنظومة التربوية يبقى رهين تطور المجتمع والأرخونوميا التربوية تزخر بالعديد من الدراسات التي تساهم في تحقيق أقصى مستويات الأداء ومن أمثلة الدراسات ، الدراسات المتعلقة بالمحفظة المدرسية، وتأثير وزنها الثقيل على حاملها إذ يمكن أن تسبب في الكثير من الآلام في الظهر والكتفين والرقبة.

وعمل مايكي وآخرون Mackie et al (2003) على المقارنة بين أربع أنواع من المحافظ المدرسية التي يحمل فيها التلاميذ كتبهم وأدواتهم تبين أن اختيار التلميذ لمحفظته المدرسية



واقتنائها يعتمد بالدرجة الأولى على شكلها ولونها بغض النظر عن خصائصها الأرغونومية الواجب توفرها فيها.

وهو ما أكده فيري وآخرون (Vir et al 1999) بأن التلاميذ الذين يحملون محافظ مدرسية يتجاوز وزنها 20% من وزن الجسم كانوا عرضة للإصابة بآلام أسفل الظهر وآلام في العنق، وآلام في المفاصل السفلية، ويسبب اعوجاجا في العمود الفقري، وتحدث انحناءات نتيجة حمل الحقيبة من ذراع واحدة فقط من احدى الكتفين، ويحدث احتمال تعرض التلميذ لإصابات بالانزلاق الغضروفي أو تشوهات في العمود الفقري.

(طايبي, 2014, ص 81)

صورة رقم (10) توضح حمل التلاميذ حقائب ثقيلة



صورة رقم (11) توضح الفرق بين الحقيبة الصحية و غير صحية



## صورة رقم (12) تمثل وضع التلاميذ حقائبهم داخل الحجرة لتجنب حمل الثقل.



## خلاصة :

و كخلاصة لهذا الفصل يتبين أن الأرغونوميا التربوية مبنية على قواعد تصف الأبعاد و التصاميم المناسبة للبيئة التربوية , و منه يتضح أن العملية التعليمية لا تبنى فقط على مناهج المدرسية و تقديم الدروس , بل تبنى أيضا على تصميم الادوات و الجو التربوي التعليمي لضمان السلامة و الامن في البيئة المدرسية لكل من المعلم و المتعلم

# الجانج الميداني

الفصل الثالث : الاجراءات المنهجية للدراسة  
الميدانية

تمهيد

1. الدراسة الاستطلاعية

2. الدراسة الاساسية

2. 1 . منهج الدراسة

2. 2 . عينة الدراسة

2. 3 . أدوات الدراسة

2. 4 . حدود الدراسة

خلاصة الفصل

**تمهيد :**

للتحقق من مدى توافر التراث النظري لهذه الدراسة بالمدارس الابتدائية محل الدراسة  
وجب الاعتماد على الدراسة الميدانية التي يهدف إليها هذا الفصل وذلك من خلال جمع  
المعلومات حول مجتمع الدراسة و تم التطرق الى أهم المحطات المنهجية التطبيقية و استعمالنا  
لمختلف الادوات و لتسهيل الدراسة

**1- الدراسة الاستطلاعية :**

تعد الدراسة الاستطلاعية من المراحل الاولى لكل بحث علمي و تنطلق من خلال تحديد  
الأهداف المراد التوصل اليها و أيضا اختيار مجتمع الدراسة المناسب , كما تعد همزة وصل بين  
المنهج و المتغيرات و مدى توافقهما .

تم الاعتماد في الدراسة الاستطلاعية على الملاحظة من خلالها تم تحديد جميع المرافق  
اللازمة للدراسة الميدانية ضمن المدارس الابتدائية الثلاثة ( ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل و  
ابتدائية الاخوة جنحي و ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي ) ببلدية الفيض - بسكرة.

**ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل :** تتكون من 13 حجرة و سكن وظيفي و الإدارة و المطعم و  
دورة المياه و يتربع المبنى على مساحة 1806.00 م<sup>2</sup> من المساحة الكلية انظر الملحق رقم

**ابتدائية الاخوة جنحي :** تتكون من 8 حجرات و سكن وظيفي و الإدارة و المطعم و دورة  
المياه و يتربع المبنى على مساحة 1238.32 م<sup>2</sup> من المساحة الكلية.

**ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي :** تتكون من 7 حجرات و قاعة مستعملة كحجرة دراسة و  
سكن وظيفي واحد و الإدارة و المطعم و دورة المياه و تتربع على مساحة 3687.28 م<sup>2</sup> من  
المساحة الكلية

## 2- الدراسة الأساسية :

## 2. 1 - منهج الدراسة :

يعد المنهج في البحث العلمي و في كل دراسة علمية الركيزة الأساسية التي يجب الاعتماد عليها للانطلاق في البحث و يتعدد استعماله حسب الأهداف المطلوبة في الدراسة لهذا وجب الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي و دراسة حالة منظمة ( المدارس ) بالإضافة إلى طرق التدخل الأروغونومي في دراستنا هذه .

← المنج الوصفي : أسلوب يقوم على جمع بيانات و معلومات كثيرة و شاملة عن حالة فردية واحدة أو عدد من الحالات بهدف الوصول الى فهم أعمق للظاهرة المدروسة و ما يشبهها من ظواهر

(المحمودي, 2019,ص46 )

← منهج دراسة حالة (دراسة حالة منظمة): ويقوم منهج دراسة الحالة ( Case Study ) على أساس اختيار وحدة إدارية، أو وحدة اجتماعية واحدة كان تكون مدرسة، أو صف طلابي منها، أو مكتبة واحدة، أو كلية، أو حتى قسماً دراسياً واحداً من أقسامها، أو مجموعة واحدة من الموظفين في قسم أو إدارة من الإدارات ... الخ. ثم يتم جمع المعلومات التفصيلية عن كل جوانب أنشطتها وصفاتها فقد تدرس حالة مجموعة واحدة من المدمنين على المخدرات، الغرض معرفة كل تفاصيل حياتها وممارساتها أو تدرس حالة عائلة واحدة بشكل مفصل ومعرفة كل ما يتعلق بنشاطها وحركتها أو تدرس حالة عائلة واحدة بشكل مفصل ومعرفة كل ما يتعلق بنشاطها وحركتها . أو أن تدرس مدرسة واحدة، أو صف واحد من صفوفها بشكل تفصيلي أيضاً. وقد تدرس مكتبة واحدة أو قسم من أقسامها بنفس الطريقة المتعمقة والمفصلة ، وهكذا.

(قنديلجي, /ص92)

و يعرف بأنه عبارة عن بحث متعمق لحالة محددة بهدف الوصول الى نتائج يمكن تعميمها على حالات أخرى متشابهة

(عبيدات و آخرون , 1999, ص44)

← طرق التدخل الارغونومي : و التي تنقسم الى 3 مجالات رئيسية :

- أولاً : الطرق المستخدمة في جمع البيانات حول البشر مثل : القياسات التشريحية و المعلومات الفيسيولوجية و النفسية.
  - ثانياً : طرق تطبيق البيانات الخاصة بالتصميم، حيث تتوقف على الهدف من التصميم ومجاله وميدان تجسيده على أرض الواقع.
  - ثالثاً : أساليب تقييم التصاميم، و يعنى بالتقييم القياس قبل وبعد تجسيد البيانات.
- (بن غربي و مباركى , 2018, ص7و6)

## 2. 2 - عينة الدراسة :

تمثلت عينة الدراسة في المدارس الابتدائية الثلاثة: الشهيد ذباح برحاييل و الإخوة الشهداء بالطيبي و الإخوة جنيحي , ببلدية الفيض بيسكرة و هم عينة قصدية .

← العينات القصدية : هي العينات التي يتم التقاء أفرادها بشكل مقصود من قبل الباحث نظراً لتوافر بعض الخصائص في أولئك الأفراد دون غيرهم ولكون تلك الخصائص هي من الأمور الهامة بالنسبة للدراسة. كما يتم اللجوء لهذا النوع من العينات في حالة توافر البيانات اللازمة للدراسة لدى فئة محددة من مجتمع الدراسة الأصلي.

(عبيدات و اخرون , 1999 , ص96)

## 2. 3 - أدوات الدراسة :

### 2. 3 . 1 - شبكة الملاحظة :

الملاحظة هي عملية مراقبة أو مشاهدة السلوك أو الظواهر و المشكلات و الاحداث و مكوناتها المادية و البيئية و متابعة سيرها و اتجاهاتها و علاقاتها بأسلوب علمي منظم و مخطط و هادف يقصد التفسير و تحديد العلاقة بين المتغيرات و التنبؤ بسلوك الظاهرة و توجيهها لخدمة أغراض الانسان و تلبية احتياجاته.

(عبيدات , 1999 , ص73)

2. 3 . 2- وصف اداة جمع البيانات :

احتوت شبكة الملاحظة على شبكتين و مؤشر :

الشبكة الأولى : تخص المؤسسة :

و فيها 34عبارة و قسمين تجمع بين المكونات الأساسية للبيئة المادية للمدرسة:

القسم الاول : البيئة المادية الخارجية : يهتم بموقع المدرسة و المساحة و ارتفاع السور , و الاتجاه و التعرض للشمس و الرياح.

القسم الثاني : البيئة المادية الداخلية : تشمل الساحات و التشجير و الملاعب و القاعات الرياضية و المرافق الصحية و الطوارئ و المطعم و المكتبة.

الجدول رقم (6) يمثل أنموذج شبكة الملاحظة للمدرسة :

درجة حضور المؤشر						الملاحظات و الوصف	العناصر		
++++	+++	++	+	-	/				
						في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء	موقع المدرسة		
						ارض مستوية أو منحدره			
						مقابل لمصب النفايات			
						بجانب الطريق	مساحتها		
						حال المبنى المدرسي			
						لافتة تشير الى وجود مدرسة	مساحة المدرسة		
						ارتفاع سور المدرسة			
						التعرض للشمس	الاتجـ		



						اتجاه الريح		
						طبيعة الساحة	المساحات	البيئة المادية الداخلية
						الالوان و الرسومات		
						التشجير		
						التأمين	الاقاعات	
						مغطاة بعشب أو بساط مطاطي	الملاعب و الرياضية	
						الكرسي المتحرك	الصحية والسلامة والمرافق	
						المورد المائي		
						حنفيات الشرب		
						توفير المراحيض و توزيعها		
						تهوية المراحيض		
						نظافة المراحيض		
						توفر مواد التنظيف		
						توفير قاعات العلاج		
						تأمين المطافئ		و السلامة الطوارئ
						مخارج النجدة		
						المساحة	المطعم	
						حجم الافراد و عدد المقاعد		
						الانارة		

							التهوية	المكتبة
							المساحة	
							حجم الافراد و عدد المقاعد	
							الانارة	
							التهوية	

الشبكة الثانية: تخص الحجرات الدراسية:

و فيها 28 عبارة و قسمين:

القسم الاول : حجرات الدراسية : و فيه مساحة الحجرة و عدد الافراد و توفر التهوية و الإنارة و الألوان.

القسم الثاني : العتاد المدرسي و الوسائل التعليمية : فيه الطاولات و ارتفاعها و الكراسي و السبورات و لونها و المحافظ و شكلها.

جدول رقم (7) يمثل أنموذج شبكة الملاحظة لحجرات الدراسية

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
							عدد الافراد
							المساحة و الاكتظاظ
							عدد الصفوف
							المسافة بين الصفوف
							عدد النوافذ
							عدد المداخل

حجرات الدراسة

							توفر التهوية
							الانارة الطبيعية
							الانارة الاصطناعية
							وحدات التبريد
							وحدات التدفئة
							الالوان
							الاطلالة على المساحة الخضراء
							وجود السنائر

							الطاوولات
							ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
							تحتوي على فراغ سفلي
							الكراسي
							ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
							تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
							عرض المقاعد مناسب
							ارتفاع المسند ملائم للظهر
							السبورات
							اللون
							عاكسة للضوء
							المسافة بينها و بين

							المقعد الاول
							المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
							شكلها
							تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
							تحتوي على احياءات

المؤشر :

جدول رقم (8) المؤشر المستخدم في شبكة الملاحظة

المؤشر	درجة المؤشر
/	منعدم (صفرى)
-	ضعيف
+	منخفض
++	متوسط
+++	لابأس به
++++	جيد

و استعمل في قياس ارتفاع الأثاث و مساحة الحجرة و النوافذ وحدة المتر للقياس

## صورة رقم (13) توضح شريط متري للقياس



## 2. 4 - الحدود الدراسية:

## 2. 4 . 1- الحدود المكانية: تمت الدراسة في المدارس الابتدائية التالية :

- ابتدائية الشهيد ذباح برحائل - الفيض ولاية بسكرة التي تم بناؤها 1966 , تتربع على مساحة 7051.50م<sup>2</sup> و المبنى منها 1806.00م<sup>2</sup> و تتكون من 13 حجرة و مطعم و 6 دورات مياه طاقة استيعاب التلاميذ 450 تلميذ (206 اناث . 244 ذكور) , و الطاقم الاداري : مدير . مساعدة مدير . 4 مشرفات تربيوات , و الطاقم التربوي : 13 استاذ لغة عربية ” 11 انثى , ذكرين ” . استاذتين لغة فرنسية . استاذة لغة انجليزية , و طاقم العمال : 2 عمال نظافة . 3 عمال مطبخ . 7 حراس
- ابتدائية الاخوة جنحي - الفيض ولاية بسكرة التي تم بناؤها 1985, تتربع على مساحة 4115.51م<sup>2</sup> و المبنى منها 1238.32م<sup>2</sup> و تتكون من 8 حجرة و مطعم و 6 دورات مياه طاقة استيعاب التلاميذ 247 تلميذ و تلميذة, و الطاقم الاداري : مدير , 3 مشرفين تربويين , و الطاقم التربوي : 11 أستاذ (9 اساتذة اللغة العربية , 2 اللغة الاجنبية) , و طاقم العمال : 11 عامل موزعين حراسة و المطبخ
- ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي - الفيض ولاية بسكرة التي تم بناؤها 1994, تتربع على مساحة 7466.11م<sup>2</sup> و المبنى منها 3687.28م<sup>2</sup> و تتكون من 7 حجرات و قاعة مستعملة كحجرة و مطعم و 6 دورات مياه , طاقة استيعاب التلاميذ 240 تلميذ (120

انات) , و الطاقم الاداري : مدير و 4 مشرفين تربويين, و الطاقم التربوي : 8 معلمين ,  
و استاذ اللغة الفرنسية , و استاذة انجليزية ' يكمل النصاب الساعي , و طاقم العمال :  
3 عمال مطعم, و 5 حراس مع عمال نظافة  
3. 4 . 2-الحدود الزمانية : بدأت الدراسة من تاريخ 10 مارس 2023 الى غاية 3 جوان  
2023.

### خلاصة :

تم تناول في هذا الفصل أهم الإجراءات المنهجية و المناسبة للدراسة الميدانية , و تكمن هذه  
الإجراءات في اختيار المنهج و مجتمع الدراسة المناسبان , و أيضا أداة جمع البيانات و التي  
يمكن من خلالها جمع أهم المعلومات الكافية لعينة الدراسة و التي تمثلت بدورها في المدارس  
الابتدائية الثلاث.

الفصل الرابع: عرض و مناقشة و تفسير نتائج  
الدراسة

تمهيد

1- عرض و مناقشة و تحليل النتائج

2- النتائج العامة

**تمهيد:**

بعد جمع البيانات و المعلومات حول العينة و مجتمع الدراسة يجب التأكد من هذه المعلومات عن طريق النتائج التي تم الوصول إليها و أيضا الأهداف المرجوة من هذه الدراسة و مدى فاعليتها ميدانيا . و من خلال هذه النتائج يكون البحث العلمي ذا قيمة في الميدان و قابل للتقنين و التعميم.

**عرض و مناقشة و تفسير نتائج الدراسة :****1- البيئة المادية الخارجية :**

- ابتدائية الشهيد ذباح برحائل : انظر الملحق رقم 1 تقع بالقرب من غابة نخيل و محلات مهجورة يستغلها مروجي المخدرات و هذا يشكل خطر على التلاميذ , ليس في مكان منحدر , حال المبنى سليم و نظيف, يوجد لافتة تشير للمدرسة و لافتة ارشاد مرورية , مساحتها كبيرة للتوسع و مساحة البناء صغيرة بحيث يشغل التلميذ 2م4 و عرضة للرياح و الشمس من جميع الجوانب , و ارتفاع السور 2.80 م انظر الملحق رقم 2
  - ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي : انظر الملحق رقم 3 تقع في منطقة شبه حضرية و بالقرب من ممر فلاحي و واد يبعد أقل من 1 كلم و هذا يستغلها أهل المنطقة في رمي النفايات و حيواناتهم النافقة كما أن التلاميذ عرضة لهجمات الكلاب بحكم أهل المنطقة يربون المواشي , ليس في مكان منحدر , حال المبنى سليم و نظيف , يوجد لافتة تشير للمدرسة , مساحتها كبيرة للتوسع و مساحة البناء صغيرة بحيث يشغل التلميذ 2م3.10 و عرضة للرياح و الشمس من جميع الجوانب , و ارتفاع السور مناسب 1.82م انظر الملحق رقم 4
  - ابتدائية الاخوة جنحى : انظر الملحق رقم 5 تقع في منطقة شبه حضرية , ليس في مكان منحدر , حال المبنى سليم و نظيف , يوجد لافتة تشير للمدرسة و لافتة ارشاد مرورية , مساحتها كبيرة للتوسع و مساحة البناء صغيرة بحيث يشغل التلميذ 2م5 و عرضة للرياح و الشمس من جميع الجوانب , و ارتفاع السور 2.20 م انظر الملحق رقم 6
- ← بناء على المعايير التي في الجانب النظري فان المعيار يستند الى :



أن تكون في مكان سهل و قريب، في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء ، لا تقع في مكان منحدر و بعيدة عن موقع الفضلات و المرافق التي تبعث ملوثات الهواء الخطرة و المضرة بالصحة 3 كلم و يجب أن تبنى المدرسة على مسافة 10م من الطرقات العامة و أن يكون المبنى نظيف و في حالة جيدة على الدوام و معالجة الشقوق بشكل مناسب ، و يجب وجود لافتة تشير إلى المدرسة إشارات مرورية و ممرات الراجلين.

يجب أن تكون كبيرة لإمكانية التوسع حيث يخصص 10, 12 م لكل تلميذ انظر الجدول رقم 1 و يكون اتجاه المبنى عرضة للرياح و الشمس ، و أن يكون السور النظامي على ارتفاع ( 1.80م , 2 )

## 2- البيئة المادية الداخلية :

- ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل : ساحات فسيحة تحتوي على مجموعة من الأشجار موزعة داخل المدرسة و مختلف الألوان و العبارات و الحكم ، لا يوجد ملعب لممارسة النشاط الرياضي انظر الملحق رقم 7 و تمارس الرياضة في ساحة المدرسة و هي غير آمنة و أرضية إسمنتية ، كما لا يوجد منحدر الكرسي المتحرك ، متوفر المورد المائي في صهاريج بلاستيكية عدد الحنفيات غير كافي حيث (حنفية لكل 150 تلميذ) و لا تحتوي على الصداً و لكن عرضه له.

و المراحيض متوزعة على الجنسين و لا توجد التهوية و لا مراوح الشفط ، غير نظيفة و لا تحتوي على مواد التنظيف و لا توجد قاعات علاج لكن توجد علبة الإسعافات الأولية ، توجد المطافئ بعدد قليل، المطعم متوفر و مناسب و يحتوي على الإنارة و التهوية .  
مخطط المدرسة انظر الملحق رقم 8

- ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي : ساحات فسيحة و يوجد فضاء للعب التلاميذ انظر الملحق رقم 9 و بعض الاشجار ، لا يوجد ملعب لممارسة النشاط الرياضي و تمارس الرياضة في ساحة المدرسة و هي غير آمنة و أرضية إسمنتية ، كما لا يوجد منحدر الكرسي المتحرك ، متوفر المورد المائي في صهاريج ، عدد الحنفيات غير كافي حيث (حنفية لكل 120 تلميذ) و لا تحتوي على الصداً و لكن عرضه له .انظر ملحق رقم 10

و المراحيض موزعة على الجنسين و توجد التهوية, نظيفة و لا تحتوي على مواد التنظيف و لا توجد قاعات علاج لكن توجد علبة الاسعافات الاولية , لا توجد المطافئ و لا مخارج النجدة , المطعم متوفر و مناسب و يحتوي على الانارة و التهوية .

- ابتدائية الاخوة جنيحي : ساحات فسيحة تحتوي على مجموعة من الاشجار موزعة داخل المدرسة (النخيل و الزيتون) و مختلف الالوان انظر الملحق رقم 11, و لا يوجد ملعب لممارسة النشاط الرياضي و تمارس الرياضة في ساحة المدرسة و هي غير امنة و ارضية إسمنتية , كما لا يوجد منحدر الكرسي المتحرك , متوفر المورد المائي في صهاريج بلاستيكية عدد الحنفيات كافي حيث (حنفية لكل 30 تلميذ) و لا تحتوي على الصدا في مكان محفوظ و المراحيض متوزعة على الجنسين و لا توجد التهوية, نظيفة و لا تحتوي على مواد التنظيف و لا توجد قاعات علاج لكن توجد علبة الاسعافات الاولية توجد المطافئ موزعة في الساحة و المطعم ولا يوجد مخرج النجدة , المطعم متوفر و مناسب و يحتوي على الانارة و التهوية . أنظر الملحق رقم 12

← بناء على المعايير التي في الجانب النظري فان المعيار يستند إلى :

أن يكون فناء المدرسة فسيح واسع لحركة التلميذ و فيه فضاء من تشجير و تحتوي على مختلف الالوان و الرسومات, للراحة النفسية للتلاميذ , و تأمين المنطقة المخصصة للرياضة في مكان منعزل على بقية المدرسة و ذلك لخلق بيئة محفزة و مشجعة للتمارين و الانشطة الرياضية يجب توفر مكان أو معبر الكرسي المتحرك خصوصا في الأماكن التي تحتوي على السلام , و توفير مورد مائي و طاهر و معقم و في صهاريج غير قابلة للصدا و حنفيات الشرب يجب أن تكون بمعدل 1 لكل 50 تلميذ , و توزيع المراحيض في غرف تفصل الصبيان عن الفتيات و توفير فيها التهوية من خلال النوافذ و مراوح الشفط و نظيفة و تتوفر على مواد التنظيف.

يجب تصميم مرافق الطوارئ بشكل صحيح و فحص المطافئ (مرتين كل سنة) و توزيعها في كل حجرة و توفير مخارج النجدة, و المطعم يجب أن يكون يسع للتلاميذ و نظيف و يحتوي على الانارة و التهوية.

### 3- حجرات الدراسة:

**- ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل**

1. حجرة قسم التحضيرى (أ): انظر الملحق رقم13 مساحة الحجرة 56 م2 و عدد التلاميذ 30 المساحة و العدد مناسبين (1.89 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 110سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين و ذلك لتوفر النوافذ , و الألوان فاتحة و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك.
2. حجرة قسم التحضيرى (ب): انظر الملحق رقم14 مساحة الحجرة 56 م2 و عدد التلاميذ 30 المساحة و العدد مناسبين (1.89 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 92سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و تتوفر الإطلالة على المساحات الخضراء لكن بشكل قليل الستائر متوفرة بعدد الشبابيك.
3. حجرة قسم السنة الاولى (أ): انظر الملحق رقم15 مساحة الحجرة 56 م2 و عدد التلاميذ 33 المساحة و العدد مناسبين (1.69 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 4 و المسافة 110سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و لا توجد إطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة 2 من أصل 5 شبابيك.
4. حجرة قسم السنة الاولى (ب): انظر الملحق رقم16 مساحة الحجرة 56 م2 و عدد التلاميذ 36 المساحة و العدد مناسبين (1.51 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 4 و المسافة 110سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و لا توجد إطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة 2 من اصل 5 شبابيك
5. حجرة قسم السنة الثانية (أ): انظر الملحق رقم17 مساحة الحجرة 56 م2 و عدد التلاميذ 30 المساحة و العدد مناسبين (1.89 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 4 و المسافة 100سن و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و لا توجد الاطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بمعدل 5/4
6. حجرة قسم السنة الثانية (ب): انظر الملحق رقم18 مساحة الحجرة 52 م2 و عدد التلاميذ 28 المساحة و العدد مناسبين (1.88 م2) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد

- الصفوف 3 و المسافة 100سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و توجد الاطلالة على المساحة الخضراء الستائر متوفرة بمعدل  $5/4$
7. حجرة رقم قسم السنة الثانية (ج): انظر الملحق رقم 19 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 29 المساحة و العدد مناسبين (1.82 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 120سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و توجد الاطلالة على المساحة الخضراء على اليسار و لا توجد الستائر نهائيا.
8. حجرة قسم السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم 20 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 34 المساحة و العدد مناسبين (1.55 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 120 سم و 140 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الاطلالة على المساحة الخضراء على اليمين فقط و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك  $4/4$ .
9. حجرة قسم السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم 21 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 32 المساحة و العدد مناسبين (1.65 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 120سم و 140 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الاطلالة على المساحة الخضراء من اليمين، الستائر متوفرة بمعدل  $5/4$
10. حجرة قسم السنة الرابعة (أ): انظر الملحق رقم 22 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 39 المساحة و العدد مناسبين (1.32 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 46 سم. 69سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الاطلالة على المساحة الخضراء متوفرة على الجانبين الستائر متوفرة بعدد  $5/4$
11. حجرة قسم السنة الرابعة (ب): انظر الملحق رقم 23 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 40 المساحة و العدد مناسبين (1.30 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 46 سم. 69سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة

متوفرين , و الألوان فاتحة و الإطلالة على المساحة الخضراء متوفرة على الجانبين  
الستائر متوفرة بعدد 5/4

12. حجرة قسم السنة الخامسة (أ): انظر الملحق رقم 24 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و عدد

التلاميذ 34 المساحة و العدد مناسبين (1.32 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث

, و عدد الصفوف 3 و المسافة 90 سم. 100 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة

متوفرين , و الألوان فاتحة و الإطلالة على المساحة الخضراء متوفرة على الجانبين

الستائر متوفرة بعدد 5/4

13. حجرة قسم السنة الخامسة (ب): انظر الملحق رقم 25 مساحة الحجرة 52 م<sup>2</sup> و

عدد التلاميذ 35 المساحة و العدد مناسبين (1.32 م<sup>2</sup>) لكن يوجد اكتظاظ في وجود

الأثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 90 سم. 100 سم و هذا غير مناسب , التهوية

و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الإطلالة على المساحة الخضراء متوفرة على

الجانبين الستائر متوفرة بعدد 5/4

#### - ابتدائية الاخوة الشهداء بالطبي

1. حجرة قسم التحضيري : انظر الملحق رقم 26 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 36

أي (1.58 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 5 و المسافة (44 سم , 60 سم) هذا غير

مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة لا توجد الإطلالة على المساحة

الخضراء و الستائر لا توجد 7/0

2. حجرة قسم السنة أولى (أ): انظر الملحق رقم 27 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ

25 أي (2.80 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (104 سم , 124 سم) هذا

غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين, و الألوان فاتحة لا توجد الإطلالة على

المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بعدد الشبايبك 7/7

3. حجرة قسم السنة أولى (ب): انظر الملحق رقم 28 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ

26 أي (1.61 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (90 سم) هذا غير مناسب ,

- التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة لا توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك. 7/7
4. حجرة قسم السنة ثانياً: انظر الملحق رقم 29 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 40 أي (1.05 م<sup>2</sup> للتلميذ) يوجد اكتظاظ و عدد الصفوف 3 و المسافة (144سم , 167سم) هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة لا توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر 7/4
5. حجرة السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم 30 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 24 أي (2.30 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (144سم , 124سم) هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة لا توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 7/7
6. حجرة قسم السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم 31 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 26 أي (2.19 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (120سم , 113سم) هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 7/7
7. حجرة قسم السنة الرابعة: انظر الملحق رقم 32 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 30 أي (1.90 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (110سم , 120سم) هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و لا توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 7/7
8. حجرة قسم السنة الخامسة: انظر الملحق رقم 33 مساحة الحجرة 57 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 24 أي (2.30 م<sup>2</sup> للتلميذ) و عدد الصفوف 3 و المسافة (144سم , 124سم) هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين بشكل قليل لقلة النوافذ , و الألوان فاتحة و لا توجد الإطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة 3/2

#### - ابتدائية الإخوة جنبي

1. حجرة قسم التحضيري: انظر الملحق رقم 34 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 28 أي 1.50 م<sup>2</sup> للتلميذ, و عدد الصفوف 4 و المسافة 80سم و 90 سم و هذا غير

- مناسب , التهوية و الانارة متوفرين , و الالوان فاتحة و لل توجد اطلالة على المساحة الخضراء و الستائر متوفرة 7/6
2. حجرة السنة الاولى : انظر الملحق رقم 35 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 36 لا يتناسب مساحة الحجرة مع عدد التلاميذ (1.16 م<sup>2</sup>), و عدد الصفوف 4 و المسافة 60 سم و 70 سم وهذا غير مناسب , التهوية و الانارة متوفرين , و الالوان فاتحة و الاطلالة على المساحة الخضراء من اليسار و الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 8/8
3. حجرة السنة الثانية: انظر الملحق رقم 36 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 38 لا يتناسب مساحة الحجرة مع عدد التلاميذ (1.12 م<sup>2</sup>), و يوجد اكتظاظ في وجود الاثاث , و عدد الصفوف 3 و المسافة 144 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين, و الألوان فاتحة و توجد اطلالة على المساحة الخضراء من اليسار الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 8/8.
4. حجرة السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم 37 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 26 أي 1.60 سن<sup>2</sup> للتلميذ, و عدد الصفوف 3 و المسافة 120 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و توجد إطلالة على المساحة الخضراء من الجانبين الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 8/8.
5. حجرة السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم 38 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 29 أي 1.44 م<sup>2</sup> للتلميذ , و عدد الصفوف 3 و المسافة 120 سم و 140 سم و هذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الإطلالة على المساحة الخضراء من اليسار الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 8/8.
6. حجرة السنة الرابعة (أ): انظر الملحق رقم 39 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 26 ما يعادل 1.77 م<sup>2</sup> للتلميذ , و عدد الصفوف 3 و المسافة 80 سم و 120 سم وهذا غير مناسب , التهوية و الانارة متوفرين , و الالوان فاتحة و توجد اطلالة على المساحة الخضراء الستائر متوفرة بعدد الشبابيك 8/8.
7. حجرة السنة الرابعة (ب): انظر الملحق رقم 40 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> و عدد التلاميذ 26 أي 1.67 م<sup>2</sup> للتلميذ, و عدد الصفوف 3 و المسافة 80 سم و 90 سم وهذا غير مناسب

, التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و توجد الاطلالة على المساحة الخضراء الستائر متوفرة بعدد الشبائيك 8/8.

8. حجرة السنة الخامسة: انظر الملحق رقم 41 مساحة الحجرة 42 م<sup>2</sup> وعدد التلاميذ 40 لا يتناسب مساحة الحجرة مع عدد التلاميذ (1.05 م<sup>2</sup>), و يوجد اكتظاظ في وجود الأثاث و عدد الصفوف 3 و المسافة 80 سم و 120 سم وهذا غير مناسب , التهوية و الإنارة متوفرين , و الألوان فاتحة و الستائر توجد إطلالة على المساحات الخضراء متوفرة بعدد الشبائيك 8/8.

← بناء على المعايير التي في الجانب النظري فان المعيار يستند الى :

أن تسع الحجرة ل 40 تلميذ و المساحة 48م<sup>2</sup> و يراعي التصميم 1.20م<sup>2</sup> للتلميذ و الصفوف موزعة بانتظام كما أن المسافة بين الصفوف 55 سم , و النوافذ (الشبائيك) يجب الإهتمام بالتوجيه الجيد و لا تقل المساحة على 20% من الفصل الدراسي و بارتفاع 90 سم , و توفير الإنارة الطبيعية و الاصطناعية لتوضيح الرؤية للتلاميذ و عكس الألوان داخل الحجرة الدراسية و توفير التهوية للقضاء على الهواء الملوث و لا تستعمل التهوية الاصطناعية إلا في وجود المناطق الملوثة حول المبنى المدرسي و الإرتفاع في الرطوبة و الحرارة , و ضروري أن تكون الألوان فاتحة مريحة للعين أنظر الجدول رقم (2) يساهم في إفراز انزيم الهدوء (الايغورفينات) انظر الشكل رقم(2) , و وجود الستائر يقلل من الإنارة الخارجية و أشعة الشمس.

#### 4- العتاد المدرسي و الوسائل التعليمية :

- ابتدائية الشهيد ذباح برحاييل

1. حجرة قسم التحضيري (أ): انظر الملحق رقم 13 الطاولات ارتفاعها (50 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 30 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 60 سم غير مناسب انظر الملحق رقم 42, السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة



- , تبعد على الطاولة الاولى 1.84 م مناسب و البعد على الطاولة الأخيرة 7.12 م غير مناسبة ,المحافظ:حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
2. حجرة قسم التحضيرى (ب): انظر الملحق 14 الطاولات ارتفاعها (50 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 30 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 60 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 1.94 م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.98 م مناسبة,
- المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
3. حجرة السنة أولى (أ): انظر الملحق رقم15 الطاولات ارتفاعها (60سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 30 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 60 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 1.84 مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.12 غير مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
4. حجرة رقم 4 السنة اولى (ب): انظر الملحق رقم16 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 30 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 100 سم مشترك مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.10 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.80, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات
5. حجرة السنة الثانية (أ): انظر الملحق رقم17 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 30 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 100 سم مقاعد مشتركة مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.50 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.20 م

- مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على ابحاث.
6. حجرة السنة الثانية (ب): انظر الملحق رقم18 الطاومات ارتفاعها (72 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 40 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 100 سم مشترك مناسب و المنفردة 30 غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 3.91 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.20 م غير مناسب, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على ابحاث.
7. حجرة السنة الثانية(ج): انظر الملحق رقم19 الطاومات ارتفاعها (72 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 40 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و المقاعد المشتركة 100 مناسب وارتفاع مسند الظهر 75 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 3.68 غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.28 غير مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على ابحاث.
8. حجرة السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم20 الطاومات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 3.45 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.74م غير مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على ابحاث.
9. حجرة السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم21 لطاومات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة

- الاولى 3.22م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.05 غير مناسبة, المحافظ  
:حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على إحياءات.
10. حجرة السنة الرابعة (أ): انظر الملحق رقم22 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير  
مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد  
لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75  
سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على  
الطاولة الاولى 2.53 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.28 م غير  
مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على  
إحياءات.
11. حجرة السنة الرابعة (ب): انظر الملحق رقم23 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير  
مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد  
لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75  
سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على  
الطاولة الاولى 2.50 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.20 م غير  
مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على  
إحياءات.
12. حجرة السنة الخامسة (أ): انظر الملحق رقم24 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير  
مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد  
لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75  
سم غير مناسب , السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على  
الطاولة الاولى 2.30 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.53 م غير  
مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على  
إحياءات.
13. حجرة السنة الخامسة (ب): انظر الملحق رقم25 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب  
, و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعها 45 سم مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ  
موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم غير مناسب

, السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.50 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 8.20 م غير مناسبة, المحافظ :حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

#### - ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي

1. حجرة قسم التحضيري: انظر الملحق رقم26 الطاولات ارتفاعها (55سم) غير مناسب, و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 60 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.04 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 5.33م مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

2. حجرة قسم السنة أولى (أ): انظر الملحق رقم27 الطاولات ارتفاعها (67 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 40 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 99 سم مشترك مناسب و ارتفاع مسند الظهر 72 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.35 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 5.70م مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

3. حجرة قسم السنة أولى (ب): انظر الملحق رقم28 الطاولات ارتفاعها (62 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 36 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 97 مزدوج سم مناسب و ارتفاع مسند الظهر 63 سم مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.50 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.20 م مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

4. حجرة قسم السنة ثانية: انظر الملحق رقم29 الطاولات ارتفاعها (60 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 38 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 97 مزدوج سم مناسب و ارتفاع مسند الظهر 63 سم مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة

- الاولى 2.33م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.90 مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
5. حجرة قسم السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم30الطاولات ارتفاعها (63سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب .السيبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 1.90 مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.00 مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة انظر الملحق رقم43, خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
6. حجرة قسم السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم31الطاولات ارتفاعها (63سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب .السيبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 1.90 مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.00 مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
7. حجرة قسم السنة الرابعة: انظر الملحق رقم32 الطاولات ارتفاعها (67 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 40 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 63 سم غير مناسب .السيبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.30م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.40م غير مناسب. المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
8. حجرة قسم السنة الخامسة: انظر الملحق رقم33الطاولات ارتفاعها (63 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 32 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 32 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 72 سم غير مناسب .السيبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.30 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.10 غير مناسب . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

## - ابتدائية الاخوة جنيجي

1. حجرة قسم التحضيرى: انظر الملحق رقم 34 الطاولات ارتفاعها (60 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 60 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 1.40 م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.00 مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
2. حجرة السنة الاولى : انظر الملحق رقم 35 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.20م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 4.60م مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
3. حجرة السنة الثانية : انظر الملحق رقم 36 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة الاولى 2.40م غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.00 مناسبة . المحافظ : حقائب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
4. حجرة السنة الثالثة (أ): انظر الملحق رقم 37 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب , و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس الفخذ غير موجود , و عرض الكرسي 35 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم غير مناسب .السبورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على

- الطاولة الاولى 1.80م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 6.80م مناسبة . المحافظ  
: .حقاتب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
5. حجرة السنة الثالثة (ب): انظر الملحق رقم 38 الطاولات ارتفاعها (65 سم) غير مناسب ,  
و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 35 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس  
الفخذ موجود , و عرض الكرسي 30 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 65 سم  
غير مناسب .السيورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة  
الاولى 2.00م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 5.80 مناسبة . المحافظ : .حقاتب  
ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
6. حجرة السنة الرابعة (أ): انظر الملحق رقم 39 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب ,  
و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 45 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس  
الفخذ موجود , و عرض الكرسي 40 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم  
غير مناسب .السيورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة  
الاولى 1.60م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 7.10 مناسبة . المحافظ : .حقاتب  
ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
7. حجرة السنة الرابعة (ب): انظر الملحق رقم 40 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب ,  
و يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 45 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس  
الفخذ موجود , و عرض الكرسي 40 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم  
غير مناسب .السيورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة  
الاولى 2.20 غير مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 4.20 مناسبة . المحافظ :  
حقاتب ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.
8. حجرة السنة الخامسة : انظر الملحق رقم 41 الطاولات ارتفاعها (75 سم) غير مناسب , و  
يوجد فراغ مع الدرج , الكراسي ارتفاعه 45 سم غير مناسب و تقوس المقعد لتقوس  
الفخذ موجود , و عرض الكرسي 40 سم غير مناسب و ارتفاع مسند الظهر 75 سم  
غير مناسب .السيورة لونها بيضاء و عاكسة للضوء و غير مناسبة , تبعد على الطاولة  
الاولى 2.00م مناسب و البعد على الطاولة الاخيرة 5.00 مناسبة . المحافظ : حقاتب  
ظهر ذات حزامين مناسبة , خفيفة و لا تحتوي على احياءات.

← بناء على المعايير التي في الجانب النظري فان المعيار يستند الى :

أن ارتفاع الطاولات انظر الجدول رقم 3 وضع السواعد يضمن امكانية تقليص قوة الثقل على العمود الفقري و ارتفاعها الطاولة الكبير يسبب ضغط عام على العمود الفقري و وجوب وجود الفراغ لحركة التلميذ.

الكراسي يجب ان يكون ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ حيث تكون قدمه مستقرة و جسمه معتدل و يكون المقعد مقوس مناسب لخذ التلميذ و العرض و المسند ملائمين انظر الجدول رقم 4 يجب مراعاة للأبعاد الانثروبومترية للأثاث كي نتجنب التأثيرات الفيزيولوجية ولا يصاب التلاميذ بتشوهات في العمود الفقري و الإصابة بالسكوليوز.

يجب أن تكون السبورة ذات اللون الأسود أو الأخضر الداكن و لا يلمع لسهولة الرؤية , و بعد السبورة عن الطاولة الأولى يجب أن يكون (1.5, 2 م) و عن الطاولة الأخيرة 7 متر.

الحقائب يجب أن تكون أخف وزن و تحتوي على حزام يربط حول الخصر لتوزيع الوزن على أجزاء الجسم و لا تسبب ألآم في الكتف و اعوجاج العمود الفقري و الإصابة بالجنف , و يجب ألا تحتوي على إحياءات عنف أو إحياءات دينية أو جنسية و سياسية ...

يتضح من خلال تحليل النتائج التي تم الوصول إليها عن طريق شبكة الملاحظة العلمية التي تم عرضها سلفا تبين أن المدارس الابتدائية الثلاثة ( مدرسة الشهيد ذباح برحاييل و مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي و مدرسة الاخوة جنيحي بلدية الفيض بسكرة ) أن تطبيق الأرغونوميا التربوية فيها منخفض.

**مدرسة الشهيد ذباح برحاييل : يتضح من خلال**

- ما يحيط بالمدرسة من غابات نخيل و محلات تجارية مهجورة .
- و التلاميذ عرضة لأخطار ناتجة عن التصميم الخاطئ للمدرسة كالتعرض للشمس في الساحة نظرا للمناخ الحار للمنطقة و تواجد الاكتظاظ داخل الفصول و ذلك من خلال التوزيع السيء للأثاث المدرسي و عدم استغلال الفراغات داخل الفصل .
- شكل و قياسات الأثاث المدرسي لا تتناسب مع أعمار التلميذ.



- غياب ملعب لممارسة النشاط الرياضي.
- مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي : يتضح من خلال
- موقع المدرسة المنعزل عن المدينة و قربها من واد يستغله أهل المنطقة مصب للنفيات و التلاميذ عرضة لهجوم الكلاب الشرسة.
- التلاميذ عرضة لأشعة الشمس الحار في الساحة كما لا يوجد مكان أمن لممارسة الأنشطة الرياضية.
- خطر الاثاث المدرسي داخل الحجرات (الارتطام و السقوط).
- مدرسة الاخوة جنيحي : يتضح من خلال
- موقع المدرسة المنعزل و الشبه حضري.
- ممارسة نشاط التربية البدنية في الساحة و هي غير آمنة و أرضية إسمنتية.

### النتائج العامة:

من خلال الاهداف المطروحة و التي تمثلت في التعرف على مدى تطبيق الأرغونوميا التربوية في الوسط المدرسي و مدى ملائمة البيئة المدرسية , بحيث طبقت الدراسة في المدارس الابتدائية التالية : مدرسة الشهيد ذباح برحاييل و مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي و مدرسة الإخوة جنيحي ببلدية الفيض ولاية بسكرة و عليه تم التوصل إلى النتائج التالية :

- المدارس الابتدائية الثلاثة غير آمنة من حيث تمركز موقعها.
- عدم توفر فيهم ملاعب رياضية آمنة لممارسة التربية البدنية .
- تصميم الاثاث المدرسي في الحجرات الدراسية في المدارس الثلاثة لا يتناسب مع الابعاد الجسمية و أعمار التلاميذ.
- عدم توفر سبورة ذات لون داكن لمنع انعكاس الضوء و سهولة الرؤية للتلاميذ.

# الخاتمة

## الخاتمة :

يعتبر موضوع الأروغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية من أهم المواضيع الحديثة التي تستدعي الدراسة و الاهتمام من قبل الباحثين و المفكرين و ذلك راجع الى أهمية الفئة المستهدفة في الدراسة و هم الاطفال (التلاميذ) كونهم جيل المستقبل و أساس تقدم الشعوب و الأمم.

و ركزت هذه الدراسة على مدى تطبيق الأروغونوميا التربوية في المدارس الإبتدائية و تم اختيار الإبتدائيات الثلاثة كل من ابتدائية الشهيد ذباح برحايل و ابتدائية الاخوة الشهداء بالطيبي و ابتدائية الاخوة جنيحي ب بلدية الفيض - بسكرة , كنماذج ميدانية تقييمية للتعرف على مدى تطبيق التصميم الأروغونومي في البيئة المادية المدرسية الخارجية و الداخلية والحجرات الدراسية و الأثاث المدرسي و الوسائل التعليمية.

و قد كشفت دراستنا أن تطبيق للأروغونوميا التربوية في المدارس الابتدائية منخفض، كون أن مواقع المدارس غير مناسب , كذا الأثاث المدرسي المستعمل لا يتطابق مع القياسات الانثروبومترية للتلاميذ و التي تؤثر عليهم خصوصا من الجانب الفيزيولوجي اذ أنه قد يسبب لهم لبعض الأمراض في العمود الفقري كالجنف.

و منه يجب مراعاة مبادئ الأروغونوميا التربوية في تصميم البيئة المادية المدرسية الخارجية و الداخلية و في الحجرات الدراسية و في العناد و الأثاث و الأدوات الدراسية من قبل أخصائيين أروغونوميين لضمان الرعاية الصحية و الأمان للتلاميذ .

لأن تلاميذ اليوم هم مستقبل الغد..

# قائمة المراجع

## قائمة المراجع :

- بكار، أمال. سيرات، سامية. (2019). الارغونوميا المدرسية و دورها في تحسين صحة التلميذ في المدارس لدول العالم الثالث . تركيا : المؤتمر السادس للعلوم الاجتماعية. العدد (2)
- بكار ي عبد العالي(2007) , الابعاد الانثروبومترية لتلاميذ التعليم المتوسط بسالي , ادرار , مذكرة لنيل شهادة الماجستير, تخصص علم النفس عمل و تنظيم الجزائر , جامعة وهران , كلية العلوم الاجتماعية (بحث منشور)
- بلحاج أيوب (2016) البيئة المدرسية و علاقتها بتنمية الابداع لدى التلاميذ , مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علم الاجتماع التربوية , الجزائر جامعة محمد بوضياف المسيلة , كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية (بحث منشور)
- بن غربي أحمد , مبارك ي بوحفص (2018) , منهجية البحث و التدخل الأروغونومي :الطرق و الادوات , مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية المجلد9 , الجزائر , العدد4
- جاسم محمد نعمة (04.2016) , فاعلية التشكل اللوني للقاعات الدراسية في تنمية التفكير الابداعي للطلبة (الاطفال) في المدارس الابتدائية العراق , مجلة العمارة و بيئة الطفل , مخبر الطفل المدينة و البيئة , جامعة باتنة , الجزائر العدد 1
- جاسم محمد نعمة , القرارات اللونية في المدارس الابتدائية و أثرها في تشكيل بيئة تعليمية نموذجية للأطفال , قسم الهندسة المعمارية , العراق
- حياة بن سليمان , (2017) البيئة المادية المدرسية و علاقتها بأداء المعلمين مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علم الاجتماع التربوية , الجزائر جامعة محمد بوضياف , المسيلة كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية (بحث منشور)
- د. أحمد علي الحاج (2013) أصول التربية , الطبعة الاولى , عمان , دار المناهج للنشر و التوزيع
- د. بن غربي امحمد ,محاضرة ماهية الارغونوميا موجهة طلبة سنة ثالثة ليسانس , تخصص علم النفس عل و تنظيم , جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان .
- د. رقية عدنان المعاطية (2017) , الارغونوميكا هندسة البشر , ط1 , دار الشروق للنشر و التوزيع , عمان الاردن
- د.فداء براهيم المصري (ربيع الاول,2018) الاهداف الارغونومية في تحقيق عناصر التنمية البشرية و التمكين المهني للطلبة (دراسة سوسولوجية ميدانية بمعهد ببنين المهني الرسمي) بحث مقدم في المؤتمر الدولي : الارغونوميا التربوية , طرابلس لبنان
- ريمة خاوي:( 2017) مقارنة الأروغونوميا التصميمية في تفسير حوادث العمل - دراسة ميدانية بمؤسسة أكرم الصناعة البلاط اطروحة لنيل شهادة الماستر جامعة محمد بوضياف . مسيلة (بحث منشور)
- زهية غنية حافري(2016-08) أهمية تصميم الفضاءات المدرسية في العملية التعليمية - دراسة ميدانية. لواقع بعض المدارس الإبتدائية الجزائرية - مجلة العمارة وبيئة الطفل باتنة العدد2 .
- سليمان ي صبرينة (2019) ,الارغونوميا التربوية , جامعة عبد الحميد مهري . قسنطينة الجزائر
- عامر ابراهيم قنديلجي , منهجية البحث العلمي
- عبيدات محمد , محمد ابو نصار , و مبيضين عقلة (1999) , منهجية البحث العلمي – القواعد و المراحل و التطبيقات , عمان , دار وائل للنشر ط2
- فاتحي عبد النبي (2015) الوضعية المهنية للمعلم في ضوء تدابير الاصلاح التربوي , اطروحة لنيل شهادة الدكتوراة تخصص علم الاجتماع التربوية , الجزائر , جامعة محمد خيضر بسكرة , كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية (بحث منشور)
- فريدي بوزوران (2016-12)التلوث الضوضائي في المحيط المدرسي - دراسة من منظور ارغونومي – مجلة مجتمع تربوية عمل تيزي وزو، العدد2

- مايسة عثمان خضر (2020) , التصميم التعليمي الامثل للفصل الدراسي -دراسة تحليلية - تصميم الفصول الدراسية , بحث في المجلة العربية للنشر العلمي , العدد16 'www.ajsp.net'
- محمد حسان علي المحمودي (2019) , مناهج البحث العلمي , صنعاء اليمن , دار الكتب للنشر , ط2
- مصطفى منصورى، يمينة بودالي،(09-2017) الأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، طرابلس ، لبنان، العدد 34
- المعايير و المعدلات التصميمية لفراغات الفصول الدراسية بمباني التعليم الاساسي في قطاع غزة
- منسول الشافعي , مسعودي سارة (2021) مدى تطبيق الارغونوميا التربوية في البيئة المادية المدرسية , اطروحة لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس عمل و تنظيم و تسيير موارد بشرية , الجزائر , جامعة محمد خيضر بسكرة كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية (بحث منشور)
- مي الجردى المحيط البيئي المدرسي - مستوى وقيمة الدلائل الإرشادية - الجامعة الأمريكية . بيروت
- نعيمة طايبي (2014-05-28/29) تطبيق الأرغونوميا في الصلبة التربوية - فعاليات الملتقى الدولي الثاني حول تطبيق الأرغونوميا بالدول السائرة في طريق النمو الجزائر، العدد2 .
- وانس بسمينة (2018) قراءة أرغونومية لحالة مدارس ابتدائية في مدينة تيزي وزو الجزائر , بحث مقدم في المؤتمر الدولي الارغونوميا التربوية , طرابلس لبنان
- Belguermi, Sihem.(2019). Ergonomie éducative- Moyens de promouvoir la réussite scolaire-.Journal des études arabes en sciences humaines et sociales .Alger : Université Med Boudiaf .M'sila.
- <https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/scoliosis/symptoms-causes/syc-20350716?fbclid=IwAR2JIOCRhKoeKrpB9yZuA3-1GI19tvOU4giLiNXb9j5WFOuRYLQhiEL4wkk>.

# الملاحق

الملحق رقم 1 يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الملاحظات و الوصف	العناصر	موقع المدرسة	البيئة المادية الخارجية
++++	+++	++	+	-	/				
		×				تقع في منطقة هادئة يوجد القليل من الضجيج الصادر من ملعب مجاور و الطريق	في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء		
	×					ارضها مستوية لكن توجد مطبات	ارض مستوية أو منحدره		
				×		بعيدة على مصب النفايات	مقابل لمصب النفايات		
	×					نعم , بجانب طريق فرعي يبعد على السور 1.20 متر	بجانب الطريق		
	×					المبنى قديم لكن حالته لأبأس بها لكونه تعرض للترميم	حال المبنى المدرسي		
×						توجد لافتة ارشاد و اتجاه مرورية و لافتة المدرسة	لافتة تشير الى وجود مدرسة		
	*					السور مرتفع ب 2.80 متر	ارتفاع سور المدرسة		
	×					تتعرض المدرسة للشمس من جميع الجوانب	التعرض للشمس	الاتجاه	
	×					هي عرضة للرياح	اتجاه الرياح		

				×		ساحة من اسمنت تحتوي على ارضفة و غير امنة و تمارس فيها الرياضة مساحتها (2م1760.00)	طبيعة الساحة	المساحات	البيئة المادية الداخلية
	×					توجد الرسومات الكرتونية و مختلف الالوان و الكتابات و الحكم	الالوان و الرسومات		
		×				يوجد التشجير لكن بنسبة ضئيلة نظرا لقدم المؤسسة و مساحتها الواسعة و التعرض للشمس خصوصا وقت الزوال	التشجير		
					×	توجد مساحة للنشاط الرياضي لكن لا تحتوي على أي شيء لممارسة التربية البدنية	التأمين		



					×	ترابي و غير امن و وحلي في وجود الماء و ضيق	مغطاة بعشب أو بساط مطاطي		
					×	لا يوجد منحدر للكروسي المتحرك و ذلك راجع بعدم وجود تلاميذ ذو اعاقه حركية	الكروسي المتحرك	السلامة و الطوارئ	
		×				متوفر بشكل جيد و في الخزانات البلاستيكية و الحديدية	المورد المائي		
					*	حنفيات من حديد رديئة و عرضة للشمس تحتوي على الصدأ و فيها من لا تعمل	حنفيات الشرب		
		×				نعم متوفر 3 للذكور و 3 للإناث	توفير المراحيض و توزيعها		
					×	لا توجد تهوية و لا مراوح تهوية	تهوية المراحيض		
					×	ليست نظيفة اطلاقا	نظافة المراحيض		
					×	لا تتوفر داخل المراحيض لكن تتوفر في اماكن أخرى كالأقسام	توفر مواد التنظيف		
					*	لا توجد قاعة علاج لكن توجد معدات طبية و حقيبة اسعافات اولية	توفير قاعات العلاج		
					×	توجد بشكل قليل	تأمين المطافئ	السلامة و الطوارئ	
					×	لا يوجد مخرج النجدة لا في الحجرات و لا في المدرسة ككل	مخارج النجدة		
		×				يتسع ل 200 تلميذ و عدد المقاعد بعدد التلاميذ	حجم الافراد و عدد المقاعد		
		×				يحتوي على الانارة الطبيعية و انارة اصطناعية موزعة	الانارة		
		×				توجد التهوية من النوافذ و من المراوح و المكيفات	التهوية		
					×	لا توجد مكتبة كقاعة لكن توجد مكتبة في شكل خزانة يحتوي على مختلف الكتب و الروايات و القصص...			المكتبة
					×	/	حجم الافراد و عدد المقاعد		
					×	/	الانارة		
					×	/	التهوية		

الملحق رقم 2 يبين سور مدرسة ذباح برحاييل



الملحق رقم 3 يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الأخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الملاحظات و الوصف	العناصر	البيئية الخارجية	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					نعم , في منطقة لا تضج بالسكان كثيرا و بعيدة على المرافق العمومية باستثناء مرور الفلاحين	في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء		موقع المدرسة
	*					مستوية	ارض مستوية أو منحدره		
				*		لا , لكن بجانب وادي و فيه يرمي الناس النفايات و الحيوانات النافقة	مقابل لمصب النفايات		
	*					نعم بجانب طريق يستعمله الفلاحون على الاغلب	بجانب الطريق		
	*					لابأس به عموما كما يوجد اضافة لقسم جديد	حال المبنى المدرسي		
		*				نعم توجد لافتة فوق المؤسسة و فوق سور المؤسسة	لافتة تشير الى وجود مدرسة		
				*		4433.39 م <sup>2</sup> منها 746.11 م <sup>2</sup> مغطاة (أي ما يعادل 3.10 م <sup>2</sup> للتلميذ )	مساحتها		مساحة المدرسة
*						1.82 م , يحيط بشكل كلي على المؤسسة و له مدخل واحد , يحتوي على الوان و رسومات كرتونية (توم)	ارتفاع سور المدرسة		
*						المؤسسة تتعرض للشمس	التعرض للشمس	الاتجه	

						و عرضة للرياح من جميع الجوانب	اتجاه الرياح		
		*				الارضية من اسمنت و تحتوي على ارضف و الساحة نفسها الملعب , كما يوجد فضاء ترابي فيه العاب كالأرجوحة	طبيعة الساحة	المساحات	البيئة المادية الداخلية
		*				توجد الالوان و يغلب كثيرا اللون الاخضر الفاتح و يوجد سور خشبي للأشجار كما توجد رسومات (رسمة الطباخ) و حكم موزعة على مباني المدرسة	الالوان و الرسومات		
		*				يوجد و لكن قليل جدا و اشجار صغيرة نظرا لقدم المدرسة و ارضية الساحة أغلبها اسمنتية .	التشجير		
					*	الملعب الرياضي غير مأمّن و هو نفسه ساحة المدرسة	التأمين	الملاعب و	
					*	مغطى بفراش اسمنتي	مغطاة بعشب أو بساط مطاطي		
					*	لا يوجد	الكرسي المتحرك	السلامة و الطوارئ	
					*	متوفر في صهاريج من بلاستيك	المورد المائي		
				*		توجد 2 , نظيفة و معقمة و خالية من الصدأ ويشرب التلاميذ في كوب من بلاستيك (أي حنفية لكل 120 تلميذ)	حنفيات الشرب		
					*	نعم , 6 موزعة 3 للذكور و 3 للإناث مرحاض الاناث ذو اللون وردي	توفير المراحيض و توزيعها		
		*				تهوية توجد نافذة مشتركة للمراحيض الثلاثة و في مكان مفتوح و لا توجد مراوح الشفط	تهوية المراحيض		
		*				المراحيض نظيفة نوعا ما	نظافة المراحيض		
				*		لا توجد باستثناء المياه	توفر مواد التنظيف		
				*		لا توجد , لكن توجد علبة للإسعافات الاولية	توفير قاعات العلاج		

				*	لا توجد	تأمين المطافئ	السلامة و الطوارئ	
				*	لا توجد	مخارج النجدة		
				*	يتسع ل 120 تلميذ و يقدم 240 وجبة على دفعتين	حجم الافراد و عدد المقاعد		
	*				متوفرة	الانارة		
	*				توجد التهوية و توجد المراوح و المكيفات	التهوية		
				*	لا توجد مكتبة		المكتبة	
				*	/	حجم الافراد و عدد المقاعد		
				*	/	الانارة		
				*	/	التهوية		

الملحق رقم 4 يبين سور مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي



الملحق رقم 5 يبين شبكة ملاحظة لمدرسة الاخوة جنيجي

درجة حضور المؤشر						الملاحظات و الوصف	العناصر	موقع	التيبة
++++	+++	++	+	-	/				
		*				تقع في منطقة لا تضج بالسكان و بعيدة عن مختلف الاشغال	في منطقة هادئة بعيدة عن الضوضاء		

					مستوية	ارض مستوية أو منحدره		
				*	بعيدة على مصب النفايات	مقابل لمصب النفايات		
		*			نعم , لكن طريقتين صغيرين فرعيين	بجانب الطريق		
		*			جيد رغم قدم المؤسسة	حال المبنى المدرسي		
		*			توجد اللافتة فوق المدرسة	لافتة تشير الى وجود مدرسة		
			*		4115.51 م2 منها 1238.92 م2 مغطاة (أي ما يعادل 5.01 م2 للتلميذ)	مساحتها	مساحة المدرسة	
			*		220 سم يحيط على المدرسة بشكل كلي , يحتوي على مجموعة الالوان الاصفر و 10 الاخضر و الازرق	ارتفاع سور المدرسة		
*					المؤسسة عرضة للشمس	التعرض للشمس	الاتجاه	
*					عرضة للرياح من كل الجوانب	اتجاه الرياح		

			*		الارضية من اسمنت و تحتوي على ارضف و الساحة نفسها الملعب	طبيعة الساحة	الساحات	التيبة المادية الداخلية
*					توجد مجموعة من الالوان و الرسومات المختلفة , كما توجد الحكم موزعة داخل ساحة المؤسسة (العقل السليم في الجسم السليم)	الالوان و الرسومات		
*					يوجد التشجير متنوع من اشجار زيتون و غيرها و نخيل	التشجير		
			*		الملعب الرياضي نفسه ساحة المؤسسة و هو غير مؤمن	التأمين	الملاعب و	
				*	مغطى بخرسانة من الاسمنت	مغطاة بعشب أو بساط مطاطي		
				*	لا يوجد	الكرسي المتحرك	السلامة	
*					يوجد في صهاريج بلاستيك	المورد المائي		

*					يوجد 2 كما يوجد glacier 6 موزعة في باحة المدرسة نظيفة (اي ما يعادل حنفية لكل 32 تلميذ)	حنفيات الشرب		
		*			متوفرة و موزعة 3 للذكور و 3 للإناث	توفير المراحيض و توزيعها		
				*	لا توجد التهوية	تهوية المراحيض		
		*			نظيفة بنسبة تقديرية 70%	نظافة المراحيض		
				*	لا تتوفر باستثناء الماء	توفر مواد التنظيف		
				*	لا يوجد لكن توجد علبة اسعافات اولية	توفير قاعات العلاج		
		*			يوجد و موزعة في الساحة و المطعم	تأمين المطافئ	السلامة	
*					يتسع ل 180 تلميذ و عدد المقاعد بعدد الافراد	حجم الافراد و عدد المقاعد		
*					متوفرة	الانارة		
*					متوفرة مع مكيفات و مراوح	التهوية		
				*	لا توجد مكتبة , لكن توجد خزانة كتب تحتوي على قصص و روايات و كتب ...			
				*	/	حجم الافراد و عدد المقاعد	المكتبة	
				*	/	الانارة		
				*	/	التهوية		

الملحق رقم 6 يبين سور مدرسة الاخوة جنيحي



الملحق رقم 7 يبين ملعب لممارسة النشاط الرياضي مدرسة الشهيد ذباح برحاييل



الملحق رقم 8 يبين مخطط مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

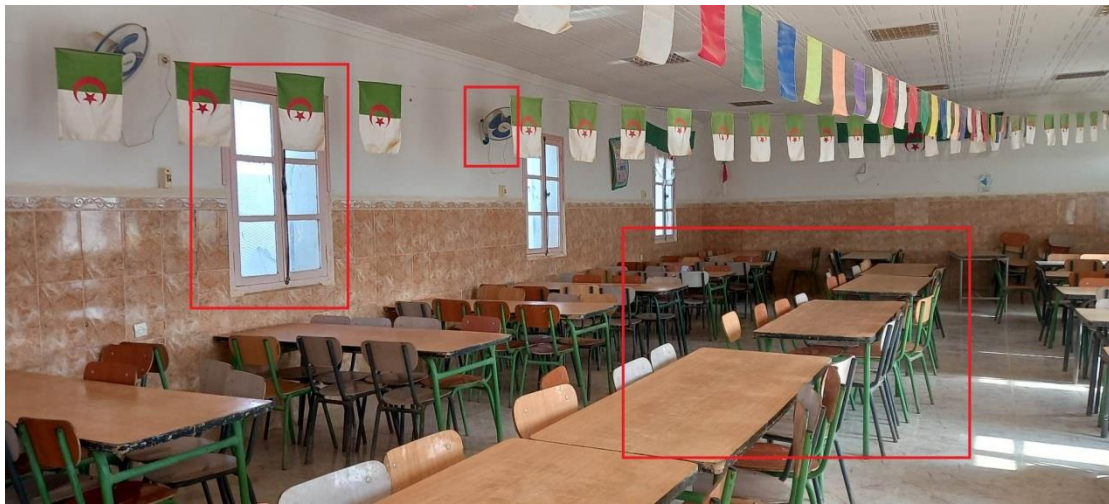




الملحق رقم 11 يبين ساحة مدرسة الاخوة جنيجي



الملحق رقم 12 يبين مطعم مدرسة الاخوة جنيجي



الملحق رقم 13 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم التحضيرى (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحابل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	الغاصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					موزعين ذكور و اناث	30		عدد الافراد
		*				يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.89 متر 2 للتلميذ)	56.95 2م		المساحة الاكتظاظ
		*				بمعدل 5 طاولات في كل صف	3	عدد الصفوف	

				*	المسافة بين الصفوف	1.10 متر
			*		عدد النوافذ	5
					ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم <sup>2</sup>	
				*	عدد المداخل	1
					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	
*					توفر التهوية	
					الانارة الطبيعية	5
*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	
	*				الانارة الاصطناعية	4
					اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	
				*	وحدات التبريد	2
					2 مكيفات .	
				*	وحدات التدفئة	1
					مدفئة تعمل بغاز المدينة	
				*	الالوان	/
					متوفرة مجموعة الالوان في ظل وجود الملصقات و الرسومات الكرتونية و رسومات الطبيعة	
				*	الاطلالة على المساحة الخضراء	2
					توجد لكن بشكل قليل	
*					وجود الستائر	5/5
					قماش . لونها ارق و ابيض	

الطاولات							العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية
				*	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	(50سم)	
	*				تحتوي على فراغ سفلي	يوجد الفراغ و يوجد الدرج	
الكراسي							
	*				ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	(30 سم)	
	*				نقوس المقعد لمناسبة نقوس فخذ التلميذ	يوجد النقوس	

				*		(30 سم)	عرض المقاعد مناسب
				*		(60سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*						لونها ابيض	اللون
*						نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
	*					1.84 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*		7.12 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*					حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*					تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*					لا توجد ابحاث	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 14 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم التحضيري (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
		*				موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
		*				يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.69 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ
		*				بمعدل 5 طاولات في كل صف	عدد الصفوف
			*			92 متر	المسافة بين الصفوف
			*			ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها	عدد النوافذ

حجرات الدراسة

					9900 سم2		
			*		مدخل واحد	1	عدد المداخل
	*				متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين		توفر التهوية
	*				الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	5	الانارة الطبيعية
	*				اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
	*				2 مكيفات . + 2 مراوح	4	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
	*				متوفرة مجموعة الالوان أهمها الاصفر و يوجد الملصقات و الرسومات الكرتونية	/	الالوان
		*			توجد بكن بشكل قليل	2	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				قماش . لونها ارق والاخضر و الوردي	5/5	وجود الستائر

الطاولات							
			*		(50سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
	*				(30 سم) ,		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
			*		(30 سم)		عرض المقاعد مناسب
			*		(60سم من الارض)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							

العقائد المدرسي و الوسائل التعليمية

*						لونها ابيض	اللون
*						نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
	*					1.94 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*					6.98 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*					حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*					تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*					لا توجد ابحاث	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 15 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الاولى (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					33 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
	*					56.95 يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة م2 (أي ما يعادل 1.89 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ
		*				4 بمعدل 4 طاولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف
					*	1.10 متر	المسافة بين الصفوف
		*				5 ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		1 مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					5 الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				4 اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة و غير مؤمنة اسلاكها ظاهرة	الانارة الاصطناعية
	*					2 مكيفات + مروحتين	وحدات التبريد
		*				1 مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					2 متوفرة مجموعة الالوان ابرزها الاخضر و الوردي مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات	الالوان
					*	0 لا توجد	الاطلالة على المساحة الخضراء
				*		5/2 قماش . متعددة الالوان	وجود الستائر

جدارك الدراسية

الطاولات (مزدوجة مشتركة)

				*	(65سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي						
	*				(30 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
				*	لا يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
		*			(100 سم)	عرض المقاعد مناسب
			*		(65سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
				*	2.30 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
*					6.20 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد ايحاءات	تحتوي على ايحاءات

الملحق رقم 16 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الاولى (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					36	عدد الافراد موزعين ذكور و اناث
	*					56.95 م <sup>2</sup>	المساحة الاكتظاظ يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.51 متر 2 للتلميذ)
		*				4	عدد الصفوف بمعدل 4 طاولات الى 5 في كل صف
				*		1.10 متر	المسافة بين الصفوف
		*				5	عدد النوافذ ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم <sup>2</sup>
				*		1	عدد المداخل مدخل واحد
	*						توفر التهوية متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين
	*					5	الانارة الطبيعية الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ
		*				4	الانارة الاصطناعية اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السيورة و غير مؤمنة اسلاكها ظاهرة
	*					2	وحدات التبريد 2 مكيفات + مروحتين
		*				1	وحدات التدفئة مدفئة تعمل بغاز المدينة
	*					2	الالوان متوفرة مجموعة الالوان ابرزها الاخضر و الوردي مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات
					*	0	الاطلالة على المساحة الخضراء لا توجد
					*	5/2	وجود الستائر قماش . متعددة الالوان بترز الازرق و الابيض

حجرات الدراسة



الطاولات (مزدوجة مشتركة)

				*		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	(65سم)
	*					تحتوي على فراغ سفلي	يوجد الفراغ و يوجد الدرج
الكراسي مشتركة							
	*					ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	(30 سم)
					*	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	لا يوجد التقوس
				*		عرض المقاعد مناسب	(100 سم)
				*		ارتفاع المسند ملائم للظهر	(65سم من الارض)
السبورات							
*						اللون	لونها ابيض
*						عاكسة للضوء	نعم و بشكل كبير
		*				المسافة بينها و بين المقعد الاول	2.10 م
*						المسافة بينها و بين المقعد الاخير	6.80 م
المحافظ							
	*					شكلها	حقائب ظهر بحزامين
	*					تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ
	*					تحتوي على احياءات	لا توجد احياءات

الملحق رقم 17 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثانية (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					30 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
	*					56.95 يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة م2 (أي ما يعادل 1.99 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ
		*				4 بمعدل 3 طاولات الى 4 في كل صف	عدد الصفوف
				*		1.10 متر	المسافة بين الصفوف
		*				5 ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		1 مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					5 الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	الانارة الطبيعية
			*			4 اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة و غير مؤمنة اسلاكها ظاهرة	الانارة الاصطناعية
	*					3 2 مكيفات + مروحة	وحدات التبريد
		*				1 مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					2 متوفرة مجموعة الالوان ابرزها الاخضر و الوردي مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات	الالوان
					*	0 لا توجد	الاطلالة على المساحة الخضراء
			*			5/4 قماش . متعددة الالوان	وجود الستائر

جدارك الدراسية

الطاولات (مزدوجة مشتركة)

				*		(65سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*					يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي مشتركة							
	*					(30 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
					*	لا يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
			*			(100 سم)	عرض المقاعد مناسب
				*		(65سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*						لونها ابيض	اللون
*						نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
				*		2.50 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*					6.20 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*					حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*					تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*					لا توجد ايحاءات	تحتوي على ايحاءات

الملحق رقم 18 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثانية (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					28 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
				*		لا يوجد الاكتظاظ ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.88 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ م <sup>2</sup>
		*				بمعدل 4 طاولات كل صف صفوف فوضوية و غير مرتبة	عدد الصفوف
				*		1.00 متر	المسافة بين الصفوف
			*			ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 4 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 4 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
	*					2 مكيفات + مروحة	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					متوفرة مجموعة الالوان ابرزها البني الفاتح و الاخضر مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات	الالوان
	*					توجد , من الجانبين	الاطلالة على المساحة الخضراء
			*			قماش . متعددة الالوان	وجود الستائر

حجرات الدراسة

الطاولات (مزودة مشتركة )

				*	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	(72سم)
	*				تحتوي على فراغ سفلي	يوجد الفراغ و يوجد الدرج
الكراسي ( مشتركة و منفردة)						
				*	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	(40 سم)
				*	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	لا يوجد التقوس
	*				عرض المقاعد مناسب	مشتركة, (100 سم) و في المنفردة (30سم)
				*	ارتفاع المسند ملائم للظهر	(75سم من الارض)
السبورات						
*					اللون	لونها ابيض
*					عاكسة للضوء	نعم و بشكل كبير
				*	المسافة بينها و بين المقعد الاول	3.91 م (بعيدة)
				*	المسافة بينها و بين المقعد الاخير	8.20 م
المحافظ						
	*				شكلها	حقائب ظهر بحزامين
	*				تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ
	*				تحتوي على احياءات	لا توجد احياءات

الملحق رقم 19 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثانية (ج) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					29 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
		*				لا يوجد الاكتظاظ ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.82 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ م2
		*				بمعدل 4 طاوولات الى 5 في كل صف صفوف فوضوية و غير مرتبة	عدد الصفوف
					*	1.20 متر	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 4 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 4 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
	*					2 مكيفات + مروحة	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					متوفرة مجموعة الالوان مع طلاء المقاعد و الطاوولات و وجود رسومات و يغطي معظم الحجرة الاغلفة	الالوان
			*			توجد , من اليسار	الاطلالة على المساحة الخضراء
					*	لا توجد ستائر	وجود الستائر

حجرات الدراسة

الطاولات (مزدوجة مشتركة و منفردة )

				*	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	(72سم)
	*				تحتوي على فراغ سفلي	يوجد الفراغ و يوجد الدرج
الكراسي ( مشتركة و منفردة )						
				*	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	غير مناسبة , (40 سم)
				*	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	لا يوجد التقوس
	*				عرض المقاعد مناسب	المقاعد مشتركة, (100 سم) و في المنفردة (30سم)
				*	ارتفاع المسند ملائم للظهر	غير ملائم وغير مناسبة , (75سم من الارض)
السبورات						
*					اللون	لونها ابيض
*					عاكسة للضوء	نعم و بشكل كبير
				*	المسافة بينها و بين المقعد الاول	3.68 م (بعيدة)
				*	المسافة بينها و بين المقعد الاخير	8.28 م
المحافظ						
	*				شكلها	حقائب ظهر بحزامين
	*				تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ
	*				تحتوي على احياءات	لا توجد احياءات

الملحق رقم 20 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثالثة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					34 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
		*				52.90 يوجد الاكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة م2 (أي ما يعادل 1.55 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ
		*				3 بمعدل 4 طاوولات كل صف	عدد الصفوف
					*	تتراوح ما بين 1.20م الى 1.40 م	المسافة بين الصفوف
		*				4 ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		1 مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 4 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					5 الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 4 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				4 اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
	*					2 مكيفات	وحدات التبريد
		*				1 مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					4 متوفرة مجموعة الالوان ابرزها الازرق و الاخضر و البني و الوردي مع طلاء المقاعد و الطاوولات و وجود رسومات و ملصقات	الالوان
			*			1 توجد , على اليمين	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*					4/4 قماش . متعددة الالوان	وجود الستائر

حجرات الدراسة



الطاولات (مزدوجة مشتركة )

				*	ا لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي (منفردة)						
				*	غير مناسباً , (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	(35)	عرض المقاعد مناسب
				*	غير ملائم وغير مناسباً , (75سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
				*	3.45 م (بعيدة)	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	8.74 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد ابحاث	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 21 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثالثة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					32	عدد الافراد موزعين ذكور و اناث
		*				52.90 م2	المساحة الاكتظاظ يوجد الاكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.65 متر 2 للتلميذ)
		*				3	عدد الصفوف بمعدل 4 طاولات الى 5 في كل صف
					*		المسافة بين الصفوف تتراوح ما بين 1.20م الى 1.40 م
			*			5	عدد النوافذ ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2
				*		1	عدد المداخل مدخل واحد
	*						توفر التهوية متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين
	*					5	الانارة الطبيعية الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ
		*				4	الانارة الاصطناعية اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة
	*					2	وحدات التبريد 2 مكيفات
		*				1	وحدات التدفئة مدفئة تعمل بغاز المدينة
	*					1	الالوان متوفرة مجموعة الالوان ابرزها البني مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات و ملصقات
			*			1	الاطلالة على المساحة توجد , على اليمين الخضراء
	*					5/4	وجود الستائر قماش . لون وردي

جدارك الدراسي

الطاولات (مزدوجة مشتركة )

				*	ارتفاعها لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي (منفردة)						
				*	غير مناسباً , (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس	تقوس المقعد مناسبة تقوس فخذ التلميذ
			*		ليس مناسباً , (35)	عرض المقاعد مناسب
				*	(75سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
				*	3.22 م (بعيدة)	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	8.05 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد ايحاءات	تحتوي على ايحاءات

الملحق رقم 22 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الرابعة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					39 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
				*		يوجد الاكتظاظ مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.35 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ م2
		*				بمعدل 5 طاولات الى 6 في كل صف	عدد الصفوف
		*				تتراوح ما بين 46سم الى 69سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
		*				2 مكيفات	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					متوفرة مجموعة الالوان ابرزها البني الفاتح و البنفسجي مع طلاء المقاعد و الطاولات و وجود رسومات و ملصقات	الالوان
	*					توجد , على اليمين و اليسار	الاطلالة على المساحة الخضراء
		*				قماش . لون وردي	وجود الستائر

جدارك الدراسي

الطاولات (مزدوجة مشتركة )

				*	ارتفاعها لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي (منفردة)						
				*	غير مناسبة , (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
			*		ليس مناسبة , (35)	عرض المقاعد مناسب
				*	غير ملائم وغير مناسبة , (75سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
		*			2.53 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	8.28 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد احياءات	تحتوي على احياءات

الملحق رقم 23 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الرابعة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					40 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
				*		يوجد الاكتظاظ مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.32 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ م2
		*				بمعدل 5 طاوولات الى 6 في كل صف	عدد الصفوف
	*					تتراوح ما بين 46م الى 69سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
		*				2 مكيفات	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					متوفرة مجموعة الالوان ابرزها اصفر الفاتح و ازرق و الاخضر مع طلاء المقاعد و الطاوولات و وجود رسومات و ملصقات	الالوان
	*					توجد , على اليمين و اليسار	الاطلالة على المساحة الخضراء
		*				قماش . لون وردي	وجود الستائر

حجرات الدراسة

الطاولات (مزوجة مشتركة )

				*	ارتفاعها لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي (منفردة)						
				*	غير مناسبة , (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	ليس مناسبة , (35)	عرض المقاعد مناسب
				*	غير ملائم وغير مناسبة , (75سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
		*			2.50 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	8.20 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد ابحاث	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 24 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الخامسة (أ) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					34	عدد الافراد موزعين ذكور و اناث
				*		52.90 2م	المساحة الاكتظاظ يوجد الاكتظاظ مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.55 متر 2 للتلميذ)
		*				3	عدد الصفوف بمعدل 5 طاوولات الى 4 في كل صف
				*			المسافة بين الصفوف تتراوح ما بين 90سم الى 1.00م
		*				5	عدد النوافذ ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم <sup>2</sup>
				*		1	عدد المداخل مدخل واحد
	*						توفر التهوية متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين
	*					5	الانارة الطبيعية الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ
		*				4	الانارة الاصطناعية اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة
	*					2	وحدات التبريد 2 مكيفات
		*				1	وحدات التدفئة مدفئة تعمل بغاز المدينة
	*					/	الالوان متوفرة مجموعة الالوان مع طلاء المقاعد و الطاوولات و وجود رسومات و ملصقات
	*					2	الاطلالة على المساحة توجد , على اليمين و اليسار الخضراء
		*				5/4	وجود الستائر قماش . لون وردي

جدارك الدراسي



الطاولات (مزدوجة مشتركة )

				*	ارتفاعها يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				يوجد الفراغ و يوجد الدرج	تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي (منفردة)						
				*	غير مناسبة , (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	مناسبة , (35)	عرض المقاعد مناسب
				*	غير ملائم وغير مناسبة , (75سم من الارض)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات						
*					لونها ابيض	اللون
*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
		*			2.30 م	المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	7.53 م	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر بحزامين	شكلها
	*				تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا توجد ابحاث	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 25 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الخامسة (ب) مدرسة الشهيد ذباح برحاييل

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					35 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
				*		يوجد الاكتظاظ مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.51 متر 2 للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ م2
		*				بمعدل 5 طاوولات الى 4 في كل صف	عدد الصفوف
			*			تتراوح ما بين 90سم الى 1.00م	المسافة بين الصفوف
			*			ترتفع على الارض 110 سم , تبعد على اقرب طاولة 60 سم , و مساحتها 9900 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة و ذلك لوجود 5 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 5 نوافذ	الانارة الطبيعية
		*				اربعة موزعة في الحجرة و توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
		*				2 مكيفات	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					متوفرة مجموعة الالوان مع طلاء المقاعد و الطاوولات و وجود رسومات و ملصقات	الالوان
	*					توجد , على اليمين و اليسار	الاطلالة على المساحة الخضراء
		*				قماش . لون وردي	وجود الستائر

جدارك الدراسي

الطاولات (مزدوجة مشتركة )

ارتفاعها يساعد بإسناد

ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد

\*

ارتفاعها يسمح مقارنة بالفئة العمرية (75 سم)

تحتوي على فراغ سفلي

يوجد الفراغ و يوجد الدرج

\*

الكراسي (منفردة)

ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ

غير مناسباً , (45 سم)

\*

تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ

يوجد التقوس

\*

عرض المقاعد مناسب

ليس مناسباً , (35)

\*

ارتفاع المسند ملائم للظهر

غير ملائم وغير مناسباً , (75سم من الارض)

\*

السبورات

اللون

لونها ابيض

\*

عاكسة للضوء

نعم و بشكل كبير

\*

المسافة بينها و بين المقعد الاول

2.50 م

\*

المسافة بينها و بين المقعد الاخير

8.20 م

\*

المحافظ

شكلها

حقائب ظهر بحزامين

\*

تتوفر فيها الخصائص الارغونومية

تتوفر فيها , كما أن التلاميذ لا يتنقلون بجميع ادواتهم المدرسية هذا ما يجعل الحقيبة أخف وزن على التلميذ

\*

تحتوي على احياءات

لا توجد احياءات

\*

الملحق رقم 26 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم التحضيري مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد 36
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ (التحضيري) و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزنة .... 1.58م <sup>2</sup> للتلميذ	المساحة الاكتظاظ 57.42 متر <sup>2</sup>
	*					بمعدل 7 طاولات لكل صف ( كل تلميذ في طاولة وحده)	عدد الصفوف 5
	*					تتراوح ما بين 44 سم الى 60 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ 7
				*		مدخل واحد	عدد المداخل 1
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية 7
		*				اربعة موزعة في الحجرة لا توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية 4
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد 4
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة 1
	*					3 اساسية و بارزة البرتقالي و الزهري و الابيض مع وجود ملصقات و رسومات للطبيعة و رسومات كرتونية	الالوان 3
					*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	الاطلالة على المساحة الخضراء 0

حجرات الدراسة

				*	لا توجد ستائر	7/0	وجود الستائر
--	--	--	--	---	---------------	-----	--------------

الطاولات							
*					يسمح للفئة العمرية (55سم من الارض) و منفردة لكل تلميذ طاولة		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				تحتوي على فراغ مع درج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (35 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
		*			يوجد تقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	(30سم)		عرض المقاعد مناسب
				*	(60سم من الارض)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
				*	204 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				533 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*				اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها
	*				نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا ينتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراسي و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد		تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي على ابحاث بل تحتوي على رسومات كرتونية 10bn و باربي و غيرها ...		تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 27 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة أولى (أ) مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					25 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
	*					57.42 مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزنة .... 2.28 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ 2 متر
	*					4 طاولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف
					*	تتراوح ما بين 104 سم الى 124 سم	المسافة بين الصفوف
		*				7 ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
	*					متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
	*					7 الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية
	*					5 اربعة موزعة في الحجرة و واحدة فوق السبورة لإيضاح ما كتب عليها للتلاميذ	الانارة الاصطناعية
	*					4 2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد
				*		1 مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					4 اساسية و بارزة الخوخي و الاخضر و الاصفر و الابيض مع وجود ملصقات و رسومات للطبيعة و رسومات كرتونية	الالوان
					*	0 لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	الاطلالة على المساحة الخضراء

حجرات الدراسة

						توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق و بعض الرسومات	7/7	وجود الستائر	
--	--	--	--	--	--	---	-----	--------------	--

الطاولات									
					*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (67 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	
						تحتوي على فراغ مع درج		تحتوي على فراغ سفلي	*
الكراسي									
					*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (40 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	
					*	لا يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	
					*	المقاعد مناسبة و مشتركة للتلميذين معا (99 سم)		عرض المقاعد مناسب	
					*	ليس ملائم مرتفع (72 سم من الارض)		ارتفاع المسند ملائم للظهر	
السبورات									
					*	لونها ابيض		اللون	
					*	نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء	
					*	235 سم (بعيدة ب35 سم)		المسافة بينها و بين المقعد الاول	
					*	570 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير	
المحافظ									
					*	اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها	
					*	نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا ينتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراريس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد		تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	
					*	لا تحتوي على إحياءات بل تحتوي على رسومات		تحتوي على إحياءات	

كرتونية bn10 وباربي و غيرها ...

الملحق رقم 28 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة أولى (ب) مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					26 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزانة .... 1.61م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ
	*					4 طاولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف
					*	تتراوح ما بين 123 سم الى 120 سم	المسافة بين الصفوف
			*			ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم2	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية
*						اربعة موزعة في الحجرة و واحدة فوق السبورة لإيضاح ما كتب عليها للتلاميذ	الانارة الاصطناعية
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد
	*					مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					3 اساسية و بارزة الخوخي و الاخضر و الابيض مع وجود ملصقات و رسومات للطبيعة و رسومات كرتونية	الالوان

حجرات الدراسة



				*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق و ابيض و بعض الرسومات	7/6	وجود الستائر

الطاولات							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (62 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				تحتوي على فراغ مع درج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (36 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
*					يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
	*				المقاعد مناسبة و مشتركة للتلميذيين معا (97 سم)		عرض المقاعد مناسب
				*	ليس ملائم مرتفع (72 سم من الارض)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السيورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
			*		(250 سم)		المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				620 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*				اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها
	*				نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا يتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراسيس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم		تتوفر فيها الخصائص الارغونومية

						حاملين فيها اللوح و كراس واحد		
	*					لا تحتوي على إichاءات بل تحتوي على رسومات كرتونية bn10 وباربي وغيرها ...	تحتوي على إichاءات	

الملحق رقم 29 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثانية مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					موزعة على الجنسين	عدد الافراد		40
	*					مساحة الحجرة غير مناسب لعدد التلميذ و وجود اكتظاظ مع توزيع لمختلف الاثاث و المعدات داخل الحجرة 1.05 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ		42متر 2
	*					4 طاوولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف		3
				*		تتراوح ما بين 144 سم الى 167 سم	المسافة بين الصفوف		
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم2	عدد النوافذ		7
				*		مدخل واحد	عدد المداخل		1
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية		
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية		7
		*				في غياب مصباح فوق السبورة	الانارة الاصطناعية	4	
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد	4	

		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
		*			4 اساسية و بارزة الخوخي و الاخضر و الاصفر و الابيض مع وجود ملصقات و رسومات للطبيعة و رسومات كرتونية	4	الالوان
				*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
			*		توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق و ابيض	7/4	وجود الستائر

الطاولات							
				*	مرتفعة قليلا مقارنة بالفئة العمرية (60 سم) مشتركة		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
			*		تحتوي على فراغ و لا يوجد درج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (38 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
				*	لا يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
		*			المقاعد مشتركة و العرض مناسب		عرض المقاعد مناسب
*					(63 سم من الارض)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
		*			233 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	7.90		المسافة بينها و بين المقعد الاخير

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

المحافظ						
	*				اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين	شكلها
	*				نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا يتنقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراريس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي على إichاءات بل تحتوي على رسومات كرتونية و غيرها ...	تحتوي على إichاءات

الملحق رقم 30 يبين شبكة الملاحظة للحجرة السنة الثالثة (أ) مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد 24
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزانة .... 2.37 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ 57.42م <sup>2</sup>
	*					4 طاولات في كل صف	عدد الصفوف 3
					*	تتراوح ما بين 144 سم الى 124 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ 7
				*		مدخل واحد	عدد المداخل 1
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية 7
*						اربعة موزعة في الحجرة و واحدة فوق السبورة لإيضاح ما كتب عليها للتلاميذ	الانارة الاصطناعية 5
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد 4
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة 1
	*					3 الوان اساسية الازرق و الاخضر و الخوي و رسومات و الوان مختلفة اخرى و ملصقات	الالوان 3
					*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	الاطلالة على المساحة الخضراء 0

حجرات الدراسة

						توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق و ابيض و بعض الرسومات	7/7	وجود الستائر	
--	--	--	--	--	--	--	-----	--------------	--

الطاولات									
					*	الطاولات مشتركة و ارتفاعها مناسب للفئة العمرية (63سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	
						تحتوي على فراغ دون درج		تحتوي على فراغ سفلي	*
الكراسي									
					*	مقارنة بالفئة العمرية (35سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	
						يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	*
					*	عرض المقعد (35سم)		عرض المقاعد مناسب	
					*	ملاتم (65 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر	
السيورات									
						لونها ابيض		اللون	*
						نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء	*
						قريب من السيورة 190سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول	*
						600سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير	*
المحافظ									
					*	اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها	
					*	نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا ينتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراسيس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد		تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	
					*	لا تحتوي على ابحاث بل تحتوي على رسومات		تحتوي على ابحاث	

كرتونية و غيرها ...

الملحق رقم 31 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثالثة (ب) مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					26 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزانة .... 2.19 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ 57.42م <sup>2</sup>
	*					4 طاولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف
				*		تتراوح ما بين 120 سم الى 113 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية
*						اربعة موزعة في الحجرة و واحدة فوق السبورة لإيضاح ما كتب عليها للتلميذ	الانارة الاصطناعية
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
	*					2 ألوان اساسية الخوخي و الابيض اضافة للرسومات و الملصقات و تلوين الطاولات	الالوان

حجرات الدراسة

				*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق	7/7	وجود الستائر

الطاولات							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (67 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				تحتوي على فراغ مع درج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (40 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس و المقاعد فردية		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	(35سم)		عرض المقاعد مناسب
*					ملائم (63 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السيورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
	*				230 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	740 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*				اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها
	*				نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا يتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراسيس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد		تتوفر فيها الخصائص الارغونومية

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية



						لا تحتوي على إحياءات بل تحتوي على رسومات كرتونية و غيرها ...	تحتوي على إحياءات	
--	--	--	--	--	--	---	-------------------	--

الملحق رقم 32 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الرابعة مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	
++++	+++	++	+	-	/			
	*					30 موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد	حجرات الدراسة
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزانة .... 1.90 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ 57.42م <sup>2</sup>	
	*					4 طاوولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف	
					*	تتراوح ما بين 110سم و 170سم	المسافة بين الصفوف	
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ	
				*		مدخل واحد	عدد المداخل	
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية	
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	الانارة الطبيعية	
*						اربعة موزعة في الحجرة و لا يوجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية	
*						2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	وحدات التبريد	
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة	

	*					3 الوان اساسية الخوخي و الابيض و الاصفر اضافة للرسومات و المصقات و تلوين الطاولات	3	الالوان
				*		لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*					توجد الستائر , قماش , ذات لون ازرق و ابيض	7/7	وجود الستائر

الطاولات								
				*		مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (67 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
		*				تحتوي على فراغ مع درج		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي								
				*		مرتفعة مقارنة بالفئة العمرية (38 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*					يوجد التقوس و المقاعد فردية		تقوس المقعد مناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*		(34سم)		عرض المقاعد مناسب
	*					ملائم (63 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات								
*						لونها ابيض		اللون
*						نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
*						200سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*					620سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ								
	*					اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين		شكلها

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

						نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا يتنقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراريس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	
						لا تحتوي على ابحاث بل تحتوي على رسومات كرتونية و غيرها ...	تحتوي على ابحاث	

الملحق رقم 33 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الخامسة مدرسة الاخوة الشهداء بالطيبي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد		33
	*					مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزنة .... 1.72 م 2 للتلميذ	المساحة الاكتظاظ		57.42م <sup>2</sup>
	*					4 طاولات الى 5 في كل صف	عدد الصفوف		3
				*		تتراوح ما بين 133سم و 180سم	المسافة بين الصفوف		
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 14300 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ		3
				*		مدخل واحد	عدد المداخل		1
			*			متوفرة بشكل متوسط و ذلك لوجود 3 نوافذ فقط موزعة على الجانبين	توفر التهوية		
			*			الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 3 نوافذ و الانارة قليلة	الانارة الطبيعية		3
	*					اربعة موزعة في الحجرة و لا يوجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية	4	

*					2 مكيفات و 2 مراوح موزعة في الحجرة	4	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
					لونين اساسين أخضر و اصفر مع وجود المصقات	2	الالوان
				*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
		*			ذات لون أزرق	3/2	وجود الستائر

الطاولات							
	*				ارتفاعها مناسب بالنسبة للفئة العمرية (63 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
*					يوجد		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	(32 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				نعم يوجد تقوس و المقاعد منفردة		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
		*			(32 سم)		عرض المقاعد مناسب
		*			(72 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
			*		230سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
				*	710 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

المحافظ						
*					اغلبها محافظ ظهر ذات حزامين	شكلها
*					نعم تتوفر و كذلك التلاميذ لا يتقلون بحقائبهم يتركوهم في حجرات الدراسة خصوصا الكتب و الكراريس و في نهاية اليوم يأخذون حقائبهم حاملين فيها اللوح و كراس واحد	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
*					لا تحتوي على ابحاث بل تحتوي على رسومات كرتونية و غيرها ...	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 34 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم التحضيرى مدرسة الاخوة جنبيحي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر		
++++	+++	++	+	-	/				
		*				موزعين ذكور و اناث	28	عدد الافراد	حجرات الدراسة
		*				مساحة الحجرة مناسب لعدد التلاميذ (التحضيرى) و توزيع مختلف الاثاث و المعدات كالمدفأة و الخزانة ....	42.56 م <sup>2</sup>	المساحة الاكتظاظ	
		*				طاولت مشتركة بمعدل 3 الى 4 طاولت في كل صف	4	عدد الصفوف	
				*		تتراوح من 80 سم الى 90 سم		المسافة بين الصفوف	
		**				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	7	عدد النوافذ	
				*		مدخل واحد	1	عدد المداخل	
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 7 نوافذ موزعة على الجانبين		توفر التهوية	
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 7 نوافذ	7	الانارة الطبيعية	

	*				اربعة موزعة في الحجرة وتوجد 1 فوق السبورة	5	الانارة الاصطناعية
	*				2 مكيفات و مروحة موزعين في الحجرة	3	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
		*			الزهري و الابيض في وجود رسومات و ملصقات	2	الالوان
				*	لا توجد اطلالة على المساحة الخضراء من كلى الجانبين	0	الاطلالة على المساحة الخضراء
		*			ذات لون وردي قماش	7/6	وجود الستائر

الطاولات								العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية
				*	مرتفع قليلا مقارنة بالفئة العمرية (60 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	
	*				نعم يوجد و يوجد درج		تحتوي على فراغ سفلي	
الكراسي								
				*	مرتفع قليلا مقارنة بالفئة العمرية (35 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	
	*				يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	
			*		(30 سم)		عرض المقاعد مناسب	
			*		(60 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر	
السبورات								
*				*	لونها ابيض		اللون	
*				*	نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء	
			*		140 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول	
	*				600 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاخير	

المحافظ						
*					حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
*					تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
*					لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على احياءات

الملحق رقم 35 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة أولى مدرسة الاخوة جنيحي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					موزعة ذكور و اناث	36		عدد الافراد
				*		يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.16 متر للتلميذ)	42.56 2م		المساحة الاكتظاظ
	*					أي بمعدل 3 طاولات في كل صف مع العلم الطاولات مشتركة	4		عدد الصفوف
			*			تتراوح ما بين 60 سم الى 70 سم			المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	8		عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	1		عدد المداخل

*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	الانارة الطبيعية
	*					اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	الانارة الاصطناعية
*						2 مكيفات و مروحة موزعين في الحجرة	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	وحدات التدفئة
		*				اللون الرئيسي الرمادي و فيه الرسومات و الملصقات و الطاولات ذات لون ابيض و اخضر	الالوان
			*			توجد اطلالة من اليسار	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*					متعددة الالوان و فاتحه	وجود الستائر

الطاولات								العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية
				*		لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (65 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد	
	*					تحتوي على الفراغ	تحتوي على فراغ سفلي	
الكراسي								
				*		مناسب بالتقريب (35 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ	
				*		لا يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ	
			*			المقاعد منفردة 30 سم مناسب بالتقريب	عرض المقاعد مناسب	
			*			مناسبا بالتقريب 65 سم	ارتفاع المسند ملائم للظهر	
السبورات								
*						لونها ابيض	اللون	



*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
	*				220 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				460 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*				تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 36 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثانية مدرسة الاخوة جنيجي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
		*				موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
			*			يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.12 متر للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ 42.56 م <sup>2</sup>
			*			ما يعادل 5 الى 6 طاولات مشتركة في الصف	عدد الصفوف
					*	140 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المداخل
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية

جدار الدراسة

*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	8	الانارة الطبيعية
	*				اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
*					2 مكيفات و مروحتين موزعين في الحجرة	4	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
		*			اللون الرئيسي البني مرفوق بالرسومات و ملصقات و طاوالت ملونة بالأخضر و الابيض	1	الالوان
			*		توجد اطلالة من اليسار	1	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				قماش ذات اللون الازرق و الابيض تحتوي على رسومات كرتونية	8/8	وجود الستائر

الطاوالت							
				*	لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (65 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				تحتوي على الفراغ		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	(35 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
				*	لا يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	المقاعد منفردة 30 سم		عرض المقاعد مناسب
				*	مناسبا بالتقريب 65 سم		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

*					نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
		*			240 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				600 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*				تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 37 يبين شبكة الملاحظة للحجرة قسم السنة الثالثة (أ) مدرسة الاخوة جنحي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
	*					موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد
			*			لا يوجد اكتظاظ مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالحزانة (أي ما يعادل 1.46 متر للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ 42.56 م <sup>2</sup>
		*				ما يعادل 4 الى 5 طاولات مشتركة في الصف	عدد الصفوف
					*	120 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	عدد المدخل
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية

جدار الدراسة

*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	8	الانارة الطبيعية
	*				اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
*					مكيف و مروحتين موزعين في الحجرة	3	وحدات التبريد
			*		مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
		*			اللون الرئيسي الزهري و فيه الرسومات و الملصقات و الطاولات ملونة بالوردي و الاصفر و البني	1	الالوان
*					توجد اطلالة من الجانبين	2	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				قماش ذات اللون البنفسجي و البني و فيه رسومات	8/8	وجود الستائر

الطاولات							
				*	لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (65 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*				تحتوي على الفراغ		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مناسب بالتقريب (35 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
				*	لا يوجد النقوس		نقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	المقاعد منفردة 30 سم مناسب بالتقريب		عرض المقاعد مناسب
				*	مناسبا بالتقريب 65 سم		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

*					180 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				680 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*				تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على احياءات

الملحق رقم 38 يبين شبكة الملاحظة للحجرة السنة الثالثة (ب) مدرسة الاخوة جنيجي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
		*				موزعين ذكور و اناث	29		عدد الافراد
		*				يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.46 متر للتلميذ)	42.56 2م		المساحة الاكتظاظ
		*				ما يعادل 4 الى 5 طاولات مشتركة في الصف	3		عدد الصفوف
				*		تتراوح ما بين 120 سم الى 140 سم			المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	8		عدد النوافذ
				*		مدخل واحد	1		عدد المداخل
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين			توفر التهوية
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و	8		الانارة الطبيعية

						تحتوي على 8 نوافذ		
	*					اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
	*					2 مكيفات و مروحتين موزعين في الحجرة	4	وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
		*				اللون الرئيسي البني و فيه الرسومات و الملصقات	1	الالوان
			*			توجد اطلالة من اليسار	1	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*					قماش ذات اللون الازرق و الاحمر تحتوي على رسومات كرتونية (توم و جيرى , هيلوكيتي)	8/8	وجود الستائر

الطاولات								
				*		لا يسمح مقارنة بالفئة العمرية (65 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
	*					تحتوي على الفراغ		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي								
				*		(35 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
				*		لا يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*		المقاعد منفردة 30 سم مناسب بالتقريب		عرض المقاعد مناسب
				*		مناسبا بالتقريب 65 سم		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات								
*						لونها ابيض		اللون
*						نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

*					200 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*				580 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*				تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على احياءات

الملحق رقم 39 يبين شبكة الملاحظة للحجرة السنة الرابعة (أ) مدرسة الاخوة جنيحي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
	*					موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد		24
			*			يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.77 متر للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ		42.56 م <sup>2</sup>
		*				ما يعادل 4 طاولات مشتركة في صف	عدد الصفوف		3
				*		تتراوح ما بين 80 سم الى 120 سم	المسافة بين الصفوف		
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ		8
				*		مدخل واحد	عدد المداخل		1
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة	توفر التهوية		

						على الجانبين	
*						الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	8 الانارة الطبيعية
	*					اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4 الانارة الاصطناعية
*						2 مكيفات و مروحة موزعين في الحجرة	3 وحدات التبريد
		*				مدفئة تعمل بغاز المدينة	1 وحدات التدفئة
	*					لونين اساسيين اخضر و وردي مع تلوين المقاعد و الطاولات باللون الازرق و البني و وجود الرسومات	2 الالوان
*						توجد الاطلالة من الجانبين	2 الاطلالة على المساحة الخضراء
	*					متعددة الالوان و فاتحه	8/8 وجود الستائر

						الطاولات	
				*		مرتفعة كثيرا لا تتاسب الفئة العمرية (75 سم)	ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
*						نعم يوجد	تحتوي على فراغ سفلي
						الكراسي	
				*		مرتفع مقارنة بالفئة العمرية (45 سم)	ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*					يوجد التقوس	تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*		عريض (40 سم)	عرض المقاعد مناسب
				*		المسند مرتفع (75 سم)	ارتفاع المسند ملائم للظهر
						السبورات	
*						لونها ابيض	اللون

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية



*						نعم و بشكل كبير	عاكسة للضوء
*						200 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاول
	*					500 سم	المسافة بينها و بين المقعد الاخير
المحافظ							
	*					حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*					تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*					لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على ابحاث

الملحق رقم 40 يبين شبكة الملاحظة للحجرة السنة الرابعة (ب) مدرسة الاخوة جنيجي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر
++++	+++	++	+	-	/		
		*				موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد 26
		*				يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.61 متر للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ 42.56 م <sup>2</sup>
		*				ما يعادل 4 طاولات مشتركة في صف	عدد الصفوف 3
				*		تتراوح ما بين 80 سم الى 90 سم	المسافة بين الصفوف
		*				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ 8
				*		مدخل واحد	عدد المداخل 1
*						متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية

حجرات الدراسة

*					الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	8	الانارة الطبيعية
	*				اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
*					2 مكيفات و مروحة موزعين في الحجرة	3	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
	*				3 الوان اساسية لزرق و وردي و اخضر مع تلوين المقاعد و الطاولات و وجود الرسومات	3	الالوان
*					توجد الاطلالة من الجانبين	2	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				متعددة الالوان و فاتحه	8/8	وجود الستائر

الطاولات							
				*	(75 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
*					نعم يوجد		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفع مقارنة بالفئة العمرية (45 سم )		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد التقوس		تقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	عريض (40 سم)		عرض المقاعد مناسب
				*	المسند مرتفع (75 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
	*				220 سم		المسافة بينها و بين

العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

						المقعد الاول	
		*				المسافة بينها و بين المقعد الاخير	420 سم
المحافظ							
		*				شكلها	حقائب ظهر أغلبها بحزامين
		*				تتوفر فيها الخصائص الارغونومية	تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها
		*				تحتوي على احياءات	لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...

الملحق رقم 41 يبين شبكة الملاحظة للحجرة السنة الخامسة مدرسة الاخوة جنيجي

درجة حضور المؤشر						الوصف و الملاحظات	العناصر	حجرات الدراسة	
++++	+++	++	+	-	/				
		*				موزعين ذكور و اناث	عدد الافراد		40
		*				يوجد اكتظاظ نوعا ما مع توزيع الاثاث و المعدات المدرسية كالخزانة (أي ما يعادل 1.05 متر للتلميذ)	المساحة الاكتظاظ		42.56 م <sup>2</sup>
		*				ما يعادل 4 طاولات مشتركة في صف	عدد الصفوف		3
				*		تتراوح ما بين 80 سم الى 120 سم	المسافة بين الصفوف		
		**				ترتفع على الارض 120 سم , تبعد على اقرب طاولة 70 سم , و مساحتها 15000 سم <sup>2</sup>	عدد النوافذ		8
				*		مدخل واحد	عدد المداخل		1
		*				متوفرة بشكل كبير و ذلك لوجود 8 نوافذ موزعة على الجانبين	توفر التهوية		
		*				الحجرة عرضة للشمس من الجانبين و تحتوي على 8 نوافذ	الانارة الطبيعية		8

	*				اربعة موزعة في الحجرة و لا توجد فوق السبورة	4	الانارة الاصطناعية
	*				2 مكيفات و مروحة موزعين في الحجرة	3	وحدات التبريد
		*			مدفئة تعمل بغاز المدينة	1	وحدات التدفئة
	*				لونين اساسيين اخضر و لبييض مع تلوين المقاعد و الطاولات و وجود الرسومات	2	الالوان
	*				توجد الاطلالة من الجانبين	2	الاطلالة على المساحة الخضراء
	*				متعددة الالوان و فاتحه	8/8	وجود الستائر

الطاولات							
				*	مرتفعة كثيرا لا تتاسب الفئة العمرية (75 سم)		ارتفاعها يساعد بإسناد السواعد
				*	نعم يوجد		تحتوي على فراغ سفلي
الكراسي							
				*	مرتفع مقارنة بالفئة العمرية (45 سم)		ارتفاعها مناسب لطول ساق التلميذ
	*				يوجد النقوس		نقوس المقعد لمناسبة تقوس فخذ التلميذ
				*	عريض (40 سم)		عرض المقاعد مناسب
				*	المسند مرتفع (75 سم)		ارتفاع المسند ملائم للظهر
السبورات							
*					لونها ابيض		اللون
*					نعم و بشكل كبير		عاكسة للضوء
				*	160 سم		المسافة بينها و بين المقعد الاول
			*		710 سم		المسافة بينها و بين

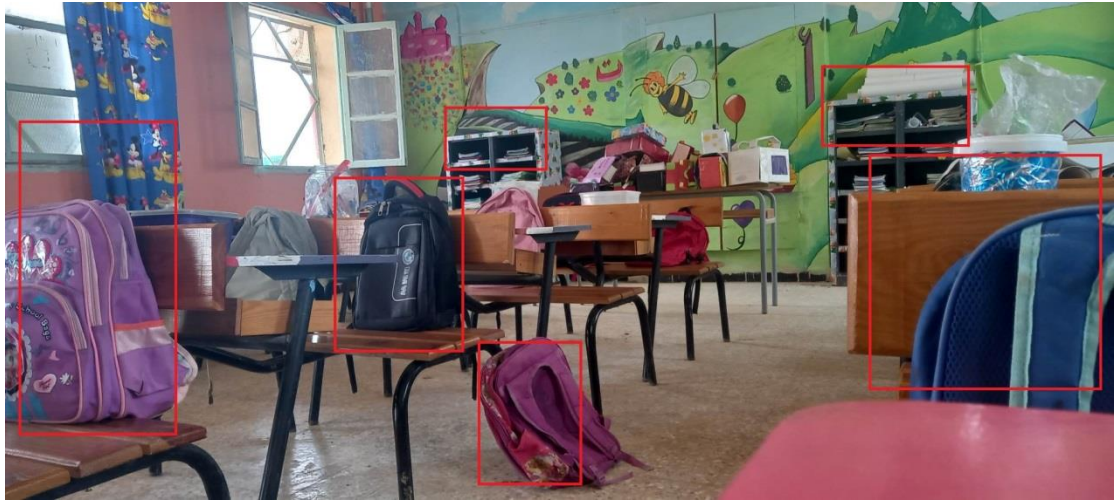
العقاد المدرسي و الوسائل التعليمية

						المقعد الاخير
المحافظ						
	*				حقائب ظهر أغلبها بحزامين	شكلها
	*				تتوفر نعم , كما ان التلميذ لا يحمل الكثير من الكتب و غيرها , يتركها في القسم أغلبها	تتوفر فيها الخصائص الارغونومية
	*				لا تحتوي , باستثناء الرسومات الكرتونية باتمان و فلة و غيرها ...	تحتوي على احياءات

الملحق رقم 42 يبين ابعاد الاثاث المدرسي قسم التحضيري مدرسة ذباح برحاييل



الملحق رقم 43 يبين حقائب ظهر في الحجرات الدراسية ابتدائية الاخوة بالطيبي



تم و الحمد لله