

مستخلص البحث

اسم الباحثة : زهيرة عبد الله كلنتن

عنوان البحث : التصميم الداخلي للمدارس النموذجية في ضوء المدرسة الوظيفية

جهة البحث : قسم إسكان وإدارة منزل – (مسار التصميم الداخلي)- جامعة الملك عبد العزيز

تميزت السنوات الأخيرة في العالم بحظ وافر من الدراسات العلمية، ومن ضمنها الدراسات التربوية بمقاييس حديثة في طرق التدريس ومناهجها ، مما تعكس بمتطلباتها العلمية على ضرورة إيجاد بيئة تعليمية مناسبة لها . من هنا سعت المملكة في توفير أعداد من المدارس النموذجية الحديثة بناء على دراسة علمية متخصصة . من خلال الزيارات الميدانية للدارسة، لاحظت بعض القصور في الناحية التصميمية والهندسية للأبنية التعليمية الحالية .

وهذا مما أثار دافعية الدارسة للتفكير في موضوع البحث (التصميم الداخلي للمدارس النموذجية في ضوء المدرسة الوظيفية) لدراسة المعايير التصميمية والهندسية العالمية ومدى تحقيقها في الأبنية المحلية ، والتوصل بتصميم نموذجي للفصول الدراسية من خلال الاستفادة من مبادئ ونظرية المدرسة الوظيفية (نظرية الموديولر- Modular) للمعماري "لوكوربوزيه- Le Corbusier .

أهداف البحث : تهدف الدراسة إلى التعرف على موائمة العناصر الموجودة في التصميم الداخلي للمدارس الابتدائية المحلية النموذجية في ضوء مبادئ المدرسة الوظيفية . من خلال تقييم الوضع الحالي لعناصر التصميم الداخلي، وإيجاد أجدية قياسية لها من خلال دراسة نظرية (الموديولر)، مع وضع أسس تصميمية للمبنى المدرسي .

منهج البحث : يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي .

حدود البحث ومجاله:

يقتصر البحث على دراسة كيفية معالجة التصميم الداخلي للمدارس الابتدائية النموذجية للبنات بمدينة مكة في ضوء المدرسة الوظيفية لعام 1427هـ: 1429هـ

نتائج البحث :

- تتحقق النموذجية عند تصميم الأبنية التعليمية العالمية في أهم النقاط التالية :
- 1- ربط وسائل التكنولوجيا عند التعلم 2- التخطيط المفتوح للفصول الدراسية مع إلحاقها بأركان تعليمية متنوعة وفق الأنشطة .
- يوجد بعض القصور في تصميم الأبنية التعليمية المحلية :

1- قلة الاهتمام بتوفير فراغات ترفيهية 2- قلة توافق المقاييس الأنثروومترية لأبعاد التلميذات والمقاييس الأرجونومية لمتطلبات عناصر الفصول الدراسية مع أبعاد مقاييس العناصر الأساسية للتصميم الداخلي.

- توافق مبادئ النظرية الوظيفية للمعماري لوكوربوزيه مع الاحتياجات الوظيفية للمدرسة النموذجية الابتدائية المحلية .

- يمكن تطبيق نظرية الموديولر في تحديد أبعاد محتويات العناصر الداخلية للفراغ وفق أبعاد مستخدميها.

- إمكانية توزيع مساحات الأنشطة على الحوائط بواسطة تشكيلات من القطاعات الذهبية

توصيات البحث

- ضرورة وجود حلقة وصل بين واضعي المناهج الدراسية وبين مصممي الفراغات التعليمية .
- الاستعانة بفكر ونظريات المدرسة الوظيفية عند تصميم المبنى المدرسي .
- ضرورة اهتمام واضعي المناهج الدراسية بأهمية تعليم المناهج بواسطة التكنولوجيا والاتصالات الحديثة .

Research Abstract

Name of researcher : zuhairah Abdullah Kalantan

Research Title :Interior Design for typical school under Functional.

R research direction :Housing and Home management(Interior Design) Department – Faculty of home economic king Abdul Aziz University.

Introduction :

Over the last decades, much researches appear, specially in the educational fields. These researches produce modern curricula and teaching methods, reflecting the necessary requirements of forming the suitable educational environment.

Hence, according the special scientific studies, the government of the kingdom does its best to save much of the model schools.

In his conducted visits, the researcher noticed some shortage in the design and engineering features of the recent educational buildings.

So, the researcher finds himself motivated to study " The interior design of the model schools according to the functional theory" as the subject of this research. The researcher tries to test achieving the designing and world engineering criteria in the local school buildings, designing the model classes, and applying the principles of the functional school (Modular Theory) and the architect Le Corbusier.

The research's aims :

The research aims to identify the suitable elements of the interior design in the local model schools according to the functional school principles. In addition, the research tries to evaluate the recent elements of the interior designs, putting the criteria of evaluating them according to the Modular theory and identifying the required designing bases of the school buildings.

The research's method : The recent research is using the analytical descriptive method.

The research's limitations and fields :

The recent research is studying the methods of treating the interior design of our elementary model schools for girls in the Holy City of Makkah according to the functional theory during the period of 1427 till 1429H.

The research's findings :

- the international model design principles of the educational buildings are achieved mainly by the following points :

- 1- Using the technological means in the process of learning.
- 2- Open planning of the classes and joining them with the various educational corners and activities .
 - There are some international designing features in the local educational buildings such as :
 - 1- Deficiency in saving the required entertainment open spaces.
 - 2- Deficiency in applying the Anthropometric criteria of students dimensions and the Ergonomic criteria in the educational basic designing features of the classes.
 - Le Corbusier's functional theory is harmonized with the Local elementary model school's requirements.
 - The Modular theory could be applied to identify the required dimensions of interior space elements and their users.
 - It is possible to distribute the areas of activities according the walls, by applying the forms of golden sectors

The research's recommendations :

- 1-It is very necessary to applying cooperation between the curricula designers and the space designers in the educational buildings.
- 2-It is very important to the curricula designers to take care of the technological means and the modern communications.

أهدى

أهدي إلى من أعزها الله، بذكر كما في كتابه الكريم، إلى أعلى من على الأرض...

أمي وأبي الغالين

أهدي إلى رفيق دربي زوجي....

خالد

أهدي إلى زهرة حياتي، ابنتي الوحيدة

جوانا

أهدي إلى قرّة عيني أحبائي أشقائي

محمد-أحمد-أنور-علوي

شكراً وتقديراً

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك، ولعظيم سلطانتك، وبما أنعمت به علي من نعمة وفضل كبير وصبر وتوفيق، حتى أتممت هذه الرسالة بقدرتك.

يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر وبالتقدير الكبير إلى أستاذتي الفاضلة الدكتورة **علا بنت علي هاشم**، على ما أولتني به من مساندة في رفع معنوياتي و إكمال مشوار الرسالة بما بذلته معي في توفير مصادر فكرية وعلمية جلييلة، والذي كان له بالغ الأثر في إتمام هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر العميق والتقدير إلى أستاذتي أعضاء لجنة التحكيم في المناقشة الأستاذة الدكتور **حسين بن كامل النبوي**، والأستاذة الدكتورة **أميمة بنت إبراهيم القاسم**، لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى الدكتورة/ **هنية السباعي** والدكتورة/ **ندى بنت عبد العزيز النافع** مشرفة قسم الإسكان وإدارة المنزل، و الدكتورة / **حنان بنت عبد السلام جمبي** وكييلة الاقتصاد المنزلي لتشجيعهم الدائم للباحثين.

وبكل مشاعر الوفاء والاعتزاز أدعو ربي أن يتغمد روح **والدي** رحمه الله فسيح جناته، وأن يجزه عني خير الجزاء، والذي افتقده اليوم بجانبني، حيث كان من أكبر المساندين ماديا ومعنويا والذي كان يغمرنني بدعائه وبعطفه الكبير، والذي تشاركه فيه **والدتي** العظيمة وأقول لهما أتمنى أن أكون عند حسن ظنكما .

وبكل ماتكنه نفسي من مشاعر الإخلاص والوفاء إلى زوجي العزيز **خالد** الذي ساندني أثناء محنتي، و لابنتي **جوانا** التي طالما انشغلت عنها فلها مني كل حب وشكر وتقدير .

ويطيب لي أن أوجه شكري وامتناني **لأخواتي** على مشاركتهن القلبية والمعنوية وتشجيعهم لي دوماً.

كما أخص بخالص الشكر والتقدير كل من ساهم في إتمام هذه الرسالة وعلى رأسهم جهات الإدارة العامة لتعليم البنات بمكة ومكتب وكالة المشاريع والصيانة بمكة تابعة لوزارة التربية والتعليم

للبنات تحت إشراف وحدة الإشراف التربوي أستاذة **حصّة اللعيون** والأستاذ المهندس الأستاذ **خالد السهلي**, والمهندس الأستاذ **محمد باوزير**. كما أشكر الجهات المختصة بالدراسات والبحوث ومنها مركز الملك فيصل للدراسات والبحوث ومركز الملك فهد الوطنية لما أمدوني به من مصادر ومراجع, وجزاهم الله عني جميعاً خير الجزاء.

الدارسة

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	مستخلص البحث باللغة العربية
ت	مستخلص البحث باللغة الإنجليزية
ج	إهداء
ح	شكر وتقدير
د	فهرس المحتويات
ظ	قائمة المراجع
ع	فهرس الجداول
ق	فهرس الأشكال
ذ	فهرس الملاحق

❖ الباب الأول: أهمية البحث ومنهج الدراسة

2	أولاً: موضوع البحث وخلفية المشكلة
4	ثانياً: أهمية البحث
4	ثالثاً: الدراسات السابقة وأهميتها
6	رابعاً: أهداف البحث
6	خامساً: منهج البحث
6	سادساً: فروض البحث
7	سابعاً: حدود البحث ومجاله
7	ثامناً: مصطلحات البحث
8	تاسعاً: الخطوات التي قامت بها الباحثة في هذه الدراسة

❖ الباب الثاني: دراسة مقارنة لتطور المدارس الابتدائية النموذجية محلياً

وعالمياً

الفصل الأول: عرض تاريخي لنشأة المدارس الابتدائية النموذجية في المملكة العربية السعودية وتطورها.

الصفحة	الموضوع
13	مقدمة-----
14	1- تطور التعليم في المملكة العربية السعودية ودوره في تعليم المرأة-----
14	- المرحلة الأولى من تاريخ العهد السعودي وقيام الدولة السعودية ودوره في تعليم المرأة-----
14	- المرحلة الثانية من تاريخ العهد السعودي وقيام الدولة السعودية الثانية ودورها في تعليم المرأة-----
18	2- مراحل التعليم عند توحيد المملكة-----
19	3- مراحل تطور التعليم بعد توحيد المملكة-----
19	أ. المرحلة الأولى-----
22	ب. المرحلة الثانية-----
24	ج. المرحلة الثالثة-----
	الفصل الثاني: * المعايير المحلية للأبنية التعليمية النموذجية بالمملكة
32	- مقدمة-----
32	- المعايير التخطيطية-----
33	- ثانياً: المعايير التصميمية-----
44	- ثالثاً: المعايير المساحية-----
51	- رابعاً: الرؤية المستقبلية للمدارس النموذجية في المملكة-----
	الفصل الثالث: * تطور الأبنية التعليمية عالمياً
57	- بداية تاريخ الأبنية التعليمية-----
59	- تصميم الأبنية التعليمية بعد الحرب العالمية الأولى 1915م-----
60	- تصميم الأبنية التعليمية أثناء الحرب العالمية الثانية 1939م-----
62	- تصميم المباني التعليمية في فترة الستينات والسبعينات-----
63	- أهم المواصفات التي روعيت في تصميم النماذج العالمية للمدارس-----
63	- مواصفات تخطيطية-----
65	- المواصفات التصميمية-----
73	- المواصفات المساحية-----
الصفحة	

	الموضوع
80	----- بعض النماذج من المدارس النموذجية العالمية
	الفصل الرابع: * تطور المنهج التعليمي عالمياً
85	----- مقدمة
85	----- المنهج الوطني الحديث
86	----- الفصل النموذجي الحديث
88	----- تطور طرق التدريس وأساليب التعلم وأثره على التصميم الداخلي
91	----- أهمية التنظيم في المفهوم الحديث للتعليم
92	----- أنواع التنظيم داخل الفصول الدراسية
97	----- المناهج الحديثة في التعلم والتقنيات الحديثة والحاسب الآلي
97	----- أنواع الشبكات الاتصالية المستخدمة داخل المدرسة
98	----- طرق تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصل الدراسي
101	----- نتائج الباب الثاني
	❖ الباب الثالث: دراسة تحليلية لفكر المدرسة الوظيفية وأهميتها في
	التصميم الداخلي للمدارس الابتدائية النموذجية
	الفصل الأول * نشأة النظرية الوظيفية وتطورها.
106	----- مقدمة
107	----- مفهوم الوظيفية
107	----- تاريخ ظهور الوظيفية في العمارة
108	----- رواد المدرسة الوظيفية
109	----- آراء ومفهوم الوظيفية لدى رواد الاتجاه الوظيفي
	الفصل الثاني * دراسة لفلسفة فكر المصمم المعماري لوكوربوزييه رائد المدرسة
	الوظيفية
113	----- دراسة أهم المؤثرات على فكر لوكوربوزييه
113	----- نشأته
114	----- تأثيره
114	----- تأثيراته
	الصفحة

الموضوع

- 115 - اتجاهاته-----
- 116 - نظرياته-----
- 117 - فلسفته-----
- 118 - نماذج من أعماله-----
- 120 -1 فيلا سافوي-----
- 121 - مميزات الفكر التصميمي لفيللا سافوي وكيفية الاستفادة منه في تصميم المبنى المدرسي
النموذجي الحديث-----
- 125 - معرض بافيليون-----
- 127 - مميزات الفكر التصميمي لمعرض بافيليون وكيفية الاستفادة منه في تصميم المبنى
المدرسي النموذجي الحديث-----
- الفصل الثالث * الفكر التصميمي للمصمم المعماري لوكوربوزييه في مجال التصميم
الداخلي والأثاث**
- 130 - عناصر تشكيل الفراغ الداخلي-----
- 135 - العناصر الأساسية للتصميم الداخلي.-----
- 140 - العناصر المؤثرة على التصميمي الداخلي.-----
- الفصل الثالث * استنتاج أجدية تصميمية من نظريات المصمم المعماري لوكوربوزييه
وتطبيقها على التصميم الداخلي للمدارس الابتدائية النموذجية**
- 148 - تعريف مفهوم النسب-----
- 148 - تاريخ النسب عبر العصور-----
- 149 - أشهر النسب في تاريخ هندسة العمارة-----
- 156 - تطبيقات للتناسب في العمارة-----
- 156 - نظرية الموديولر للوكوربوزييه-----
- 157 - تعريف مفهوم المقياس-----
- 157 - نبذة تاريخية للمقياس الإنساني في العمارة عبر العصور المختلفة-----
- 158 - خطوات استنتاج لوكوربوزييه للقطاعات الذهبي من أبعاد جسم الإنسان-----

الصفحة	الموضوع
164	نتائج الباب الثالث-----
	❖ الباب الرابع: دراسة العناصر الأساسية والمؤثرة للتصميم الداخلي في
	الفصول الدراسية في المدارس الابتدائية النموذجية وأهم المعايير
	الإنسانية والوظيفية لكل منها
	الفصل الأول * العناصر الأساسية للتصميم الداخلي في الفصل الدراسي
172	مفهوم التصميم الداخلي للفصل الدراسي-----
172	أهم المعايير التصميمية في الفصل الدراسي-----
172	1- المعايير الإنسانية-----
173	أ الدراسات الأنثروبومترية-----
173	مفهوم الأنثروبومتري-----
173	ب الدراسات الأرجونومية-----
173	مفهوم الأرجونوميك-----
175	الدراسات الفسيولوجية والسيكولوجية لمرحلة الطفولة من
	----- (6- 12) سنة
180	2- المعايير الوظيفية-----
180	الكفاية-----
180	الكفاءة-----
180	الاقتصاد-----
181	3- المعايير الجمالية-----
183	* العناصر الأساسية للتصميم الداخلي في الفصل الدراسي-----
183	1- الأبواب-----
183	أهمية أبواب الفصول الدراسية-----
183	مشاكل الأبواب وكيفية معالجتها داخل الفصول الدراسية-----
184	أهم أنواع أبواب الفصول المدرسية-----
185	المعايير وظيفية للأبواب-----
185	المعايير جمالية للأبواب-----

الموضوع

185	-----	- المعايير إنسانية للأبواب
186	-----	-2- الأرضيات
186	-----	- أنواع الأرضيات داخل الفصول الدراسية ومميزاتها
188	-----	- مشاكل الأرضيات داخل الفصول الدراسية
188	-----	- المعايير الوظيفية للأرضيات في الفصل الدراسي
189	-----	- المعايير جمالية للأرضيات
190	-----	- المعايير إنسانية للأرضيات
190	-----	-3- الأثاث
191	-----	- أهم قطع الأثاث المستخدمة داخل الفصول الدراسية
197	-----	- أهم المشاكل التي تواجهها التلميذات عند التعامل مع قطع الأثاث داخل الفصل الدراسي
199	-----	- المعايير الوظيفية للأثاث
201	-----	- المعايير إنسانية للأثاث
204	-----	- المعايير الجمالية للأثاث
206	-----	-4- الحوائط
206	-----	- مفهوم الحوائط
206	-----	- مشاكل الحوائط داخل فراغ الفصل الدراسي
208	-----	- المعايير الوظيفية للحوائط
209	-----	- المعايير الجمالية للحوائط
209	-----	- المعايير الإنسانية للحوائط
209	-----	-5- النوافذ
210	-----	- أنواع النوافذ
211	-----	- مشاكل النوافذ داخل فراغ الفصل الدراسي
212	-----	- المعايير الوظيفية للنوافذ
216	-----	- المعايير جمالية للنوافذ
216	-----	- المعايير إنسانية

الموضوع

216	-----	6- الأسقف
217	-----	- مفهوم الأسقف وأنواعها
217	-----	- مشاكل الأسقف داخل فراغ الفصل الدراسي
218	-----	- المعايير الوظيفية للأسقف
218	-----	- المعايير الجمالية للأسقف
219	-----	- المعايير الإنسانية للأسقف
		- الفصل الثاني * العناصر المؤثرة على التصميم الداخلي للفصول الدراسية
222	-----	1- اللون
222	-----	- مفهوم اللون
222	-----	- أنواع الألوان
223	-----	- نظام منسل للألوان
224	-----	- الخطط اللونية للفصول الدراسية
225	-----	- وظائف الألوان في الفراغات الداخلية للفصول الدراسية
228	-----	- المعايير الوظيفية
230	-----	- معايير جمالية
232	-----	- المعايير الإنسانية للألوان
233	-----	2- الإضاءة
233	-----	- أولاً: الإضاءة الطبيعية
234	-----	1- النوافذ
234	-----	2- النوافذ السقفية
234	-----	3- النوافذ على جوانب الأسقف
235	-----	4- الأبواب
236	-----	- ثانياً: الإضاءة الصناعية
236	-----	- مقومات الإضاءة الصناعية
238	-----	- طرق الإضاءة
238	-----	- مصابيح الفلوريسنت

الموضوع

240	-----	مصاييح الوهاجة	-
242	-----	المعايير الوظيفية للإضاءة	-
243	-----	المعايير الجمالية للإضاءة	-
244	-----	المعايير الإنسانية للإضاءة	-
245	-----	الملامس	-3
245	-----	مفهوم الملمس	-
246	-----	المعايير الوظيفية	-
247	-----	المعايير الجمالية للملمس	-
248	-----	المعايير الإنسانية للملمس	-
248	-----	الخامات	-4
248	-----	المعايير (الوظيفية , الجمالية , الإنسانية) الأرضيات	-
248	-----	المعايير (الوظيفية , الجمالية , الإنسانية) الأبواب والنوافذ	-
248	-----	المعايير (الوظيفية , الجمالية , الإنسانية) الأسقف	-
248	-----	المعايير (الوظيفية , الجمالية , الإنسانية) الحوائط	-
248	-----	المعايير (الوظيفية , الجمالية , الإنسانية) الأثاث	-
257	-----	الفصل الثالث * نظم التحكم البيئي داخل الفصل الدراسي النموذجي	-
257	-----	الحرارة	-1
257	-----	أهم المعالجات الحرارية داخل الفراغات الدراسية	-
259	-----	أهم مشاكل الحرارة داخل الفصول الدراسية	-
261	-----	التهوية	-2
261	-----	مفهوم التهوية	-
262	-----	أ- التهوية الطبيعية	-
262	-----	ب- التهوية الاصطناعية	-
264	-----	الصوت	-3
266	-----	معالجة الحوائط	-
267	-----	معالجة الأسقف	-

الموضوع

- 268 ----- معالجة الأرضيات ----- -
- 269 ----- نتائج الباب الرابع ----- -
- ❖ الباب الخامس : (الجانب التطبيقي)
- 277 ----- الفصل الأول *دراسة ميدانية مقارنة بين الوضع الواقعي الحالي لمواقع الفراغات
الداخلية للمبنى المدرسي للنموذجين محل الدراسة وبين الوضع التخطيطي من قبل
الوكالة للمشاريع والصيانة ----- -
- 278 ----- دراسة تحليلية لمدرسة ابتدائية نموذجية
للبنات بمدينة مكة نموذج (أ) ----- -
- 278 ----- الموقع العام للمبنى المدرسي ----- -
- 288 ----- وصف عام للمبنى المدرسي ----- -
- 290 ----- دراسة تحليلية لعناصر التصميم الداخلي لنماذج من الفصول الدراسية بالمبنى المدرسي
نموذج (أ) ----- -
- الفصل الثاني * دراسة تطبيقية لتصميم فصل دراسي نموذجي لمرحلة الطفولة
المتوسطة من ست إلى عشرة سنوات باتباع نظرية (الموديولر) للمصمم المعماري
لوكوربوزيه ----- -
- 338 ----- التصميم الداخلي النموذجي للفصل الدراسي لمرحلة الطفولة المتوسطة من ست سنوات
إلى عشرة سنوات من خلال النظرية الوظيفية ----- -
- 356 ----- دراسة تحليلية لعناصر الفصل الدراسي النموذجي المقترح ----- -
- النتائج ----- -
- التوصيات ----- -
- ملخص البحث باللغة العربية ----- -

قائمة المراجع

الصفحة	التسلسل
-----	1- مراجع عربية-----
-----	2- مراجع عربية من الإنترنت-----
-----	3- مراجع انجليزية من الإنترنت-----
-----	4- مراجع انجليزية-----
-----	- الملاحق-----
-----	- ملخص البحث باللغة الإنجليزية-----

فهرس الجداول

الصفحة	موضوع الجدول	التسلسل
27	-----نسبة توافر العناصر الفراغية في الأبنية التعليمية-----	1-
32	-----المعايير التخطيطية المحلية للمباني المدرسية الابتدائية بمدينة مكة-----	2-
34	-----المعايير التصميمية المحلية للمباني المدرسية الابتدائية بمدينة مكة-----	3-
35	أهم العناصر الفراغية للمدارس الابتدائية للبنات بمدينة مكة, وأهم المعايير المحلية الخاصة-----	4-
44	-----المعايير القياسية المساحية المحلية للمباني المدرسية الابتدائية بمدينة مكة-----	5-
63	-----المواصفات التخطيطية العالمية لإنشاء المدارس النموذجية-----	6-
65	-----المواصفات التصميمية العالمية العامة لإنشاء المدارس النموذجية-----	7-
67	-----المواصفات التصميمية العالمية لإنشاء المدارس النموذجية-----	8-
73	-----معايير المواصفات المساحية العالمية لإنشاء المدارس النموذجية-----	9-
76	-----مساحة الفصول ذي التخطيط المفتوح-----	10-
77	-----الفروقات بين المواصفات المحلية والعالمية-----	11-
79	أوجه الشبه والاختلاف بين العناصر المعمارية والمحلية خلال مراحل التاريخ المختلفة-----	12-
93	-----نموذج مقترح لتوزيع الوقت داخل الفصل الدراسي النموذجي-----	13-
94	-----توزيع أعمال ومهام العمل على الحاسب الآلي-----	14-
121	مميزات الفكر التصميمي لفيلا سافوي وكيفية الاستفادة منه في تصميم لمبنى المدرسي النموذجي الحديث-----	15-
127	مميزات الفكر التصميمي لمعرض بافيليون وكيفية الاستفادة منها في تصميم المبنى المدرسي النموذجي الحديث-----	16-
130	-----فكر المعماري ليكوروبوزيه في مجال التصميم الداخلي-----	17-
149	-----أشهر النسب في تاريخ هندسة العمارة-----	18-
160	-----قيم متوالية عددية للسلسلة الزرقاء والحمراء-----	19-

الصفحة	موضوع الجدول	التسلسل
176	دور التصميم الداخلي في البيئة التعليمية للفصل الدراسي وفق متطلبات المنهج وبناء على دراسة ظاهرة وخصائص النمو لمرحلة الطفولة المتأخرة (10 سنوات)	-20

183	مشاكل الأبواب وكيفية معالجتها داخل الفصول الدراسية	-21
186	أنواع الأرضيات ومميزاتها	-22
188	أهم مشاكل الأرضيات وكيفية معالجتها	-23
191	أهم استخدامات قطع الأثاث ومميزاتها	-24
197	أهم المشاكل التي تواجهها التلاميذ عند التعامل مع قطع الأثاث داخل الفصل الدراسي	-25

206	أهم مشاكل استخدام الحوائط داخل الفصول الدراسية وكيفية معالجتها	-26
207	أهم المعالجات اللونية أو الخطية لمشاكل أبعاد الحوائط	-27
211	أهم المشاكل التي تسببها فتحات النوافذ بالفصول الدراسية	-28
212	استخدام أنواع من الكاسرات الشمس للنوافذ المبنى المدرسي	-29
217	أهم مشاكل الأسقف داخل الفصول الدراسية وكيفية معالجته	-30
226	مواصفات الخطة اللونية اللازمة للأنشطة الممارسة في الفصول الدراسية	-31
228	استخدام الألوان داخل الفراغ وفق اتجاهات الفصول الدراسية	-32
229	مستوى معامل الانعكاس الضوئي للأسطح داخل الفصول الدراسية عند اختيار خطة لونية	-33

229	معالجة عيوب الفراغات الداخلية في الفصول الدراسية بالألوان	-34
236	متطلبات الأنشطة التعليمية داخل الفراغ التعليمي من شدة الإضاءة	-35
239	أنواع مصابيح فلورسينت ومزاياها واستخداماته	-36
340	أنواع المصابيح الوهاجة ومميزاتها	-37
241	أنظمة الإضاءة ومزاياها وأساليب الإضاءة المناسبة استخدامها وفق النشاط الممارس داخل كل الفراغ	-38

الصفحة	موضوع الجدول	التسلسل
241	----- مشاكل الإضاءة وكيفية معالجتها داخل الفصل الدراسي	-39
246	----- أهم مشاكل الملامس وكيفية معالجتها داخل الفصل الدراسي	-40
247	دور عنصر الملمس في تصحيح الأبعاد الفراغية ----- للفصل الدراسي	-41
248	أهم الخامات المناسبة للاستخدام داخل الفصل الدراسي ----- مع أهم المعايير الوظيفية والإنسانية والجمالية لكلا منها	-42
259	----- المشاكل الحرارية وكيفية معالجتها داخل الفصل الدراسي	-43
264	----- أهم مشاكل الصوت داخل الفصول الدراسية وكيفية معالجتها	-44
291	مقارنة لدراسة مدى تحقيق المعايير العالمية والمعايير ----- المحلية في الفصول الدراسية بالمبنى الدراسي نموذج (أ)	-45
338	----- البيانات القياسية التي أخذت متوسطها من خلال القياسات	-46
339	البيانات القياسية التي أخذت بواسطة الدراسة على عينة ----- من تلميذات في السن العاشرة من مدارس مكة	-47
340	المتواليات الحمراء والمتواليات الزرقاء لتطبيق نظرية الموديولار ----- على طالبات السنة الرابعة الابتدائية	-48
343	مقارنة بين الدراسات التي تناولت المساحة الملائمة للفصل ----- الدراسي والحد الأقصى لعدد التلاميذ	-49
356	تحليل للعناصر التصميمية الأساسية المؤثرة على التصميم ----- الداخلي للفصل النموذجي المقترح	-50

فهرس الأشكال

الصفحة	التسلسل
15	1- توزيع الطلاب داخل الكتاب
15	2- توزيع الأثاث داخل فراغ الكتاب
18	3- مبنى قديم من خامة طينية يستخدم كمدرسة في منطقة نجد
19	4- حجرة مدير مدرسة في عهد مديرية المعارف لعام 1344 هـ
20	5- فصل تحضيرى 1365 هـ في عهد مديرية المعارف
21	6- التصميم الداخلي للفصول الدراسية في عهد مديرية المعارف
23	7- نماذج بسيطة من المدارس
26	8- نماذج مدارس من تصميم الرئاسة العامة للتعليم
28	9- نموذج نمطي (6)
33	10- الموقع العام لإحدى مدارس المملكة بالرياض
35	11- مبنى نموذج محلي وفيه يظهر عدد الأدوار
37	12- فصل دراسي مطبق فيه المعايير المحلية
37	13- فصل متخصص لمعمل علوم لإحدى مدارس المملكة
41	14- أثاث في غرف المعلمات
42	15- فناء داخلي لإحدى مدارس المملكة
42	16- مسرح مدرسي
47	17- مكتبة مدرسية محلية
57	18- مدرسة منزلية لهنري كندال 1847م
57	19- فصل قديم مستوي فيه متطلباته من العناصر الأساسية للتصميم الداخلي
58	20 - مساقط أفقية لمدرسة الفصل الواحد
58	21- مساقط أفقية لمدرسة ذات فصول منتظمة حول الصالة مركزية
58	22- فصل دراسي وبه 40-60 تلميذ
59	23- مساقط أفقية توضح مدرسة ذات فصول منتظمة حول ممرات طويلة
60	24- مساقط أفقية توضح مدرسة ذات التصميم المفتوح
64	25-إطلالة موقع مدرسة نموذجية

موضوع الأشكال

الصفحة	التسلسل
65	26- توزيع كتل مباني مدرسية
67	27- تقسيم المدرسة النموذجية بأسلوب يعطي الإحساس بالانتماء والاحتواء -
	28- مسقط أفقي لمدرسة نموذجية يوضح إطلالة الإدارة المدرسية على
68	الأفنية الداخلية
70	29- مسقط أفقي يوضح اتصال الفناء الداخلي مع الخارجي
72	30- منطقة خدمات توجيهية
72	31- منطقة خدمات توجيهية وانتظار في مدرسة نموذجية
81	32- مسقط أفقي لمدرسة طائر البحر
81	33- مسقط أفقي لمدرسة مورتون الابتدائية
82	34- مسقط أفقي لمدرسة فينتون الابتدائية
87	35- فصل دراسي على هيئة حرف (L)
89	36- التخطيط المدرسي ذي المساحة الكبيرة
89	37- التخطيط المدرسي القابل للتجزئة
89	38- التخطيط التجميعي للصفوف
90	39- مساقط أفقية لمدرسة على هيئة خلية النحل للتخطيط الشبكي
92	40- مساقط فصول دراسية وكيفية إجراء التنظيم داخله
96	41- التوزيع المناسب لأجهزة الحاسبات الآلية
96	42- دراسة مكان الإضاءة عند توزيع مكاتب
	43- فصل يحتوي على عدد قليل من أجهزة الحاسوب بحيث يمكن تقسيم جزء
98	من عدد التلاميذ لتدريسهم
99	44- إشراك تلاميذ الفصل بأكمله في استخدام أجهزة الحاسوب
99	45- أسلوب استخدام أجهزة الكمبيوتر للفصل بأكمله
108	46- الدور الأرضي لمبنى بيت (Hatfilid)
108	47- الدور الثاني لمدرسة (Robson) 1911م
115	48- المدينة المعاصرة، 1922م

موضوع الأشكال

الصفحة	التسلسل
116	49- دوم اينو من خلال تكرار وحدة أعمدة الستة
116	50- كنيسة رونشاب - Ron champ
117	51- فيلا لاروش
118	52- المدينة العصرية The Contemporary City 1922م
118	53- سويس بافليون The Swiss Pavilion 1930م- 1931م
119	54- مباني سكنية بأسلوب مونولات
120	55- فيلا سافوي
121	56- مسقط الدور الأرضي لفيلا سافوي
121	57- مسقط أفقي للدور الأول لفيلا سافوي
122	58- أروقة حول الفيلا
123	59- منحدر الرامب - فيلا سافوي
123	60- السلم الحلزوني في الفيلا
123	61- الحديقة في الفيلا
124	62- شرفة علوية خالية من الحوائط والأعمدة لفيلا سافوي
124	63- مسار دوارن السيارات قرب الجراج في فيلا سافوي
125	64- معرض بافيليون
126	65- مسقط أفقي للدور الأرضي لمعرض بافيليون
126	66- مسقط دور رئيسي لمعرض بافيليون
126	67- مسقط دور علوي لمعرض بافيليون
127	68-الواجهة الخارجية للمبنى بافيليون
128	69- التقسيمات الذهبية في الحوائط على الواجهة
130	70-المدخل كرابط بين أجزاء المبنى وكعنصر جمالي في البناء
131	71- إعطاء المركزية للمدخل من خلال ارتفاع مستوى أرضيته
131	72- إعطاء المركزية للمدخل من خلال استخدام الألوان

موضوع الأشكال

الصفحة	التسلسل
73	استخدام الفراغات التي تحت الأعمدة بمبنى Pavillion Swisse --
132	كمساحة للتأمل والاسترخاء -----
74	استخدام الفراغات التي تحت الأعمدة بمبنى Duval Factory -----
132	كساحة لإيصال البضائع ومواقف للدراجات -----
75	استخدام الفراغات التي تحت الأعمدة بمبنى Unite d habitation
132	كساحة للعب ومواقف للدراجات -----
76	استخدام الأعمدة في عملية حجب جزئي للمناظر الغير المرغوبة داخل
132	الفراغات الداخلية بمبنى Unite d habitation -----
77	التواصل الفراغي بين الدور العلوي والأرضي بمبنى Latourette
133	----- Monastery
134	التخطيط المفتوح بصالة بمبنى Latourette Monastery -----
135	قطع أثاث مقاعد من خامة الجلد مع وحدة تخزينية للحائط -----
80	استخدام مقاييس الموديولار في تقسيم الحوائط بمبنى -----
136	----- Unite d habitation
81	التعامل مع النسب العالية في ارتفاع الحائط للدلالة على الروحانية --- 137
82	استخدام حسابات رياضية ونغمات موسيقية مستوحاة في تقسيم الحوائط
137	الزجاجية -----
83	كيفية معالجة لوكوروزيبه لعنصر النوافذ ----- 138
84	استخدام مقياس موديولار في عنصر T he fleure de ventlarion
139	لمقدمة نافذة بمبنى Latourette Monastery ----- 139
85	اختلاف أشكال النوافذ عند رؤيتها من زوايا متعددة بمبنى -----
139	كنيسة Latourette Monastery ----- 139
86	استخدام نظرية الموديولار في تقدير مقاييس النوافذ الأفقية لممر مبنى
139	-----Latourette Monastery 139
87	استخدام كاسرات للشمس لواجهة مكتب لمبنى Duval ----- 140

موضوع الأشكال

التسلسل	-----	الصفحة
88-	التلاعب بين منطقة الظل والنور بواسطة التقسيمات الهندسية	140
89-	استخدام كاسرات للشمس عامودية من خرسانة بممر Coounal Facilities	
141	بمبنى (Unite d habitation)	-----
90-	استخدام النوافذ الأفقية قرب الأسقف "المناور"	-----
141	بكنيسة Latourette Monastery	-----
91-	استخدام عنصر The light Pouring في أسقف كنيسة	-----
141	Latourette Monastery	-----
92-	استخدام نسق أو نوافذ داخل مذبح بكنيسة	-----
141	Latourette Monastery	-----
93-	استخدام عنصر (The light Pouring) في أسقف كنيسة	-----
142	Latourette Monastery	-----
94-	الاستفادة من الإضاءة الصناعية في تأكيد كتل وملامس عناصر	-----
142	المعمارية الداخلية بمبنى Unite d habitation	-----
95-	شكل عضوي لوحدة إضاءة داخل ممر داخلي بمبنى	-----
143	Unite d habitation	-----
96-	استخدام ألوان المتناغمة والمشرقة سواء في ألوان للإضاءة	-----
144	أو في ألوان الأبواب على طول الممر بمبنى United habitation	-----
97-	استخدام ألوان المتناغمة والمشرقة سواء في ألوان للإضاءة	-----
144	أو في ألوان الأبواب على طول الممر بمبنى Unite d habitation	-----
98-	استخدام الألوان المشرقة في طلاء جدران الخرساني مع الإضاءة ذات	
	الالوان المشرقة لإضفاء الاحساس الدرامي للمكان بكنيسة Unite	
144	d habitation	-----
99-	استخدام خامة الخرسانة في إعطاء الدعامه والمتانة لبنية المبنى بمصنع	
145	Duval Factory	-----

موضوع الأشكال

التسلسل	-----	الصفحة
100-	استخدام كاسرات لأشعة الشمس (the brise) بواجهة مبنى	

146	----- Duval Factory
146	----- Duval Factory -101- استخدام أسلوب عزل حراري بواجهة مبنى
149	----- النسب الرقمية البسيطة -102-
150	----- تقسيمات نسب رقمية بسيطة-103-
151	----- تكرار الوحدات بالعناصر في تتابع توالي أو توالي تبادل -104-
152	----- رسم مستطيل قطاع ذهبي -105-
152	----- شكل حلزوني لوغاريتمي -106-
153	----- مستطيل الجذر الخامس -107-
154	----- رسم مثلث القطاع الذهبي -108-
154	----- تقسيم مستطيلات بواسطة مثلث ذهبي -109-
154	----- تكوينات متنوعة معتمدة على نسب القطاع الذهبي -110-
155	----- تقسيمات وتكوينات متعددة من القطاعات الذهبية -111-
156	----- مبنى البارثينون -112-
158	----- مقياس جسم وفق القطاعات الذهبية من القدم إلى الرأس -113-
159	----- رسم المستطيل الذهبي وفق أبعاد جسم الإنسان من القدم إلى الرأس -114-
160	----- إيجاد السلسلة الزرقاء من خلال أبعاد الإنسان -155-
162	----- متوالية حمراء-166-
162	----- متوالية زرقاء -117-
	----- نسيج من Ro , BI مكون تراكب السلسلة الحمراء والزرقاء فوق
162	----- بعضها البعض -118-
162	----- تقاطع بين الحوا صل الزرقاء والحمراء -119-
	----- عملية تفكيك لوحات المساحات الناتجة من تقاطع الحوا صل الزرقاء
	----- مع حدوث في مربع 226 ظاهرة تراكب السلسلة الحمراء والزرقاء معاً في --
162	----- نطاق ضيق الفواصل الزرقاء والحمراء -120-
	موضوع الأشكال
	التسلسل ----- الصفحة
	----- فصل المتواليات الهندسية بواسطة إمرار قطر ثم ترقيم كل شكل على
163	----- حدا -121-

- 122- تشكيلات متنوعة من القطاعات الذهبية ----- 163
- 123- باب زجاجي شفاف ----- 183
- 124- استخدام مواد عازلة ضمن حشوة الباب ----- 183
- 125- مقبض خارجي لفصل دراسي ----- 184
- 126- باب زوجي الضلفة داخل المدرسة ----- 184
- 127- أشكال فرش السجاد على أرضيات البلاط ----- 187
- 128- معالجة الأرضية ----- 189
- 129- معالجة باستخدام لوح جبسي ثنائي الاسمنت ----- 189
- 130- تأثير حجم الوحدات الكبيرة على مساحة الفراغات ----- 189
- 131- اتجاه الخطوط للسجاد وكيف أنها تؤثر على حجم الفراغ ----- 189
- 132- مقعد مستقل ----- 191
- 133- مقعد متصل بوحدة المكتب ----- 192
- 134- منضدة للمعلمة ----- 192
- 135- مقعد المعلمة ----- 192
- 136- وحدة تخزينية ----- 192
- 137- وحدة تخزينية ----- 193
- 138- سبورة إلكترونية ----- 193
- 139- وحدات تخزين متنقلة ----- 193
- 140- مركز لوحات علمية في المعمل ----- 194
- 141- وحدة تعليمية متنقلة للمعلم ----- 194
- 142- طاولة معمل متنقلة ----- 195
- 143- طاولة معمل قابلة لضبط ارتفاعها ----- 195
- 144- طاولة فنون ----- 195

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 145- فراغ فصل دراسي ----- 195
- 146- مقعد كمبيوتر ----- 196

- 147- وحدة تخزين ثابتة ----- 196
- 148- مقاعد ومنضدة للمكتبة ----- 196
- 149- وحدة منضدة للمكتبة ----- 196
- 150- مكتب استعلامات في المكتبة ----- 197
- 151- مدى توافق مقاييس أثاث الفصل مع حجم الطفل ----- 198
- 152- ترتيب قطع الأثاث للفصل الدراسي وفق نظم التعليم والوسائل التعليمية والأنشطة الممارسة ----- 200
- 153- ترتيب قطع الأثاث بحيث يتيح لجميع الطلاب الرؤية البصرية الواضحة ----- 201
- 154- البعد السليم بين قطع الأثاث والتلميذ داخل الفصل ----- 202
- 155- وضع زوايا الرؤية الأفقية والرأسية عند تحديد أجهزة الوسائل التعليمية----- 202
- 156- وجود مساحة كافية أما مستخدم الكمبيوتر----- 202
- 157- مدى توفر مساحة تحت سطح العمل ----- 203
- 158- الانسجام لقطع الأثاث داخل الفراغ----- 204
- 159- توازن في توزيع قطع الأثاث ----- 204
- 160- تناسب قطع الأثاث مع متطلبات الفراغ ----- 204
- 161- ترابط وظيفي بين اقطع الأثاث داخل مكتبة مدرسية ----- 205
- 162- أشكال مناظرة الفصول الدراسية ----- 205
- 163- حوائط سهلة التنقل والحمل----- 208
- 164- نوع من الحوائط التخزينية----- 208
- 165- حوائط جداريه تعطي الإحساس بالعمق ----- 209
- 166- أشكال النوافذ داخل الفصول الدراسية ----- 211

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 167- مجمل أنواع كاسرات الشمس للنوافذ ----- 213
- 168- تزويد النوافذ بما يسمى الرفوف الضوئية ----- 214

- 169- استخدام المرايا العاكسة لإضاءة السقف----- 214
- 170- أنواع من الستائر التي تستخدم في معالجة النوافذ ----- 214
- 171- عملية التهوية من خلال فتحات النوافذ ----- 215
- 172- عملية عزل حراري وتهوية في نفس الوقت ----- 215
- 173- إمكانية الاستفادة من كمية الضوء الطبيعي من خلال شكل النوافذ -- 215
- 174- معالجة الفراغ المعتم بتركيب زجاج ملون للنوافذ ----- 216
- 175- أشكال الأسقف في الفصول الدراسية ----- 217
- 176- معالجة ارتفاع الأسقف بوضع خطوط أفقية ----- 217
- 177- وجود كمرات في الأسقف ----- 218
- 178- استخدام الشبك الممدد للأسقف ----- 218
- 179-ألوان أساسية ----- 222
- 180- ألوان ثانوية----- 222
- 181- ألوان ثلاثية----- 223
- 182- الكروما في نظام منسل الألوان ----- 223
- 183- مجسم لنظام منسل الألوان ----- 223
- 184- طريقة منسل في تحديد خطائص الألوان ----- 224
- 185- مقابل لون برتقالي مع الأزرق في الفراغ ----- 224
- 186- الخطة اللونية المشتقة ----- 224
- 187- استخدام خطة لونية ثلاثية في الفراغ ----- 225
- 188- استخدام الألوان الدافئة بصفة عامة مع الرسومات الملونة على
الجدران ----- 226
- 189- اختيار نظام الألوان لفراغ المكتبة المدرسية----- 226
- 190- نظام الألوان في فراغ الكمبيوتر ----- 227

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 191- توزيع الألوان بنسب مختلفة في الفراغ حسب أصل اللون ----- 227
- 192- استخدام ألوان ذات نسب متباينة داخل الفصول الدراسية ----- 230

- 193- جذب الانتباه ----- 231
- 194 - توزيع الألوان بنسب مختلفة في الفراغ حسب أصل اللون ----- 232
- 195- كلما تقاربت الألوان في الدرجة أو القيمة كانت مريحة وهادئة ----- 233
- 196- نظام التتابع في تدريجات الألوان ----- 233
- 197- نماذج من النوافذ على جانب السقف ----- 234
- 198- الإضاءة الطبيعية من السقف (سن المنشار) ----- 234
- 199- نوافذ على جوانب الأسقف في الفصل الدراسي ----- 235
- 200- تخلل الضوء من خلال الأبواب الزجاجية ----- 235
- 201- تأثير الإضاءة الطبيعية داخل فراغ المكتبة ----- 235
- 202- استخدام لمبات فلوريسنت ----- 237
- 203 - استخدام لمبات فلوريسنت ----- 238
- 204- أنواع الإضاءة الموضوعية ----- 238
- 205- إضاءة بالفلوريسنت غير مباشر داخل الفصل ----- 239
- 206- التوازن في توزيع الإضاءة الجانبية والأساسية ووجود مصدر حادي للضوء مع زيادة من شدته ----- 243
- 207- استخدام الإضاءة الجانبية على محيط الفراغ يعطي الإحساس بالرحابة والانتساع ----- 244
- 208- انعكاس منتظم للضوء ----- 245
- 209- انعكاس منتشر للضوء ----- 245
- 210- انكسار الضوء في منشور متساوي الساقين ----- 246
- 211- بلاطات موزا يكو ----- 249
- 212- أنواع من السيراميك ----- 249
- 213- خامة الزجاج للنوافذ ----- 251

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 214- خامة البلاستيك لأثاث مدرسي ----- 254
- 215- خامة البلاستيك لأثاث مدرسي ----- 254

- 258- مواد عازلة للحرارة على شكل صفائح أو لفافات -----
- 259- عزل النوافذ حرارياً باستخدام طبقات مزدوجة من الزجاج والضلف ---
- 218- عزل الأبواب حرارياً باستخدام الألياف العازلة ضمن مكونات طبقات
- 260- الباب -----
- 260- استخدام التايل فوم في عزل الحائط -----
- 261- تخلل الهواء خلال فتحات النوافذ -----
- 262- التهوية الطبيعية الفعالة داخل الفراغ -----
- 262- مرور تيار هوائي عبر فتحات النوافذ معملية تهوية -----
- 262- أنظمة التهوية المركزية -----
- 224- مخطط للمجاري الأفقية والرأسية لأنظمة التكييف المركزي داخل
- 263- المبنى -----
- 266- مواد ممتصة للصوت للحوائط عبارة عن لوحين من خشب -----
- 266- ألواح فيبير جلاس لعزل الحوائط من الصوت -----
- 267- معالجة الحوائط مواد فليينية -----
- 267- غطاء نسجي لحوائط لامتصاص الصوت -----
- 267- استخدام مواد عازلة للأسقف بتغطيتها بشرائح طويلة من الخشب ---
- 268- عزل الصوت بفرد الأسقف بمادة ورقية مثقبة -----
- 231- نماذج من مواد عازل للصوت مكونة من :1. بشرائح معدن 2. بشرائح
- 268- مانع للصوت 3. ورقية مثقبة -----
- 268- وضع إطار خشبي في الأرضيات لعزل -----
- 278- الدور الأرضي للتصميم النموذجي المحلي للنموذج (أ) -----
- 280- الدور الأول للتصميم النموذجي المحلي للنموذج أ -----
- 282- الدور الأرضي للتصميم النموذجي المحلي للنموذج ب -----
- موضوع الأشكال
- التسلسل ----- الصفحة
- 284- الدور الثاني للتصميم النموذجي المحلي للنموذج ب -----
- 237- مسقط أفقي للدور الثاني لنموذج ب لما تم تغييره في البناء الفعلي

- 285----- للمدرسة للمرة الثانية
- 238- مدخل خلفي لمبنى مدرسي نموذج (أ) ----- 287-
- 239- منظر داخلي لنشاط مسرحي ضمن مكونات الفناء الداخلي للمبنى
- 287 ----- المدرسي نموذج (أ)
- 240- القطاع الأفقي للدور الأرضي للمبنى المدرسي نموذج (أ) ----- 288
- 241- القطاع الأفقي للدور الأول للمبنى المدرسي نموذج (أ) ----- 289
- 242- موقع الفصل الدراسي داخل المبنى المدرسي نموذج (أ) ----- 290
- 243- قطاع أفقي للفصل الدراسي المحلي ----- 291
- 244- الشكل الأفقي للفصل الدراسي المحلي ----- 291
- 245- الشكل أفقي للفصل الدراسي العالمي ----- 291
- 246- شكل باب أحادي الضلفة فصل دراسي لمدرسة نموذج (أ) ----- 294
- 247- باب ثنائي الضلفة لفصل دراسي لمدرسة نموذج (أ) ----- 295
- 248- خامة باب الفصل الدراسي المحلي ----- 296
- 249- باب لفصل دراسي ----- 297
- 250 - مكملات الباب للفصل الدراسي المحلي ----- 298
- 251- أرضيات الموزايكو للفصل الدراسي المحلي ----- 300
- 252- أرضيات السيراميك لصالة متعددة الأغراض ----- 300
- 253- عنصر الوزارت في الفصل الدراسي المحلي ----- 301
- 254- أثاث الفصل الدراسي المحلي ----- 303
- 255- سبورة بيضاء داخل الفصل الدراسي النموذجي المحلي ----- 304
- 256- استخدام سبورة إضافية في الفصل الدراسي العالمي النموذجي ----- 305
- 257- وحدات تخزينية داخل الفصل الدراسي المحلي ----- 307
- 258- وحدات تخزينية متوافق مع مقياس الأنتروبومترية للتلاميذ ----- 307

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 259- لون حوائط الفصل الدراسي المحلي ----- 309
- 260- حوائط متنقلة داخل الفصل الدراسي العالمي ----- 309

- 261- استخدام حوائط متحركة داخل الفصل ----- 310
- 262- خطة لونية أحادية للفصل الدراسي المحلي ----- 311
- 263- خطة لونية متعددة الألوان داخل الفصل الدراسي النموذجي ----- 311
- 264- مراعاة بين شدة الإضاءة ولون الفصل ----- 312
- 265- لوحة فلينية للإعلان داخل الفصل الدراسي المحلي ----- 314
- 266- سبورة بيضاء داخل الفصل الدراسي المحلي ----- 314
- 267- استخدام خامة الحوائط التي تتيح استغلالها في الأنشطة التعليمية - 314
- 268- نوافذ الفصل الدراسي المحلي ----- 316
- 269- سقف أبيض للفصل دراسي محلي ----- 316
- 270- إضاءة فلورسينت في لفصل الدراسي المحلي ----- 317
- 271- خامة الخشب لقطع اثاث الفصل الدراسي المحلي ----- 319
- 272- خامة المعدن لفتحات النوافذ الفصل ----- 320
- 273- سقف شبك ممدد لفصل دراسي نموذجي عالمي ----- 321
- 274- بلاطات موازيكو التي تسبب الانزلاق داخل الفصل الدراسي ----- 324
- 275- لون الأخضر لحوائط الفصل الدراسي ----- 327
- 276- استخدام الألوان المعتدلة للفصل الدراسي المعرض لأشعة الشمس --- 327
- 277- الملمس الناعم لأرضيات الفصل الدراسي ----- 330
- 279- استخدام مراوح أسقف للتهوية داخل الفصل الدراسي ----- 334
- 281- توجيه الإضاءة بواسطة ألواح معدني لتوجيه الضوء ----- 335
- 282- قياسات المتواليات الزرقاء لتطبيق نظرية الموديولار على طالبات السنة
الرابعة الابتدائية----- 340
- 283- حدود قياسات المتواليات الحمراء لتطبيق نظرية الموديولار على طالبات
السنة الرابعة الابتدائية ----- 340

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 284- المتواليات الزرقاء والحمراء قبل وبعد التجزئة----- 341
- 285- مجاميع من البدائل التصميمية للقطاعات الذهبية الناتجة من تطبيق نظرية

- 342 الموديولر على قياسات تلميذات المرحلة الابتدائية ذوات العشر سنوات ----
- 286- البدائل التصميمية للمسقط الأفقي للفصل الدراسي النموذجي المقترحة
- 344 باستخدام أبجديات المتواليات لقياسات تلميذات السنة الرابعة الابتدائية -----
- 287- استنتاج مساحة الفصل الدراسي النموذجي -----
- 345 مساحات الأنشطة التعليمية بالفصل الدراسي النموذجي (المقترح) --
- 289- البدائل التصميمية لأحدى حوائط الفصل الدراسي المقترح AA المستنتجة
- 346 من أبجديات المتواليات لقياسات تلميذات السنة الرابعة الابتدائية -----
- 290- لبدائل التصميمية لأحدى حوائط الفصل الدراسي المقترح BB المستنتجة
- 346 من أبجديات المتواليات لقياسات تلميذات السنة الرابعة الابتدائية -----
- 291- البدائل التصميمية لأحدى حوائط الفصل الدراسي المقترح CC المستنتجة
- 347 من أبجديات المتواليات لقياسات تلميذات السنة الرابعة الابتدائية -----
- 292- البدائل التصميمية لأحدى حوائط الفصل الدراسي المقترح DD المستنتجة
- 348 من أبجديات المتواليات لقياسات تلميذات السنة الرابعة الابتدائية -----
- 293- أفراد الحوائط الأربعة والمسقط الأفقي للأرضية لتحديد عناصر لكل ركن
- 349 من أركان الأنشطة -----
- 294- التصميم الداخلي للحائط AA للعناصر الأساسية والمؤثرة للركن النظري
- 349 وركن المكتبة -----
- 295- التصميم الداخلي للحائط BB للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن النشاط
- 349 الفني وركن المعمل -----
- 296- التصميم الداخلي للحائط CC للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن
- 350 المكتبة -----

موضوع الأشكال

- التسلسل ----- الصفحة
- 297- التصميم الداخلي لركن نشاط المسرحي والفني للحائط CC من خلال إعادة ترتيب المنصات على هئتين أ , ب وفق نوع النشاط الممارس لذلك

- الركن ----- 350
- 298- التصميم الداخلي للحائط DD للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن
- 351----- الدراسة النظرية والحاسب الآلي -----
- 299- التصميم الداخلي للفصل الدراسي النموذجي لأركان الأنشطة المختلفة--- 351
- 300- القطاع الأفقي للفصل الدراسي المقترح وقد وزع قطع الأثاث
- 352----- حسب أركانها المخصصة -----
- 301- تصميم الحوائط للفصل الدراسي النموذجي وعلاقتها بالمسقط
- 353----- الأفقي له -----
- 302- منظور ثلاثي الأبعاد للفصل الدراسي المقترح وقد ظهر فيه أركان
- تعليمية بقطع أثاثها من ركن نشاط (الحاسب الآلي + مواد نظرية) ومنطقة
- السبورة والمعلمة ,وحدات تخزينية للتلميذات ,بالإضافة لركن المعمل مع
- 353 ----- جزء من ركن المكتبة -----
- 303- منظور ثلاثي الأبعاد للفصل الدراسي المقترح وقد ظهر فيه أركان
- تعليمية بقطع أثاثها واضحة لركن المعمل مع ركن المكتبة ووحدات
- أرففها ----- 354-----
- 304-منظور ثلاثي الأبعاد للفصل الدراسي المقترح وقد ظهر فيه أركان تعليمية
- بقطع أثاثها واضحة من ركن المعمل مع الركن المخصص للفنون وجزء
- من ركن المكتبة ----- 354-----
- 305- القطاع الأفقي للفصل الدراسي النموذجي المقترح----- 356
- 306- استخدام نموذجين من الباب داخل الفراغ - ----- 358
- 307- القطاع الأفقي للفصل الدراسي النموذجي المقترح موزع عليه مساحات ملونة
- من أرضيات الفينيل ----- 359-----

موضوع الأشكال

- التسلسل -----الصفحة
- 308- نموذج أ لمناضد 0لمكتبة والمعمل ومساندة لمناضد (الحاسبات الآلية)
- 362----- ذات أسطح ثابتة -----

- 309- نموذج للمناضد ذات أسطح علوية متحركة -----364
- 310 - القطاع الأفقي والرأسي والجانبى لوحدة منضدة الحاسب الآلي -----365
- 311- ترتيب مناضد الحاسبات الآلية في مجاميع مترابطة -----366
- 312- ترتيب مناضد الحاسبات الآلية على هيئة دائرية -----367
- 313- بدائل لتوزيع مناضد التلميذات تبعاً للنشاط المزاوول داخل الفصل الدراسي
النموذجي-----368
- 314- تصميم مقاعد التلميذات للأنشطة المختلفة -----369
- 315- القطاعات الأفقية والرأسية والجانبية لمنصات المسرح -----370
- 316- مقعد معلمة -----371
- 317- تصميم منضدة خاصة للمعلمة -----372
- 318- التصميم الداخلي للحائط AA للعناصر الأساسية والمؤثرة للركن النظري
وركن المكتبة -----374
- 319-التصميم الداخلي للحائط BB للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن
المعمل -----375
- 320- التصميم الداخلي للحائط CC للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن المكتبة
وركن النشاط الفني والمسرحي -----377
- 321- التصميم الداخلي للحائط DD للعناصر الأساسية والمؤثرة لركن الدراسة
النظرية والحاسب الآلي -----378
- 322- أنماط من النوافذ العرضية الشكل داخل الفراغ منها نوافذ داخلية ومنها
نوافذ خارجية للفصل الدراسي -----379
- 323- القطاع الأفقي لتصميم الإضاءة بسقف الفصل الدراسي النموذجي
المقترح -----382
- 324- القطاعات الأفقية للأرضيات والرأسية للحوائط الأربعة, -----385

فهرس محتويات الملاحق

الصفحة

الموضوع

التسلسل

ملحق رقم
(1) مناهج حديثة في التعليم بواسطة استخدام التكنولوجيا الحديثة

استخدام الحاسوب وشبكة الاتصالات العنكبوتية في تعليم
بعض المواد الدراسية مميزات استخدام الحاسوب كوسيلة
تعليمية

ملحق رقم
(2) التحليل التصميمي لأشهر أعمال ليكوروبوزيه

التحليل التصميمي (فيلا سافوي) _ Villa Savoye
العناصر الأساسية للتصميم الداخلي لفيلا سافوي
العناصر المؤثرة على التصميم الداخلي لفيلا سافوي
أنظمة التحكم البيئي لفيلا سافوي
الآراء المنسوبة لتصميم الفيلا

تحليل التصميم لمعرض بفيليون – Heidi Weber
exhibition pavilion-zurich
العناصر الأساسية للتصميم الداخلي لمعرض بفيليون
العناصر المؤثرة على التصميم الداخلي لمعرض بفيليون
أنظمة التحكم البيئي لمعرض بفيليون
الآراء المنسوبة لتصميم لمعرض بفيليون

ملحق رقم
(3) تصريح من قبل وزارة التربية والتعليم للبنات بمدينة مكة

فهرس أشكال الملاحق

الصفحة	موضوع الأشكال	التسلسل
	نماذج من أرضيات فيلا سافوي	325-

- 326- واجهات وحوائط داخلية لفيلا سافوي-----
- 327- الأسقف الداخلية لفيلا سافوي-----
- 328- وحدة تخزينية على هيئة حائط-----
- 329- الإضاءة الطبيعية في فيلا سافوي-----
- 330- تأثير أشعة الشمس على لون الحوائط-----
- 331- الزخارف في الفيلا-----
- 332- التهوية في الفيلا-----
- 333- المباني المشابهة لفيلا سافوي-----
- 334- أرضيات الدور الأرضي لمعرض بافيليون-----
- 335- التأثيث في معرض بافيليون-----
- 336- حوائط وواجهات لمعرض بافيليون-----
- 337- الإضاءة الطبيعية لمعرض بافيليون-----
- 338- الألوان الصريحة على الواجهات-----
- 339- الخامات المستخدمة لمبنى بافيليون-----
- 340- التهوية الطبيعية لدى معرض بافيليون-----