

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية الدراسات العليا



برنامج ماجستير العمارة ( تصميم معماري )

أثر بيئة المرسوم المعماري على أداء طالب المعمار

( دراسة حالة في ثلاث كليات عمارة بالخرطوم )

Impact of the Architectural Studio Environment on  
the Architecture Student Performance

(A Case Study in Three Faculties of  
Architecture in Khartoum)

أطروحة تكميلية لنيل درجة الماجستير في العمارة ( تصميم معماري )

الأستاذ المشرف:

أ. د/ عوض سعد حسن

طالب الماجستير:

سلمى عبد الرازق الضو محمد

يناير 2022

## الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى: ( إقرأ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2)

إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5) ).

صدق الله العظيم

سورة العلق الآية (5-1).



## الشكر والتقدير

لا يسعني وأنا أكمل هذه الأطروحة إلا أن أحمده الله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه على ما أمدني به من قوة وصبر وإرادة وتوفيق.

ثم بعد ذلك أتقدم بالشكر الجزيل لمشرفي أ.د. /عوض سعد حسن لما منحني له من وقت وما قدمه لي من تحفيز و مساعدة وتوجيه وملاحظات كان لها الفضل في إخراج هذا البحث بهذه الصورة.

والشكر والتقدير موصول لزملائي أعضاء هيئة التدريس بكلية العمارة والتخطيط بجامعة أمدرمان الإسلامية وقسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة لما بذلوه من عون صادق أسهم في إتمام هذه الدراسة .

إلى كل من كان له دور في تزويدي بالعلم والمعرفة والمعلومات، وكل من كان داعما ومحفزا لي، وكل من دعا لي بالتوفيق والسداد .

ختاما الشكر والتقدير للدكتورة صفاء أحمد على والأستاذة مفيدة الأمين لما قدماه لي من عون مثمر جزاكما الله خير الجزاء .

الباحثة..

## المستخلص

الإهتمام بالبيئة التعليمية أمر ضروري جدا لأنها تساعد في خلق جو محفز لتعليم الطلاب ومشجع على تفوقهم و إبداعهم وتحسن أدائهم ، وبما أنه قيل " أن الإنسان ابن بيئته " فكان لابد من التركيز على هذه البيئة ومكوناتها والإهتمام بها وتوفير كافة المتطلبات اللازمة حتى يتمكن الطالب من الأداء بصورة مثلى، وبالتحديد طالب العمارة لأنه معماري المستقبل الذي ينتج كافة الأحيزه والفضاءات التي يعيش فيها الإنسان ويمارس فيها جميع أنشطته .

تكمن المشكلة البحثية في ملاحظة الباحثة من خلال أيام حياتها الدراسية كطالبة في قسم العمارة والتخطيط بجامعة أمدرمان الإسلامية، وكذلك خلال مزاولة مهنتها كمساعد تدريس في كلية العمارة أن البيئة التعليمية المعمارية المتمثلة في المرسوم المعماري بها كثير من القصور المتمثل في الإضاءة، التهوية، شكل المرسوم ومساحته، طريقة توزيع الأثاث، العلاقة بين الطلاب مع بعضهم ومع أساتذتهم وشعور الطالب بالراحة وحب البقاء داخل المرسوم . كل هذه العوامل تؤثر على أداء الطالب وعلى قدرته على الإبداع وزيادة التحصيل العلمي .

تهدف الدراسة للتركيز على بيئة المراسم المعمارية بكليات العمارة لخلق بيئة مثالية متكاملة، لذلك قامت الباحثة برصد عدد من مشاكل المراسم في ثلاث كليات عمارة داخل ولاية الخرطوم المتمثلة في كل من كلية العمارة (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا\_ جامعة أمدرمان الإسلامية\_جامعة العلوم والتقانة) لتحسين أدائها، ولمعرفة خصائص البيئة التعليمية المعمارية المتمثلة في المرسوم المعماري وأثرها على اداء الطلاب، وتوفير بيئة تحفز طالب العمارة على الإبداع والإبتكار .

إعتمدت الدراسة في منهجيتها على المنهج الوصفي التحليلي الذي ساعد على رصد تأثير البيئة التعليمية على المتعلمين، وذلك من خلال الإطلاع على الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة بمجال الدراسة والدراسات السابقة التي تناولت قضايا البيئة التعليمية، وكذلك وصف وتحليل نماذج لمراسم عالمية وإقليمية، ومن ثم إستخلاص مقياس نموذجي لمعايير البيئة المثالية التي يمكن إتباعها، ومقارنة تلك المعايير التي تم استخلاصها من الدراسات السابقة مع الحالة الدراسية لمعرفة مناطق القوى والضعف .

توصلت الدراسة الى خلاصات من خلال مراحل البحث، وتوصيات لتحقيق اهداف البحث، وترجو الباحثة أن تؤخذ التوصيات بعين الإعتبار عند تصميم أحيزة المراسم المعمارية في المستقبل أو عند تحسين المراسم القائمة حاليا، ومواصلة البحث في تحسين بيئة المراسم.

# Abstract

Attention to the educational environment is essential because it helps create an atmosphere that stimulates students' education and encourages their excellence, creativity and improved performance. "Man is the son of his environment". This environment and its components had to be focused on and paid attention to and provided with all the necessary requirements so that the student can perform optimally, specifically the student of architecture because he is the architect of the future that produces all the life and spaces in which man lives and carries out all his activities.

The research problem lies in observing the researcher through her study days as a student in the Department of Architecture and Planning at Omdurman Islamic University as well as in the course of her profession as a teaching assistant at the Architecture College that the architectural educational environment of the architectural painting has many shortcomings of lighting, Ventilation, the shape and space of the ordinance, the method of distribution of furniture, the relationship between students with each other and with their teachers and the student's sense of comfort and love of staying inside the ordinance. All these factors affect the student's performance and ability to create and increase educational attainment.

The study aims to focus on the architectural ceremonial environment of the architecture colleges to create an ideal integrated environment, so the researcher monitored a number of ceremonial problems in three architecture faculties within the state of Khartoum Represented by both the architecture faculty (Sudan University of Science and Technology \_ Omdurman Islamic University \_ University of Science and Technology) to improve its performance, to learn about the characteristics of the architectural educational environment of architectural painting and its impact on student performance, and to provide an environment that motivates the architect's student to creativity and innovation.

In its methodology, the study relied on the analytical descriptive curriculum that helped to monitor the impact of the educational environment on learners Through the use of Arab and foreign books and references related to the field of study and previous studies dealing with issues of the educational environment, As well as describing and analyzing models of global and regional ceremonies, thus drawing a typical measure of the ideal environment criteria that can be followed, Comparing those criteria that have been drawn from previous studies with the Study situation to identify areas of strength and vulnerability.

The study came up with summaries through the research stages, and recommendations for achieving the research objectives, and the researcher hopes that the recommendations will be taken into account when they are made.

## قائمة المحتويات

رقم الصفحة	العنوان	البند
I	الآية الكريمة	
II	الإهداء	
III	الشكر والتقدير	
IV	المستخلص	
V	Abstract	
VI	قائمة المحتويات	
X	قائمة الأشكال والصور	
XIII	قائمة الجداول	
<b>1- الفصل الأول : أساسيات البحث</b>		
1	المقدمة	1-1
2	أهمية البحث	2-1
2	أهداف البحث	3-1
2	مشكلة البحث	4-1
3	فرضية البحث	5-1
3	حدود البحث	6-1
3	منهجية البحث	7-1
3	هيكلية البحث	8-1
<b>2- الفصل الثاني : الإطار النظري</b>		
5	المبحث الأول: مفاهيم بيئة المرسم وعملية التصميم المعماري	1-2
5	مقدمة عامة	1-1-2
5	مفهوم البيئة	2-1-2
5	مفهوم البيئة التعليمية	3-1-2

رقم الصفحة	العنوان	البند
6	مفهوم الرسم المعماري	4-1-2
6	انواع مراسم التصميم	5-1-2
7	تعريف الطالب المعماري	6-1-2
7	مفهوم التصميم	7-1-2
7	مفهوم عملية التصميم المعماري	8-1-2
8	عوامل تنوع اساليب عملية التصميم المعماري	9-1-2
8	مفهوم الإبداع المعماري	10-1-2
9	مراحل عملية الإبداع المعماري	11-1-2
11	الالهام المعماري	12-1-2
13	دور الالهام في الإبداع المعماري	13-1-2
14	المبحث الثاني: الدراسات السابقة	2-2
14	دراسة (م.أحمد نبيل حسن الشيبيني، 2016)	1-2-2
14	دراسة (بسيمة قاسم دماج، ربيع محمد رفعت، عزت عبدالمنعم مرغني)	2-2-2
14	دراسة (شانتى مونياندي، طريف حياة خان، عبدالله ساتي بن احمد، 2015)	3-2-2
15	الخلاصة	4-2-2
16	المبحث الثالث : معايير بيئة الرسم المعماري	3-2
16	المعايير التصميمية	1-3-2
16	مساحة الرسم	1-1-3-2
17	شكل فراغ الرسم	2-1-3-2
17	الاثاث ونمط التجمع	3-1-3-2
18	اللون	4-1-3-2
21	المعايير البنائية	2-3-2
21	الإضاءة	1-2-3-2
27	التهوية	2-2-3-2
29	الراحة الصوتية	3-2-3-2

29	المعايير الاجتماعية	3-3-2
31	المعايير النفسية	4-3-2
31	من السمات الاساسية لشخصية الطالب المعماري	1-4-3-2
31	الاحتياجات النفسية التي تؤثر على اداء الطالب داخل المرسم	2-4-3-2
36	المبحث الرابع: نماذج مشابهة لمراسم تصميم في كليات عمارة عالمية واقليمية	4-2
36	نموذج عالمي لمرسم جامعة ميامي بالولايات المتحدة الامريكية	1-4-2
39	نموذج عالمي لمرسم جامعة ولاية اريزونا	2-4-2
43	نموذج اقليمي لمرسم جامعة الملك عبدالعزيز	3-4-2
<b>3- الفصل الثالث: دراسة الحالة</b>		
47	مقدمة	1-3
46	سبب اختيار الكليات موضع الدراسة	2-3
46	مراحل دراسة الحالة	3-3
46	المرحلة الاولى: الزيارات الميدانية	1-3-3
47	مراسم كلية العمارة والتخطيط جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	1-1-3-3
51	مراسم كلية العمارة والتخطيط جامعة ام درمان الاسلامية	2-1-3-3
54	مراسم قسم العمارة وال عمران جامعة العلوم والتقانة	3-1-3-3
58	المرحلة الثانية: الاستبيان	2-3-3
58	مجتمع الدراسة	1-2-3-3
58	عينة الدراسة	2-2-3-3
58	حجم العينة	3-2-3-3
58	تحليل البيانات	4-2-3-3
58	طريقة اعداد الدراسة	5-2-3-3
61	التوزيع التكراري لاجابات عبارات محاور عينة الدراسة لاستبيان الطلاب	6-2-3-3
68	اختبار الفرضيات لعبارات استبيان الطلاب	7-2-3-3

74	التوزيع التكراري لاجابات عبارات محاور عينة الدراسة لاستبيان المحاضرين/مساعدى التدريس	8-2-3-3
82	اختبار الفرضيات لعبارات استبيان المحاضرين/مساعدى التدريس	9-2-3-3
<b>4- الفصل الرابع : الخلاصات و التوصيات</b>		
85	الخلاصات	1-4
86	التوصيات	2-4
87	الخاتمة	3-4
88	قائمة المراجع	4-4
90	الملاحق	5-4

## قائمة الأشكال والصور

رقم الصفحة	عنوان الشكل/ الصورة	البند
9	مراحل عملية التفكير الإبداعي لنلر (Lawson 1980)	الشكل رقم (1-2)
20	خصائص اللون	الشكل رقم (1-3-2)
22	فوائد الاضاءة	الشكل رقم (2-3-2)
22	الخيارات والمحددات التي تؤثر في تصميم الاضاءة المتكاملة	الشكل رقم (3-3-2)
30	فوائد التفاعل الاجتماعي داخل المرسم المعماري	الشكل رقم (4-3-2)
32	مزايا الاسلوب التحفيزي	الشكل رقم (5-3-2)
34	معايير تقييم مشاريع التصميم داخل المرسم	الشكل رقم (6-3-2)
34	العوامل النفسية التي تؤثر على اداء الطالب داخل المرسم	الشكل رقم (7-3-2)
59	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للنوع	الشكل رقم (19-3)
60	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للسنة الدراسية	الشكل رقم (20-3)
60	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للاسم الجامعة	الشكل رقم (21-3)
61	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الاول	الشكل رقم (22-3)
63	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني	الشكل رقم (23-3)
65	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثالث	الشكل رقم (24-3)
66	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الرابع	الشكل رقم (25-3)
71	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة للاستاذة وفقا للنوع	الشكل رقم (26-3)
72	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي	الشكل رقم (27-3)
72	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للجامعة التي تعمل بها	الشكل رقم (28-5)
73	نسب التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للخبرة التدريسية	الشكل رقم (29-5)
74	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الاول	الشكل رقم (30-3)
76	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني	الشكل رقم (31-3)
78	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثالث	الشكل رقم (32-3)
80	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الرابع	الشكل رقم (33-3)
18	مقعد ومنضدة الرسم وخزانة	صورة رقم (1-3-2)

24	شكل ووضع النوافذ وفتحات السقف وعلاقتها بتوزيع الاضاءة الطبيعية في الفراغ	صورة رقم(2-3-2)
25	تأثير استخدام المعالجات المختلفة للنوافذ للتحكم في الاضاءة النافذة للفراغ	صورة رقم(3-3-2)
28	كاسرات اشعة الشمس الافقية والراسية	صورة رقم(4-3-2)
36	الموقع العام لجامعة ميامي كلية العمارة والفنون	صورة رقم(1-4-2)
36	سقف مرسم العمارة بجامعة ميامي	صورة رقم(2-4-2)
36	واجهه مرسم العمارة بجامعة ميامي	صورة رقم(3-4-2)
37	مسقط افقي لصاله المرسم المفتوح في كلية العمارة بجامعة ميامي	صورة رقم(4-4-2)
37	واجهات من المرسم المفتوح في كلية العمارة بجامعة ميامي	صورة رقم(5-4-2)
39	صاله المرسم المفتوح	صورة رقم(6-4-2)
39	عناصر الانشاء للمرسم	صورة رقم(7-4-2)
39	الاستفادة من الاضاءة الطبيعية في المرسم	صورة رقم(8-4-2)
39	فراغ حلقة النقد والمناقشات في مرسم جامعة ميامي	صورة رقم(9-4-2)
39	الموقع العام لجامعة ولاية اريزونا- كلية العمارة والتخطيط	صورة رقم(10-4-2)
40	المسقط افقي لمبنى كلية العمارة جامعة ولاية اريزونا	صورة رقم(11-4-2)
42	فراغ الاجتماع وانشطة الترفيه في مرسم جامعة ولاية اريزونا	صورة رقم(12-4-2)
42	منظور داخلي لمرسم جامعة ولاية اريزونا	صورة رقم(13-4-2)
43	الموقع العام ومنظور خارجي لجامعة الملك عبدالعزيز	صورة رقم(15-4-2)
43	يوضح المسقط الافقي لمرسم "التنمية الذكية" بجامعة الملك عبدالعزيز	صورة رقم(16-4-2)
45	الواجهة الزجاجية لمرسم التنمية الذكية بجامعة الملك عبدالعزيز	صورة رقم(17-4-2)
45	فراغ مرسم التنمية الذكية بجامعة الملك عبدالعزيز	صورة رقم(18-4-2)
49	مرسم الفرقة الاولى كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(1-3)
49	مرسم الفرقة الاولى كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(2-3)
50	مرسم الفرقة الاولى كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(3-3)
50	مرسم الفرقة الرابعة كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(4-3)
50	مرسم الفرقة الرابعة كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(5-3)
50	مرسم الفرقة الرابعة كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	صورة رقم(6-3)
53	مرسم الفرقة الاولى كلية العمارة والتخطيط بجامعة ام درمان الاسلامية	صورة رقم(7-3)

53	مرسم الفرقة الاولى كلية العمارة والتخطيط بجامعة ام درمان الاسلامية	صورة رقم(3-8)
53	مرسم الفرقة الرابعة كلية العمارة والتخطيط بجامعة ام درمان الاسلامية	صورة رقم(3-9)
53	مرسم الفرقة الرابعة كلية العمارة والتخطيط بجامعة ام درمان الاسلامية	صورة رقم(3-10)
56	مرسم الفرقة الاولى قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-11)
56	مرسم الفرقة الاولى قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-12)
56	مرسم الفرقة الاولى قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-13)
56	مرسم الفرقة الرابعة قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-14)
56	مرسم الفرقة الرابعة قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-15)
56	مرسم الفرقة الرابعة قسم العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة	صورة رقم(3-16)

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	البند
19	اشكال توزيع الاثاث داخل المرسم	جدول رقم(1-3-2)
28	انواع النوافذ وتأثيرها على تهوية الفراغ	جدول رقم(2-3-2)
30	المتطلبات الاجتماعية داخل المرسم	جدول رقم(3-3-2)
34	معايير اوزان تقييم مشاريع التصميم المعماري	جدول رقم(4-3-2)
35	خلاصة المعايير الخاصة بمراسم التصميم	جدول رقم(5-3-2)
38	المعايير الخاصة بمرسم التصميم في جامعة ميامي بالولايات المتحدة	جدول رقم(1-4-2)
40	توزيع الأثاث ونمط التجمع في مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة ولاية أريزونا	جدول رقم(2-4-2)
41	المعايير الخاصة بمرسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة ولاية أريزونا	جدول رقم(3-4-2)
44	المعايير الخاصة بمرسم التنمية الذكية في كلية تصاميم البيئة قسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز	جدول رقم(4-4-2)
47	الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	جدول رقم(1-3)
51	الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة امدرمان الاسلامية	جدول رقم(2-3)
54	الوضع الراهن لبعض مراسم قسم العمارة وال عمران بجامعة العلوم والتقانة	جدول رقم(3-3)
57	مقارنة بين مراسم التصميم لكليات العمارة بالجامعات المختارة	جدول رقم(4-3)
59	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للنوع	جدول رقم(5-3)
59	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا لسنة الدراسة	جدول رقم(6-3)
60	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا لاسم الجامعة	جدول رقم(7-3)
61	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الاول	جدول رقم(8-3)
63	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني	جدول رقم(9-3)
64	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثالث	جدول رقم(10-3)
66	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات المحور الرابع	جدول رقم(11-3)
68	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير التصميمية	جدول رقم(12-3)
69	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير البيئية	جدول رقم(13-3)
69	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير الاجتماعية	جدول رقم(14-3)

70	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير النفسية	جدول رقم(3-15)
71	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للنوع	جدول رقم(3-16)
71	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للمؤهل التعليمي	جدول رقم(3-17)
72	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا للجامعة التي تعمل بها	جدول رقم(3-18)
73	التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة وفقا لفئات الخبرة التدريسية	جدول رقم(3-19)
74	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات محور المعايير التصميمية	جدول رقم(3-20)
76	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات محور المعايير البيئية	جدول رقم(3-21)
78	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات محور المعايير الاجتماعية	جدول رقم(3-22)
80	التوزيع التكراري لاجابات افراد عينة الدراسة لعبارات محور المعايير النفسية	جدول رقم(3-23)
82	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير التصميمية	جدول رقم(3-24)
83	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير البيئية	جدول رقم(3-25)
83	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير الاجتماعية	جدول رقم(3-26)
84	اختبار العينة الواحدة لاجابات افراد عينة الدراسة لمحور المعايير النفسية	جدول رقم(3-27)

# 1- الفصل الأول

## أساسيات البحث

# 1- الفصل الأول: أساسيات البحث

## 1-1 المقدمة:

تعتبر خدمة التعليم ركيزة هامة من ركائز التطوير الإجتماعي وهي خدمة إنتاجية تؤثر في إستمرارية عملية الإنتاج وتطويرها بصورة غير مباشرة، وبما أنه تأثر الإنتاج فذلك يؤثر على التنمية والإقتصاد والعمران، فلا بد من تحسين التعليم لأنه هو النواة الأساسية لدفع المجتمعات نحو التنمية الشاملة.

التعليم الجامعي يهدف الى تنمية المجتمع من كافة الجوانب: (التكنولوجية، الإقتصادية والبيئية) بما يحقق الأهداف الإنسانية العليا، وأن الجامعة تعد مجتمعا بشريا وتربويا مختلفا فتظهر فيها أنواع متعددة من المواقف والأنشطة وتنشأ فيها أشكال مختلفة من العلاقات التي تجمع بين الطلاب القادمين من بيئات وثقافات مختلفة، فبدورها في كل هذا التباين مزج تلك الثقافات وتزويد طلابها بالمعلومات والخبرات والمهارات والقيم التي تساهم في تشكيل الجوانب الأساسية في شخصية الطالب، فهذا لا بد من توفير بيئة مناسبة تساعد على خلق جيل واع بالمعرفة والثقافة وروح الإبداع والإبتكار، فالبيئة التعليمية يدرج إليها الطالب بعد مسكنه ويستكمل فيها تربيته وتوجيه سلوكه وإدراكه لمعاني الخير والجمال والعطاء التي تنمي لديه مشاعر الإنتماء، وتقوي إرتباطه بتلك المنجزات، وتدفعه للمحافظة عليها والمساهمة الفعالة في إظهارها بمظهر متألق .

لا تمنح العمارة أسرارها بسهولة . وهي لهذا لا تقرأ بكتاب محدد أو مطبوع خاص، إنها تتفتح لطلابها تدريجيا، من خلال قراءات عديدة ومشاهدات عديدة وبيئات خاصة تحفز الخيال والتفكير والإبداع، لذلك يتناول البحث خصائص البيئة التعليمية المعمارية وبالتحديد الرسم المعماري الذي يمثل العالم الأصغر المنتج للأفكار التصميمية ، وأن التعليم المعماري مهمته تعريف طالب العمارة أسس التصميم من خلال الإشارة الى أساسيات الفن والهندسة لتنمية مهارات الإبداع والإبتكار ويمكن تحقيق ذلك من خلال تعليم طريقة التفكير في مراسم التصميم.

هنا يكمن دور المصمم المعماري وأهمية التصميم الجيد المتكامل للبيئة التعليمية التي سوف تصمم مستقبلا والعمل على حل المشاكل وتحسين البيئات التعليمية القائمة حاليا، وذلك من خلال تطبيق معايير تصميم الفراغات التعليمية.

## 1-2 أهمية البحث .

العمارة في حقيقتها هي المرآة التي تنعكس عليها كل العوامل المحيطة، فمثلما يتأثر تصميم المبنى بالعوامل الاجتماعية والثقافية والبيئية والإقتصادية لتوفير فراغات مناسبة وملبية لإحتياجات الإنسان، كذلك المعماري يتأثر بالبيئة المحيطة به أثناء عملية التفكير والتصميم ، فمن هنا جاءت أهمية البحث وكان لابد من دراسة هذا التأثير .

## 1-3 أهداف البحث .

- 1-3-1 معرفة أثر البيئة التعليمية على اداء الطلاب داخل المرسم.
- 1-3-2 إيجاد حلول لتحسين بيئة المرسم المعماري لتساعد على الاداء الامثل للطلاب المعماري .
- 1-3-3 الخروج بأسس ومعايير يمكن إتباعها للحصول على بيئة تعليمية مثالية عند تصميم المراسم، وتوضيح المعالجات التي يمكن إتباعها لتحسين بيئة المراسم القائمة لتصبح متكاملة ومريحة تؤدي الغرض المطلوب .
- 1-3-4 تحديد مساحة وشكل المرسم اللتان لهما تأثير على اداء الطالب.
- 1-3-5 تحديد نوع العلاقات الاجتماعية داخل المرسم (طلاب-مدرسين).
- 1-3-6 تحديد الاحتياجات النفسية التي تؤثر على اداء الطالب داخل المرسم.
- 1-3-7 غرس الوعي بالقضايا البيئية لدى الطلاب وتقوية الشعور بالمسؤولية والانتماء .

## 1-4 مشكلة البحث:

تكمن المشكلة البحثية في الآتي:-

- 1-4-1 عدم الاهتمام بالقدر الكافي بالعديد من الجوانب التي تكون بيئة المرسم المعماري؛ كجوانب التصميم المتمثلة في (سعة المرسم، نمط توزيع الاثاثات)، والجوانب البيئية (الاضاءة والتهوية والضوضاء بشقيها الطبيعي والصناعي) وكذلك الجوانب الاجتماعية والنفسية التي تساهم في راحة الطالب وتزيد من امكانية بقاءه داخل المرسم وتفاعله الجيد مع اساتذته وزملائه(علاقة الطلاب ببعضهم وباساتذتهم، عدد الساعات اللازمة للعمل، عدد استاف التدريس المطلوب،الاسلوب التحفيزي وطريقة النقد وتقييم الاعمال)، كل هذه العوامل لها تاثير على اداء الطالب وبالتالي على العملية التعليمية والتفكير والابداع المعماري.
- 1-4-2 الحاجة لمعرفة دور البيئة التعليمية المتكاملة واثرها على اداء الطلاب.

## 1-5 فرضية البحث .

إذا تم تحسين بيئة المرسوم المعماري فإن ذلك يؤدي الى تحسين مستوى أداء الطلاب وزيادة تحصيلهم الدراسي.

## 1-6 حدود البحث :

**الحدود الجغرافية للبحث :** ولاية الخرطوم .

**الحدود المكانية للبحث:** ينحصر الإطار المكاني للبحث في كليات وأقسام العمارة بولاية الخرطوم .

**الحدود الزمنية للبحث:** من 2019-2021

## 1-7 منهجية البحث :

تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي وذلك عن طريق دراسة نماذج وامثلة سابقة ومن ثم إستخلاص مقياس نموذجي لمعايير البيئة المثالية التي يمكن إتباعها، وبعد ذلك تمت دراسة حالة الدراسة من خلال الزيارات الميدانية والإستبانة والملاحظة والمقابلات الخاصة بطلاب العمارة وأساتذتهم، وتحليل المعلومات ومقارنتها وفقا للمعايير وتحديد النقاط الإيجابية والسلبية التي بدورها تقود الى النتائج والتوصيات .

## 1-8 هيكلية البحث

تتكون الدراسة من أربعة فصول كالتالي :

### الفصل الأول: أساسيات البحث

والتي تناولت في بدايتها مقدمة تعريفية عن البحث ومن ثم مشكلة البحث ،أهداف واهمية البحث، فرضية البحث وكذلك حدود ومنهجية وتنظيم البحث.

### الفصل الثاني: الإطار النظري

#### المبحث الاول: مفاهيم بيئة المرسوم وعملية التصميم المعماري

تم التحدث بصورة عامة عن مفهوم البيئة والبيئة التعليمية المعمارية ، المرسوم المعماري وأنواع مراسم التصميم ،وبعد ذلك يتناول تعريف للطلاب المعماري والتصميم وأهميته ، ومفهوم الإبداع المعماري ومراحله ودور الإلهام في الإبداع المعماري.

#### المبحث الثاني: الدراسات السابقة

تناول هذا المبحث الدراسات السابقة والأبحاث والرسائل الجامعية التي إهتمت بقضايا البيئة التعليمية المتمثلة في بيئة المرسوم المعماري وأثرها على التحصيل الدراسي.

### **المبحث الثالث: معايير بيئة المرسوم المعماري**

شمل على معايير بيئة المرسوم المعماري من النواحي التصميمية ، البيئية ، الإجتماعية ، النفسية وطرق نقد وأساليب تقييم أعمال الطلاب.

### **المبحث الرابع: نماذج مشابهة لمراسم التصميم:**

تناول فيه نماذج مشابهة من قاعات الرسم في كليات عمارة من جامعات عالمية واقليلية مختلفة لمعرفة مدى تطبيق المعايير

**الفصل الثالث: الحالة الدراسية لثلاث كليات عمارة بالخرطوم .**

### **الفصل الرابع: النتائج والتوصيات**

يتناول هذا الباب النتائج العامة للبحث التي تم إستخلاصها خلال مراحل البحث وكذلك التوصيات التي يقترحها الباحث، وفي نهاية الدراسة تأتي المراجع والملحقات.

## 2-الفصل الثاني الإطار النظري

2-1- المبحث الاول: مفاهيم بيئة المرسم وعملية التصميم

2-2- المبحث الثاني: الدراسات السابقة

2-3- المبحث الثالث: معايير بيئة المرسم المعماري

2-4- المبحث الرابع: نماذج مشابهة لمراسم عالمية وإقليمية

## 2- الفصل الثاني- الإطار النظري

### 2-1- المبحث الاول: مفاهيم بيئة المرسم وعملية التصميم المعماري

#### 2-1-1- مقدمة عامة:-

قليلة جدا هي المفاهيم اليقينية بالنسبة لطلاب العمارة ، ومناهج الدراسة المعمارية محيرة ومربكة جدا تتطلب ساعات عمل طويلة ، نصوص كثيفة وعزيمة قوية وكثير من الصبر والإرادة. إذا كانت دروس العمارة فاتتة ( وهي كذلك بالفعل) فهي بالإضافة إلى ذلك مملوءة بالكثير من الإستثناءات والتحذيرات مما يجعل طلاب العمارة يتسألون دائما لو كان هنالك شيء ما نتعلمه ذو قاعدة راسخة في العمارة .

إن من الضروري وجود هذا الغموض في دروس العمارة لأن العمارة رغم كل شيء هي حقل إبداعي، ورغم صعوبة الأمر فإنه مفهوم للأساتذة العمارة في عدم تأسيس قاعدة راسخة فيها لخوفهم من فرض قيود غير ضرورية على العملية الإبداعية ، إن المحصلة النهائية من ذلك هو توفير بيئة تعليمية معمارية تتعش العملية التصميمية والتفكير والإبداع .

#### 2-1-2- مفهوم البيئة:-

يطلق العلماء لفظ البيئة على "مجموعة الظروف والعوامل التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها" ، وتتكون من المحيط الطبيعي والمحيط الصناعي والمحيط الاجتماعي . وكذلك هي لفظة يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدميها فنقول بيئة زراعية ، بيئة تعليمية وبيئة صناعية... الخ ، ويعني ذلك علاقة النشاطات البشرية المتعلقة بهذه المجالات ، فهي بالنسبة إلى الانسان الاطار الذي يعيش فيه و مايتضمنه من مجموعة من العناصر الحية وغير الحية. (الدهوي 1994).

#### 2-1-3- مفهوم البيئة التعليمية:-

العلم أساس كل شيء ولولاه لما أستطعنا كتابة تلك الكلمات ولا أستطعنا قراءة وتأمل عقول الاذكياء وأهل الفضيلة ، فهذه رسالة منذ الأزل تدعونا لضرورة التعلم والبحث عنه في كل أرجاء الكون ، ورسالة لنا نحن مجتمع المعماريين لضرورة الإهتمام بالجانب البيئي والتصميمي والاجتماعي والفني والنفسي للفضاءات التعليمية لأنها تمثل حلقة الوصل بين المعلم والمتلقي للمادة العلمية.

فالبيئة التعليمية تشمل جميع من في المؤسسة التعليمية من كوادر تدريسية وإدارية و متعلمين (الطلاب) و ترتبط هذه البيئة بالمجتمع الخارجي فهي تعكس الاوضاع الاجتماعية و الاقتصادية . (أوبكر 2001)

ومن هنا يمكن أن نستنتج أن البيئة التعليمية المعمارية يجب أن تشمل على كل ما يحتويه القسم المعماري من مستلزمات ومتطلبات تعين الطلاب على إكمال دراستهم فيه بما في ذلك مختبرات الحاسوب وقاعات الدراسة والمراسم المعمارية.

## 2-1-4 مفهوم المرسوم المعماري :-

المرسم هو المكان الأساسي الذي تحدث فيه عملية التعليم المعماري، وهو الفضاء الداخلي المحدد من العناصر الأفقية والراسية من خلال تنسيق معين ينتج الشكل الوظيفي والجمالي والحيز المكاني الذي يجتمع فيه قطبا العملية التعليمية (المعلم والمتعلم) . (أبوبكر 2003) كما هو العالم الاصغر لمجموعة الأفكار والقيم وطرق التعلم الجارية في المدارس المعمارية ويتم فيه تعليم الطلاب تنظيم الأبنية وتعليمهم إستراتيجية محددة لحل المشاكل ومهارات محددة ينبغي معرفتها في الممارسة . (WOOLY 1991)

تتم عملية التعلم في المراسم من خلال الدراسة التطبيقية بتركيز الطالب جهوده على تصميم معين من الأبنية لموقع معين في زمن محدد مسبقا ضمن البرنامج التعليمي من خلال التوجيه والإشراف والنقد والتقييم المقدم له من قبل اعضاء فريق التدريس، لذلك تعتبر قاعات المراسم من أهم القاعات الدراسية الخاصة بالدراسة المعمارية ،حيث يتم تعلم الطالب فيها مادة التصميم المعماري ويتم ذلك من خلال عرض المشاريع المعمارية لغرض نقدها وتقييمها كما تعتبر قاعة للمناقشة والسمنار بالإضافة إلى ذلك فان المرسم المعماري يمثل وحدة اجتماعية مترابطة كونها تشكل مجموعة تعليمية لها أهداف مشتركة، يمثل فيها الأستاذ دور الناقد المعماري والمحكم الرئيسي للمشروع من جهة، والطالب من جهة أخرى. (سعيد علي خطاب، 2007 ، ص100)

## 2-1-5 أنواع مراسم التصميم :-

لمراسم التصميم انواع كثيرة وذلك يعتمد على بناء المرسم التصميمي وطبيعته، وأساليب التدريس فيه لذلك يتم تصنيفه للأنواع التالية:-

أ-المرسم الأفقي: هو من أشهر الأنواع والذي تم تبنيه في معظم أقسام ومدارس العمارة على مستوى العالم، حيث يتم فيه تدريس مجموعة من الطلاب ذوي المستوى التعليمي الواحد في ذات البيئة التعليمية.

ب-المرسم الرأسى: هذا النوع يضم طلاب من مستويات مختلفة في نفس البيئة التعليمية، وتحت إشراف مجموعة تدريس واحدة تقوم على تدريس مقررات التصميم للمستويات كلها، وهذا يتطلب جهد وخطة محكمة للإدارة والتنسيق والمتابعة.

ج-المرسم المشترك: وهو المرسم الذي يجمع بين طلاب وأساتذة أكثر من تخصص، ومن أبرز التخصصات في المراسم المشتركة؛ التصميم العمراني والتخطيط الحضري والتصميم العمراني وتنسيق المواقع، وفي هذا المرسم يقوم طلاب أكثر من تخصص بالإشتراك في نفس المشروع وفق

مصنوفة مسؤوليات دقيقة تحدد نطاق وطبيعة عمل كل تخصص، وتوقيت بداية ونهاية كل تخصص وموعد اللقاءات الدورية والتسليمات حسب مراحل المشروع \_ وعلى سبيل المثال\_ قد تم تبني فكرة المرسم المشترك في كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك عبدالعزيز لطلاب السنوات النهائية ليضم المرسم تخصصات التخطيط الإقليمي والعمراني والعمارة وعمارة البيئة، حيث يقوم جميعهم بتقديم مخرج عمراني ومعماري متكامل.

## 2-1-6 تعريف الطالب المعماري :-

هو طالب يدرس تخصص تعليمي يؤهله للانتماء لمهنة محددة وهي أن يكون مهندس معماري ، ويعتمد المجتمع الحديث على المهندس المعماري في توفير مختلف أشكال البيئة العمرانية والمباني والمنشآت التي يحتاجها الإنسان لممارسة مختلف نشاطاته . ويقضى الإنسان في العصر الحديث معظم أوقاته داخل بيئة عمرانية تم تصميمها بمعرفة المهندس المعماري، فنحن نولد ونعيش ونتعلم ونتعبد ونمرض ونموت داخل بيئة عمرانية تم تصميمها بواسطة المهندس المعماري لذلك لابد من الإهتمام بطالب العمارة حتى يكون المهندس المعماري الماهر في المستقبل.

## 2-1-7 مفهوم التصميم :-

عرف التصميم على أنه يختلف عن ما يسمى بالإنتاج التلقائي أو القائم على محض الصدفة، حيث أن التصميم عملية لم تكن وليدة صدفة بل مقصودة، فهي عملية تخطيط أو تنظيم لوضع هدف يدرك مسبقاً، ويتم تحقيقه بوسائط مادية مختلفة والتصميم عملية تحتاج إلى ممارسة مستمرة بهدف التوصل لشكل أو تحقيق غرض. ( محمود حلمي حجازي -164)

التصميم هو إنعكاس للبيئة المحيطة بالإنسان والمنتجة صناعياً التي تدخل في إحتياجات الإنسان الشخصية دون تفكير، وفي هذه الحالة نفسر كلمة التصميم على إنها إنعكاس الواقع. كذلك عرف بأنه علم معرفي إبداعي يعتمد على التركيب والتأليف والتكوين لعناصر متنوعة لتشكيل الفراغ والعلاقات الفراغية الداخلية مع المحيط، ثم يستكمل الإبداع في التكوين الخارجي بالغلاف ويمتد لتكوين التنسيق الخارجي إن وجد . (إبو عوف 2014)

## 2-1-8 مفهوم عملية التصميم المعماري :-

يمكن القول بأن كل عملية إبداعية في مجال التصميم المعماري تضمن عملية تصميم، وليس كل عملية تصميم يمكن أن تسمى عملية إبداعية . فعلمية التصميم المعماري هي نشاط تخيلي و فكري يقوم على حوار داخلي مستمر بين المصمم ونفسه حول طبيعة المشكلة التصميمية التي

يواجهها ، ويهدف ذلك الحوار إلى تفهم كافة الظروف والأبعاد المكونة للمشكلة، وتأثير كل منهما على الآخر، وإيجاد حل يأخذ كل ذلك في الاعتبار .

ومن هنا يتضح أن جوهر عملية التصميم المعماري هو ذلك الحوار الداخلي المشار إليه والذي يقوم على طرح المصمم على نفسه أسئلة عديدة تثيرها المشكلة التصميمية التي يواجهها، ويحاول المصمم الإجابة على تلك الأسئلة بحيث تصبح عملية طرح الأسئلة والإجابة عليها وسيلة المصمم في الإستغراق في معايشة المشكلة التصميمية وفهمها الفهم الصحيح الذي يفتح له آفاق الحل .

## 2-1-9 عوامل تنوع أساليب عملية التصميم المعماري :-

- أ- إختلاف المنتج المطلوب وظيفيا وحجما وقيمة .
- ب- تنوع مصادر البيانات من حيث الكم والنوع .
- ج- إختلاف الإتجاهات المعمارية وبالتالي إختلاف أساليب إنجاز العمل .
- د- تفاوت المهلة الزمنية المطروحة للمعالجة التصميمية .
- هـ- تباين قوة الإشتراطات والمحددات المفروضة على التصميم ومنتجه .
- و- نصيب المشروع من الإبداع الجمالي أو الأداء الوظيفي أو الإقتصادي في التكلفة .

## 2-1-10 مفهوم الإبداع المعماري .

جاء في لسان العرب "البديع المحدث العجيب" والبديع من أسماء الله لإبداعه الأشياء وإحداثه إياها والإبداع في الدين يعني الخلق من عدمه وهو الله سبحانه وتعالى بديع السماوات والأرض ، وأن تعبير بدع الشيء ببديعه بمعنى أنشأه وبدأه' وأبدع الشيء بمعنى اخترعه علي غير مثاله (ابن منظور 1979).

فالإبداع المعماري لايعني إرضاء جميع الأطراف وإلا ستكون نتائجه وخيمة ولذلك فهو الوصول لمنتج يحقق أهدافه المرجوة منه بأفكار جديدة (أبو عوف 2014) .

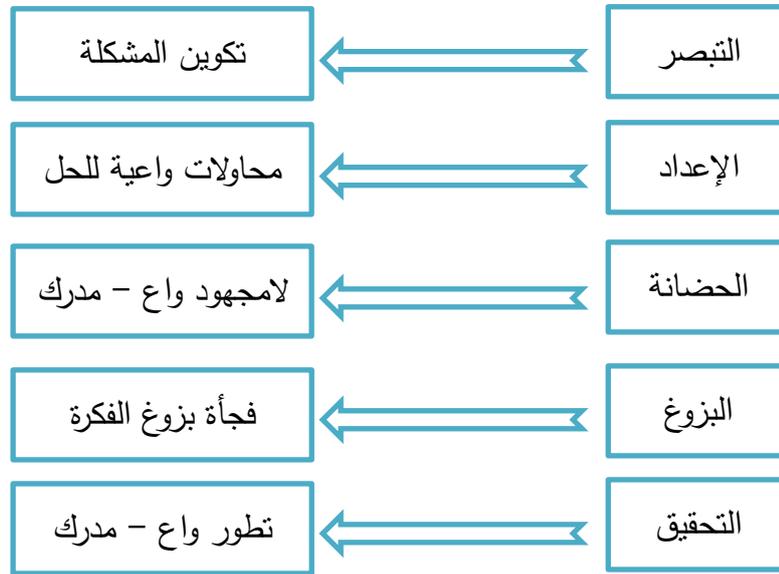
ويمكن القول بأن الإبداع المعماري يعني التوصل إلى الحلول المثلى لمشكلات عملية التصميم المعماري بهيئة معمارية غير مسبوقة وشكل معماري جديد ، سواء بظهوره لأول مره في مجال العمارة ، أو أنها تمثل في ذاتها تطورا واعيا وجديدا لفكر إبداعي سبق ظهوره ، سواء كانت هذه الحلول أفكارا لتصميم مبنى أو عنصر من عناصره ، أو كانت حولا لمشاكل تعاني منها المباني بعد تنفيذها .

## 2-1-11 مراحل عملية الإبداع المعماري :-

كثيرا من علماء النفس حاولوا تصنيف مراحل عملية الإبداع المعماري إلى مراحل مختلفة، فقد عرف "والاس" - من علماء النفس - الإبداع من خلال المراحل التي يمر بها المبدع وحددها في أربع مراحل هي (الإعداد - الحضانة - البروغ - التحقيق) . (المزيدي 1990)

أما العالم "نلر" من علماء النفس فقد حدد مراحل العملية الإبداعية في خمس مراحل وهي (التبصر - الإعداد - الحضانة - البروغ - التحقيق) وبالرغم من الإختلاف الذي وجد عند بعض المفكرين، فإن معظم الكتاب يبدون أنهم موافقون على خمس مراحل لعملية الإبداع هي (التبصر - الإعداد - الحضانة - البروغ - التحقيق) وهي التي حددها "نلر" (LAWSON 1980).

ولأن رواد العمارة الذين قدموا الأعمال المعمارية المبتكرة في العصور السابقة لم يتركوا لنا فكارا معماريا مكتوبا يوضح كيفية توصلهم إلى الأفكار المبتكرة، وبالنظر إلى المراحل السابقة نجد أنها يمكن أن تتوافق مع مراحل الإبداع في مجال العمارة، وبذلك يمكن إعتبارها أساسا لمراحل العملية الإبداعية في التصميم المعماري، وفيما يلي توضيح لها بمخطط وكذلك بشرح تفصيلي .



الشكل رقم (1-2) مراحل عملية التفكير الإبداعي لنلر (LAWSON 1980)

## 2-1-11-1-1 مرحلة التبصر :-

مرحلة التبصر هي مرحلة تفهم المشكلة، وتتضمن تعريف المشكلة المطلوب تقديم الحل لها وتوضيحها مع تعهد بحلها، وهذه الفترة قد تبقى لمدة ساعات او ايام وربما أعوام، كما أن مجهودا كبيرا يبذل في هذه المرحلة في فهم المشكلة بعمق .

وفي مجال العمارة فإنها تعني تعرف المعماري على المشكلة التصميمية المطلوب حلها، سواء كانت هذه المشكلة عبارة عن تقديم فكرة لحل مشروع، أو تصميم شيء فيه .

## 2-11-1-2 مرحلة الإعداد:-

يتفق الباحثون على أن مرحلة الإعداد هي مرحلة أولية وضرورية، والمعماري المبدع في هذه المرحلة يقرأ ويلاحظ ويسأل ويجمع ويشرح، فهو يقدم الحلول الممكنة ويزن قوتها وضعفها، كما تتضمن هذه المرحلة مجهودا واعيا مدركا لينمي الفكرة أو يحل المشكلة، كما أنه يوجد كثيرا من الذهاب والإياب في هذه المرحلة حتى تتكون المشكلة ويتم معرفتها وإدراكها جيدا ويبدأ في هذه المرحلة عمل مخزون من الفكر في عقل المبدع، حيث يسترجع ما تعلمه وكذلك خبرته السابقة.

فأعمال الآخرين أو أعماله السابقة ربما تمثل الحافز في تغذية تفكيره بالمواد الخام التي تجعله يعمل العمل الإبداعي، والذي يتم الحكم على مدى إبداعيته بمقارنته بهذه الاعمال .

وتتضح أهمية هذه المرحلة حين نعلم أن الفشل في إدراك المشكلات إدراكا سليما وفي تحديدها دقيقا، يعد من أهم العقبات التي تحول دون حدوث الثقة الإبداعية والوصول إلى الحلول السليمة، وما يؤكد ذلك البحث التجريبي الذي أجراه كل من بلات وشتاين وتبين لهما بعد تقسيم الباحثين موضوع التجربة إلى مستويات إبداعية، وأن ذوي المستوى المرتفع في الإبداع من هؤلاء الباحثين خصصوا جزءا كبيرا من الوقت الكلي المستغرق من موقف التجربة الأولى الخاصة بتحليل المشكلة وفهم عناصرها قبل الشروع في محاولات حلها عكس ذوي المستوى الأدنى في الإبداع الذين تسرعوا في حل المشكلة ومنحوا الخطوة الأولى وقتا أقل (عيسى 1979).

## 2-11-1-3 مرحلة الحضانة:-

مرحلة الحضانة هي مرحلة المجهود الفكري غير المدرك أو ما يسمى بعمل العقل الباطن، فبعد عمل العقل المدرك في مرحلة الإعداد، تبدأ مرحلة من النشاط غير الحسي، وهنا يأتي دور الإلهام الذي لا يأتي إلا إذا بدأ العقل الباطن في العمل وقد تستمر هذه الفترة دقائق أو ساعات أو شهور، بعد أن يغرق المرء ذهنه في المشكلة، مع توافر خلفية غنية من المعرفة والخبرة في مجاله. وتتميز مرحلة الحضانة بالجهد الشديد الذي يبذله المبدع في سبيل المشكلة أو إنجاز الموضوع الذي يفكر فيه، وعادة ما يواجه صعوبات وعوائق تحول دون تقدمه إلى هدفه وتسبب له إحباطا يزيد من ضيقه وتوتره، وتشعره بعجزه وتهدد تقديره لذاته (عيسى 1979).

فالمعماري في هذه المرحلة يتعايش مع المشكلة ويستمر في التفكير فيها ربما في مرسومه أو في مكتبه أو مسكنه أو حتى في نومه، فكثير من الدلائل تشير إلى أن المبدع يتفاعل مع المشكلة، بل وقد يصل إلى الحل بينما هو في نومه ويقفز إلى عقله بمجرد إستيقاظه وقد يحلم به أثناء نومه .

وفي كتابات فرانك لويد رايت نجده يشير إلى مرحلة الحضانة الفكرية وهو يحدد متى يتم رسم المسقط الأفقي أو الواجهات قائلاً تصور المبنى في الخيال، ليس أولاً على الورق ولكن في العقل، فقبل أن تلمس الورق دع المبنى يعيش في الخيال، ثم طوره بشكل متقدم ، آخذاً في توضيح الشكل أكثر فأكثر قبل أن تسجله على لوحة الرسم، وعندما يصبح الشيء ( يقصد الفكرة ) واضحاً بشكل كاف عندئذ أبدأ برسم المسقط بالأدوات اللازمة وليس قبل ذلك (KAUFMAN 1960).

وهذا لا يعني ألا يستخدم المعماري أية وسيلة مثل الأقلام والشفافيات أثناء مرحلة الحضانة الفكرية، ولكن من الضروري إستخدامه للرسومات، ولكنها تمثل إطارات عامة للفكرة وتسجيلاً سريعاً لبدائيات الأفكار ولكن المقصود هنا ألا يستخدم المعماري الرسومات النهائية للفكره طالما انها لم تتضح بعض معالمها في عقله .

#### 2-1-1-4 مرحلة البروغ:-

مرحلة البروغ أو الوميض الإبداعي هي المرحلة التي تصل فيها العملية الإبداعية إلى الذروة، فجأة يستطيع المبدع حل المشكلة، أو التوصل للفكرة او مجموعة الأفكار ففي لحظة الإلهام يقع كل شيء في المكان المحدد، وتبدأ نتيجة عمل العقل الباطن في الظهور.

#### 2-1-1-5 مرحلة التحقيق:-

في مرحلة التحقيق تكون العملية الإبداعية قد دخلت في آخر وجه، وفيها يبدأ المبدع في إظهار الفكرة أو مجموعة الأفكار التي توصل إليها، حيث يبدأ التفكير والحكم والتقييم في إتمام العمل الذي بداه التخيل، مع التمييز بين المواد الصالحة وإنتقائها من المواد الأخرى غير الصالحة.

#### 2-1-12 الإلهام المعماري :-

الإلهام في اللغة : إلقاء الشيء في الروح، والروح هو القلب والذهن والعقل . (الراغب الأصفهاني)

**2-1-12-1 الألهام في المعجم الوسيط: الإلهام :** إيقاع شيء في القلب يطمئن له الصدر .  
والإلهام ما يلقي في القلب من معان وأفكار . وقد اختلف علماء النفس وغيرهم من المهتمين بدراسة الإلهام في صياغة مفاهيم متفقة او متقاربة للإلهام، لكننا نجدها كلها تصب في إطار واحد محدد للعملية غير العادية التي يمر بها العقل قبل تلقي الإلهام، وحين حدوث الإلهام وبعده . ويبدو مصطلح الإلهام من المصطلحات التي يصعب التوصل الى مفهوم دقيق لها، نظرا لما تكتنفه هذه الكلمة من معان متعددة مرتبطة بالجوانب الغيبية والنفسية والفكرية، على اي حال فإنه يمكن القول بأن الإلهام حقيقة واقعية، ولكن الأختلاف يبدو بين من يعترضون لتفسيره، بينما هم لا يختلفون على وجوده أو عدمه .

**2-1-12-2 الإلهام في الاصطلاح:** من خلال كونه عملية عقلية ينتج عنها نشاط فكري عال متعدد الجوانب يقدم في النهاية فكرة مبتكرة لا مثيل لها فقل أنه " سلوك إنساني له شروط تحدده، وفضل تصور له أن نتصوره بصفته عملية عقلية تحدث على نحو مفاجيء تنظم من خلالها ويفضلها مجموعة من العناصر المشتتة، وفي سياق جديد له معناه، ويساعد على مواجهة المشكلة بطريقة جديدة (إبراهيم 1999). ومن الواضح هنا أن التركيز في صياغة المفهوم على العملية العقلية التي هي لب العمل ومستودع الأفكار

**2-1-12-3 الإلهام هو البداية الأساسية في كل الأعمال الخلاقة، في الفنون والعلوم، فقبل أن يبدأ الفنان أو العالم نشاطه الذي يخرج به بنتيجة جهود عمل حقيقي، لا بد له أولا من ومضة أو قبس من إلهام، يوجد له الفكرة أو الموضوع أو النظرية ويحقق له الأهداف، فالفنون ليست التنفيذ المادي والعضلي للقطع الفنية، والعلوم ليست مجرد عمل منظم ومرتب يؤدي إلى كشف حقيقة علمية لم تكن معروفة (سامي 1966) .**

**2-1-12-4 الإلهام المعماري هو بمثابة شطحة أو خروج عن النمطية الفكرية أو الوجدانية أو النزعة، ذلك أن الإلهام يتسم أكثر ما يتسم بالجدة وشق خط جديد لم يسبق للمرء أن شقه (سعد 1988). فالمفهوم هنا يركز على الخروج عن المؤلف .**

## 2-1-13 دور الإلهام في الإبداع المعماري :-

لم يكن هنالك اختلاف على دور الإلهام في الإبداع بشكل عام وبالتالي في الإبداع المعماري، ولكن هذا الاختلاف حول قيمة هذا الدور وحجمه وموقعه في العملية الإبداعية وموقع الإبداع منها.

فرغم ندرة الكتابات في هذا المجال، إلا انه يمكن من خلال ماكتبه بعض المعماريين، أن نعرف علاقة الإلهام بالإبداع المعماري .

يقول فرانك لويد رايت "أعمال الفن والعمارة تلمس القلب وتثير الإحساس الفني، والفنون قلب الحياة، وبدون قلب ينبض تصبح أعمال العمارة مجرد علبة أوشياً ذا أوجه مسطحة، مصنوعاً من الصلب ومواسير غاز ودرابزينات، يتلقى أشعة الشمس كما يتلقاها رصيف الشارع" (سامي 1966). وعندما نظر فرانك لويد رايت إلى الزهرة البرية صمم العمود ذا الرأس المنتشرة في صالة الموظفين بالمبنى الإداري لشركة جونسون، وهو لم يكن يقلد الشكل إنما كان لتلك الزهرة دوراً كدور التفاحة الأسطورية التي سقطت على رأس نيوتن. فمشاكل العمارة لاتحل بتطبيق قواعد، والمبنى لايتكون ويتشكل بمجرد تجميع أجزاءه الجاهزة، والوظيفة والمنفعة كلها اساسية من صميم معنى العمارة، ولكنها لاتكفي وحدها وينقصها شيء غير فكري وغير عقلائي وغير إرادي مصدره الإلهام، يعطي حياة ورونق للأجزاء المادية ويحركها فتصبح عملاً معمارياً فنياً خلاقاً .

ومن هنا يمكن القول بأن الإلهام في العمارة يجمع بين كون الإلهام نشاط تلقائي لاشعوري وكونه نابعا من جهد كبير .

## 2-2- المبحث الثاني: الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة (م.أحمد نبيل حسن الشبيني، 2016) والتي جاءت بعنوان "منهجية تقييم جودة كليات العمارة". رسالة ماجستير: كلية الهندسة جامعة مصر 2016.

هدفت هذه الدراسة إلى إستخلاص مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم الفراغات الدراسية داخل كليات العمارة ووضع منهج وتطبيقه بواسطة هيئات ومنظمات الجودة على الفراغات التعليمية داخل كليات العمارة في مصر بما يناسب إحتياجات المستخدمين (طلاب-أعضاء هيئة التدريس-عاملين) للوصول إلى أقصى إستفادة ممكنة بها يتحقق نجاح العملية التعليمية.

2-2-2 دراسة (بسيمة قاسم دماج، ربيع محمد رفعت، عزت عبدالمنعم مرغني) والتي كانت بعنوان "تأثير مكونات البيئة التعليمية بمراسم التصميم التقليدية والإفتراضية على تحقيق الإتصال والتفاعل في تعليم التصميم المعماري". المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا.

هدف هذا البحث إلى تحديد تأثير مكونات البيئة التعليمية بمراسم التصميم التقليدية والإفتراضية وفق دراسات سابقة، وتمت دراسة الحالة لمراسم التصميم لطلاب الفرقة الثانية والثالثة ببرنامج الهندسة المعمارية -جامعة أسيوط، فخرجت النتائج بوجود قصور في تلك المراسم في تحقيق مؤشرات الإتصال والتفاعل لدعم تعليم التصميم المعماري، مما يتطلب دعم لهذه البيئة التعليمية لمراسم التصميم التقليدية ببعض عناصر مراسم التصميم الإفتراضية والتي تتمثل في: مرونة الزمان والمكان، أساليب التدريس التفاعلي، التقييم الجماعي وغيرها.

2-2-3 دراسة (شانتى مونياندي، طريف حياة خان، عبدالله ساني بن أحمد، 2015) والتي كانت بعنوان "تقييم البيئة المادية لإستوديوهات التصميم: دراسة حالة في مدارس الهندسة المعمارية الماليزية الخاصة". المجلة الدولية للبيئة المبنية والإستدامة:جامعة تكنولوجي ماليزيا.

توصلت هذه الدراسة إلى أن الأستوديو أكثر من مجرد فصل دراسي؛ مساحة مرنة لمعظم أنواع الأنشطة، كالوعي بالمساحات (على سبيل المثال النسبة والحجم) فهو مفيد جدا لمتعلمي السنة الأولى الذين لا يفهمون الإحساس بالمساحات عندما تعرف تعريف صارم ولكن عند ربطها بالواقع يسهل فهمها لهم، وكذلك يعتبر المرسم مساحة للتأمل والإلهام.

**2-2-4 الخلاصة:** كان لابد من إستعراض الإطار النظري لمعرفة أدبيات موضوع الدراسة من مفاهيم ونظريات ومعارف وطرق إسناد إلى بعض المراجع والكتب ذات الصلة وذلك بغرض تنظيم التفكير حول موضوع البحث وتدعيم شقه النظري، ومن خلال الدراسات السابقة تم التأكيد على أهمية فراغ المرسم واعتبرته المكان الاساسي الذي يحدث فيه التعليم والتعلم، والتغيير التربوي الذي يعتمد على تطوير العلاقة بين الطالب ومكان تعلمه وفيه يتم تطوير الأفكار وتدريب الطالب على إستخدام طاقاته بفكر مبدع ومنظم.

## 2-3- المبحث الثالث: معايير بيئة المرسم المعماري

### 2-3-1 المعايير التصميمية:-

أن يوفر تصميم المرسم البيئة المناسبة لإتمام العملية التعليمية بحيث يقوم المدرس بأداء عمله بكفاءة عالية ويجد الطلاب المكان المناسب للعملية التعليمية وهذا يعني توفير الاحتياجات الأنتفاعية في الفضاء الداخلي المتمثل في المرسم المعماري بكافة جوانبه التصميمية كما يلي:-

### 3-2-1 مساحة المرسم:

أكدت الدراسات ان سعة المرسم لها تأثير على تعلم الطالب وأن العدد الكبير من الطلاب داخل المرسم قد يؤدي الى حرمان بعضهم من المشاركة والشروع الذهني وكذلك صعوبة في المتابعة من قبل المشرفين، وقد تم تحديد مساحة المرسم من خلال معايير ودراسات متخصصة، وقد أكدت دراسة (neufert) أن المساحة المخصصة للطلاب داخل المرسم تتراوح بين (3.5-4.5) م<sup>2</sup> وأن يكون إرتفاع المرسم نصف عرضه على الأقل ولا يقل عن 3.20 مترا .

مثال :-

- مساحة طاولات الرسم (والتي عددها 20 بالإضافة إلى مساحة العمل حول الطاولة تساوي 40 م<sup>2</sup>.

- المساحة اللازمة للحركة تعادل 20% من المساحة السابقة.

- مساحة غرفة الإشراف تقدر 15 - 20 م<sup>2</sup>.

- تصل مساحة قاعة الرسم الكلية إلى 70 م<sup>2</sup> لعدد 20 طاولة رسم.

ويمكن تصنيف المراسم المعمارية المستخدمة الى قسمين:-

أ- **المرسم المفتوح:** عبارة عن مساحة مفتوحة يمكن تقسيمها بقواطع متحركة خفيفة لتتناسب هذه المراسم وضعيات العمل المختلفة، ويمتاز هذا النوع بتهيئة وسط فيزيائي مريح بسبب المرونة التي يوفرها هذا المرسم.

ب- **المرسم المغلق:** وهو مساحة صغيرة محصورة لايوجد بها اي اتصال بصري أو فيزيائي بينها وبين مساحات أخرى من المراسم والقاعات، تتميز بإمكانية تقليل الضوضاء والصوت وإمكانية التحكم الجيد.

## 2-3-1-2 شكل فراغ المرسم :-

الأشكال الهندسية الأساسية المستطيل والمربع والمضلع والدائري هي السائدة الإستخدام في التصاميم الهندسية للفضاءات بصورة عامة، لكن الفراغات الدراسية يغلب في تصميمها الشكل المستطيل ووضع هذا الشكل لأغراض ترتيب المقاعد والسبورة الدراسية. أما فضاء المرسم المعماري يحتاج إلى بيئة متحركة غير موجهة إلى نقطة ما، ويمكن تغيير شكل المرسم من الداخل بإعادة تنظيم شكل الكراسي والبوردرات داخله .

كذلك يمكن تغيير شكل المرسم من خلال وضع القواطع الداخلية التي تعلق عليها المشاريع وفي نفس الوقت تستخدم لعزل مجموعة عن أخرى من الطلبة وذلك لإزالة الروتين أثناء الدرس وإعطاء حب العمل والمتعة والمنافسة داخله وطرده الملل وإضفاء جو الراحة بين الطلاب .

## 2-3-1-3 الأثاث ونمط التجمع:-

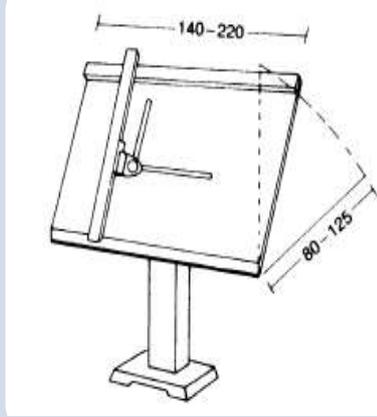
يتواجد الطلاب داخل المرسم لساعات طويلة اثناء النهار فهو فضاء العمل والدراسة معا، وشكل فراغ المرسم هو الذي يفرض توزيع الأثاث الذي يعتبر عنصر مهم من عناصر تصميم الفراغات الدراسية، فيلعب توزيع الأثاث دور بارز في تأسيس الترابط بين الفراغ وشاغليه، فلا بد من إتباع الآتي:-

- أبعاد طاوولات الرسم  $1.20 * 0.8$  متر
- الطاوولات متحركة ويسهل ضبط إرتفاعها ومستوى الرسم.
- وجود وحدات الحفظ والتخزين (دواليب، خزانات، أرفف، أدراج... الخ) .
- مقاعد للجلوس مريحة تساعد على الجلوس لفترات طويلة سواء كانت ثابتة الابعاد او يمكن تعديلها إرتفاعها يتراوح بين 60-75 سم.

من محتويات المرسم :-



خزانات الحفظ



مناضد رسم



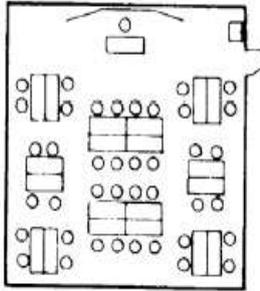
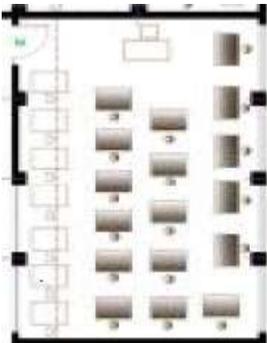
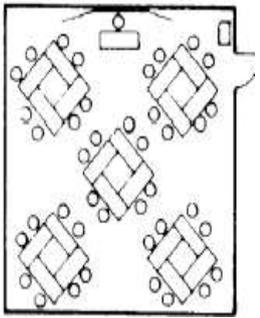
مقاعد مريحة

صورة رقم (2-3-1) توضح مقعد ومنضدة الرسم وخزانة- المصدر: الباحث

لابد أن تكون الأثاثات مريحة تساعد الطالب على الجلوس لفترة طويلة دون أن يشعر بالتعب، وكذلك توزع هذه الأثاثات توزيع مرن داخل المرسم وبصيغ متغيرة والبعد بقدر الإمكان عن التنظيم التقليدي الذي يجمع ويرتب بشكل صفوف يعكس ثقافة المصنع التي تترتب وفق منطقة لتؤدي وظيفة فقط؛ لكن الفراغ التعليمي أكبر من هذا بكثير حيث أنه يمثل ثقافة بأكملها وشكل إجتماعي ونفسي. التوزيع المرن يوفر التفاعل بين الطلاب وبالتالي يساعد في زيادة الأداء، وأن تقسيم الطلاب الى مجموعات تتكون كل منها من (4-6) طلاب من خلال ترتيب الأثاثات يساعدهم على تفاعلهم مع بعضهم البعض ويزيد حب العمل بينهم وكل هذا يحسن من أدائهم داخل المرسم المعماري.

الجدول رقم (2-3-1) يوضح أشكال توزيع الاثاثات داخل المرسم

المصدر: <http://bohot2.blogspot.com>

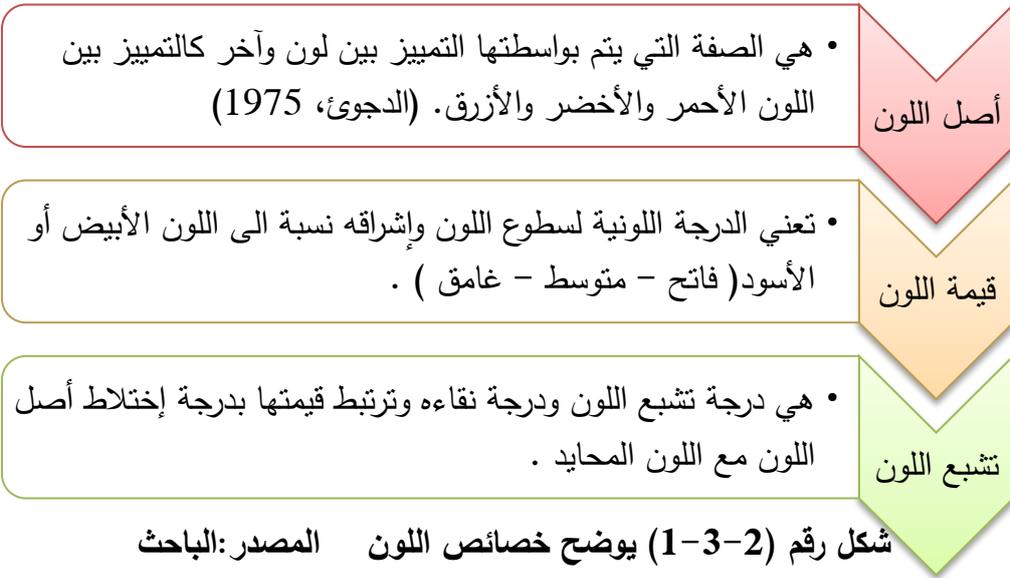
سلبياته	إيجابياته	شكل التوزيع	وصف التوزيع	إسم التوزيع
1- وجود مساحات مهدرة	1- إمكانية الرؤية من جميع الاتجاهات. 2- يعطى إحساس لكل فرد بحيازة المكان الذي يجلس فيه		فراغ تتجمع حوله طاولات الرسم	التوزيع المركزي
1- يهدر الكثير من المساحات مع عدم وضوح الطرق والممرات	1- يمكن الطالب من اختيار المكان الذي يفضله دون فرضه عليه 2- يعطى إحساس بالحيازة		توضع مناظد الرسم بصورة عشوائية	التوزيع العشوائي
1- لا يعطى الاحساس بالحيازة . 2- نظام اكثر انتشاراً وهو نظام روتيني	1- يتميز بوضوح الممرات والطرق 2- يؤدي الى سهولة الحركة والمتابعة الجيدة للطلاب		توضع مناظد الرسم بصورة تتابعية الواحدة تلي الأخرى.	التوزيع في صفوف
1- عدم وضوح الطرق والممرات 2- عدم سهولة الحركة والمتابعة الجيدة للطلاب	1- تنمية روح التعاون		يوضع الاثاث بترتيب حلقي أو تقابلي وتضم المجموعة من (4-6) طلاب .	التوزيع في مجموعات

## 2-3-1-4- اللون

هو الإحساس المتولد من أنواع معينة من الضوء الذي تستطيع العين إدراكه ويستطيع العقل تفسيره ، ويرى العديد من الباحثين أهمية الألوان في البيئة التعليمية وتأثيرها على قابليات التعلم لدي الطلاب .

### أ- خصائص اللون:-

هنالك كثير من الدراسات التي تحدد مواصفات للوصف الدقيق للألوان ، ومن هذه الطرق طريقة ألبرت مانسل (AIBERT MUNSELL). ( الدجوى، 1975 )



### شكل رقم (2-3-1) يوضح خصائص اللون المصدر:الباحث

وعليه فإن خصائص اللون تؤثر على أداء الطلاب في الرسم وتحفزهم على العطاء والإنتاج من خلال تأثير اللون على مشاعرهم وأفكارهم ، وقد فضل الباحثين في هذا المجال الوان معينة من خلال أبحاث ودراسات أكاديمية ، سوف نتعرف على هذه الألوان لما لديها من أسرار وتأثيرات علاجية .

### ب-الألوان الأنسب لدهان قاعات الدراسة :-

**اللون الأصفر yellow :** والذي تتراوح درجته بين لون الأوراق الساقطة في فصل الخريف ولون ثمار الليمون، فهو يصنف ضمن أشد الألوان إيقاعا في الذاكرة فكلما أردت أن تتذكر شيئا فأكتبه على ورقة صفراء ... وبحسب فريديك يوتال فإن ( هذا اللون الذي يرتبط بأشعة الشمس، يولد طاقة تعمل على زيادة مشاعر الفرح والسعادة، كما أنه يساهم في تنشيط العقل، ويعمل على تحفيز الإبداع وتصفية الذهن...هذا اللون تحمل طاقته الشعاعية عبر التيارات المغناطيسية الموجبة التي تتنفسها والتي تصل إلى الجهاز الليمفاوي، فيحدث الأثر النفسي والعلاجي .

**اللون الأخضر Green** : في الطب النفسي، يعتبر مهدئ للأعصاب ويدخل الأمل على الإنسان لكونه مرتبط بالأماكن الواسعة والخضرة والنباتات، فهو وثيق الصلة بالنماء والإقبال على الحياة ورؤيته في الطبيعة أفضل بكثير من رؤيته على الحوائط والأسقف، لذلك يفضل توسيع نطاق الأماكن المزروعة بالنباتات والحشائش في البيئة التعليمية والمناطق المحيطة بها .

**الأزرق Blue** : لون بارد مهدئ الاعصاب، لون الهدوء والصبر والانتظار والثقة والاحترام، وهو لون الأشخاص المفكرين. ينقل الإحساس بالماء عند استعماله في الفراغ الداخلي. كما أنه يساعد على الهدوء والاسترخاء، لذلك فهو المفضل في فراغات العمل التي تحتاج إلى التركيز. (التصميم الداخلي واللون، 1996، محمد ماجد عباس، ص14) .

يستحسن أن تدهن الأشغال باللون الفاتحة من بوية الزيت الغير لامعة حتى يقل الإبهار، وذلك بإرتفاع أعتاب الأبواب لسهولة تنظيفها، وتدهن الأسقف باللون الأبيض كي تساعد على إنعكاس الضوء. فكل هذا لايفيد الطلاب نفسيا وكفى ولكن يفيدهم بدنيا وصحيا بتنظيف البيئة من الملوثات والعوالق المختلفة، يقول عالم النفس د.فريلينج في كتابه (العلاج بالألوان) "أن المزج بين الأخضر والأصفر مع إضاءة خفيفة ، يبعث في الجسم وهجا من الطاقة التي تعمل على التخفيف من تأثير الضوضاء والأصوات المتداخلة إلى جانب ذلك يعمل على ضبط إيقاع ضربات القلب ويساعد على تحسين الدورة الدموية".

## 2-3-2-2 المعايير البيئية:-

المعايير البيئية عبارة عن احتياجات فيزيقية ( مادية )، ويمكن تعريفها على اعتبار أنها احتياجات يمكن توصيفها وقياسها، وتعتمد على وجود المنشأ مثل سلامة التهوية، وجود الإضاءة الطبيعية و الراحة الصوتية.

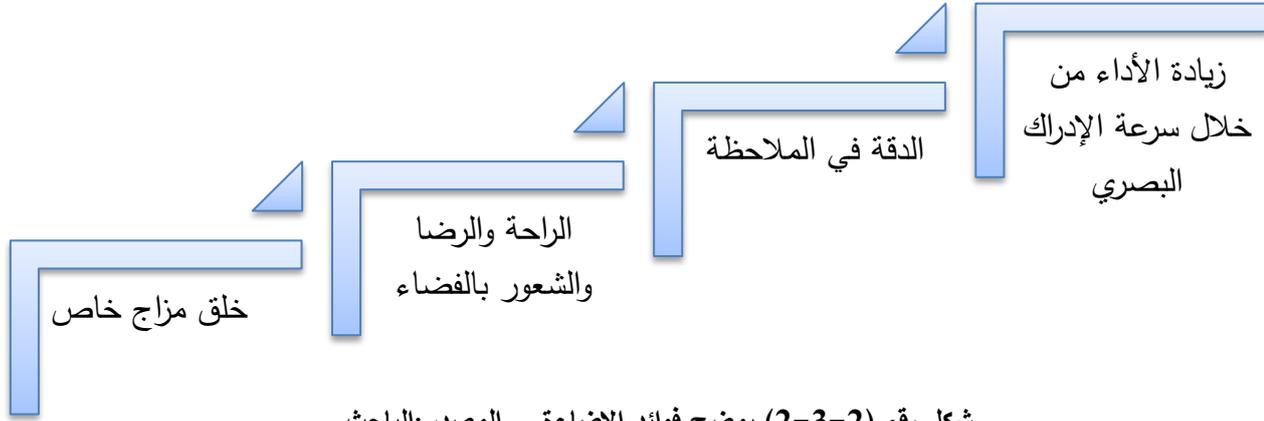
أن للخصائص البيئية أثر كبير على أداء الطالب داخل المرسم المعماري وقد صنفت هذه الخصائص كما يلي:-

## 2-3-2-1- الإضاءة

للضوء قدرة على التأثير في خصائص الفراغ المضاء حيث أصبح الضوء كاداة تستخدم في التصميم والذي بدوره يتحكم في كثير من صفات الفراغ المراد إضاءته، كما أن له دور نفسي وبيئي على شاغلي الفراغ سواء كان ضوء طبيعي أو إصطناعي، فمثلا نجد أن الإنسان يميل الى الإتصال البصري بالبيئة الخارجية عن طريق منافذ الإضاءة الموجودة في فناء الابنية إذ أن حجم

هذه المنافذ يؤثر بشكل كبير على مزاج الشاغلين من ضيق وتعب في حالة صغر حجمها، وبالعكس الشعور بالرضا والراحة في حالة كبر حجمها .

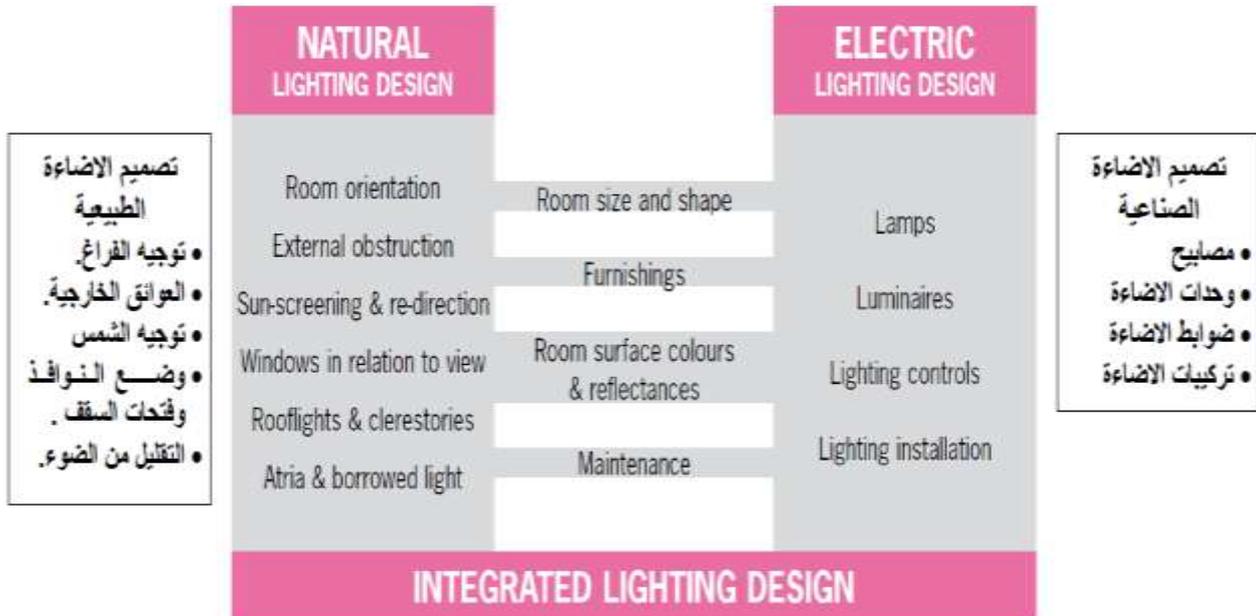
### فوائد الإضاءة الجيدة :-



شكل رقم (2-3-2) يوضح فوائد الإضاءة المصدر: الباحث

ب/ إضاءة صناعية

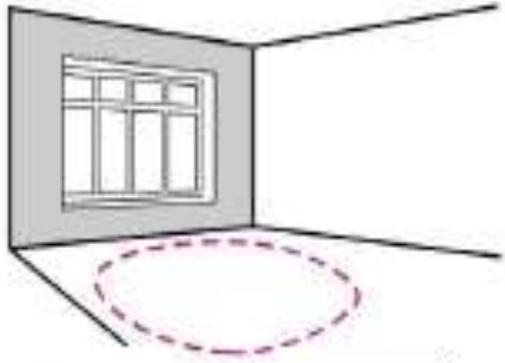
تنقسم مصادر الإضاءة الى نوعين : أ/ إضاءة طبيعية



شكل رقم (3-3-2) يوضح الخيارات والمحددات التي تؤثر في تصميم الإضاءة المتكاملة

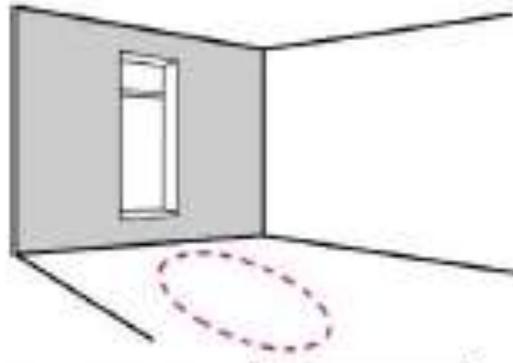
## أ/ الإضاءة الطبيعية :-

- هي التي يتم الحصول عليها من خلال التوجيه الجيد لفتحات الشبائيك ، وذلك لضمان الحصول على توزيع منتظم للضوء مع تفادي دخول الوهج ومن مصادرها الآتي :-
- أ- النوافذ الرئيسية وتمثل المصدر الأساسي للإضاءة وتكون بحائط الفراغ المطل على الخارج وتأخذ أبعاد وأعداد وأحجام ومواصفات معينة .
- ب- النوافذ الثانوية (نافذة الممر) وتمثل مصدر ثانوي للضوء الطبيعي وغالبا تطل على الممرات ولا تطل مباشرة بخارج المبنى وبارتفاع جلسة أعلى من النوافذ الرئيسية .
- لا تقل نسبة مساحة فتحات النوافذ عن 20% بالنسبة لمسطح المرسوم بحيث تكون :-
- فتحات النوافذ الرئيسية المطلة على الخارج ذات نسبة مساحة لا تقل عن 15% .
  - فتحات النوافذ الثانوية "العلوية" المطلة على الممر ذات نسبة مساحة لا تزيد عن 5% .
  - لا يقل ارتفاع جلسات النوافذ الثانوية عن 1.80م ، ويفضل أن تكون 2.20م .
  - يفضل استعمال النوافذ المعدنية "الالومنيوم" لما لها مزايا عديدة منها : صغر قطاعاتها ، قلة حوزها للضوء الطبيعي ، غير قابلة للصدأ .
  - أن تكون الإضاءة الطبيعية على الجهة اليسرى للطلاب الجالسين أمام السبورة .
  - استخدام كاسرات الشمس الأفقية مع استخدام الأسقف ذات الألوان الفاتحة كي تعمل على خفض شدة الإضاءة في الأماكن القريبة من الشباك مما يعمل على تحسين توزيع التباين في فراغ المرسوم .



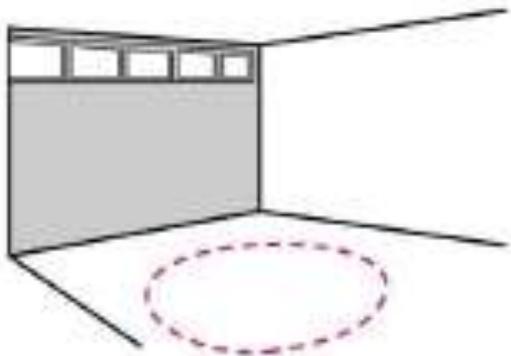
Wide distribution

توزيع واسع



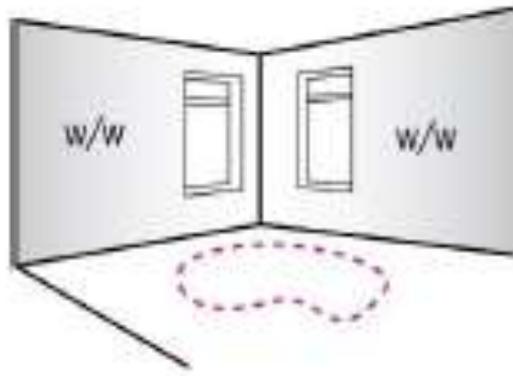
Deep distribution

توزيع عميق



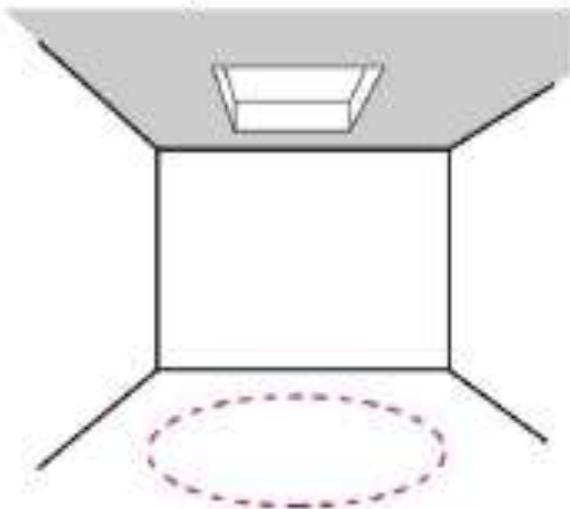
Wide distribution away from window

توزيع واسع بعيدا عن النافذة



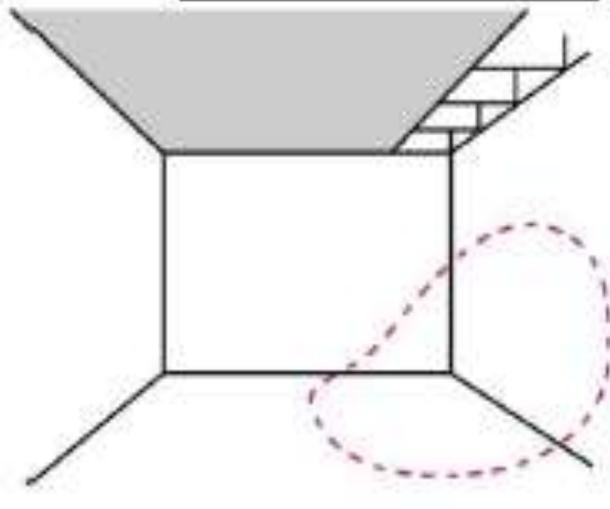
Corner windows also light window walls(w/w) reducing contrast

نوافذ في الركن / تقلل من التباين



Concentration on horizontal plane

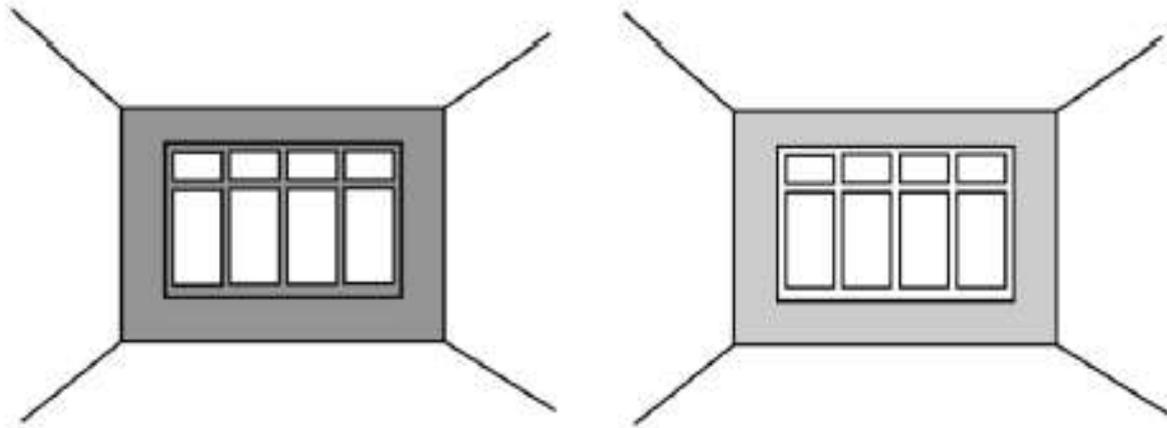
التركيز على المستوى الأفقي



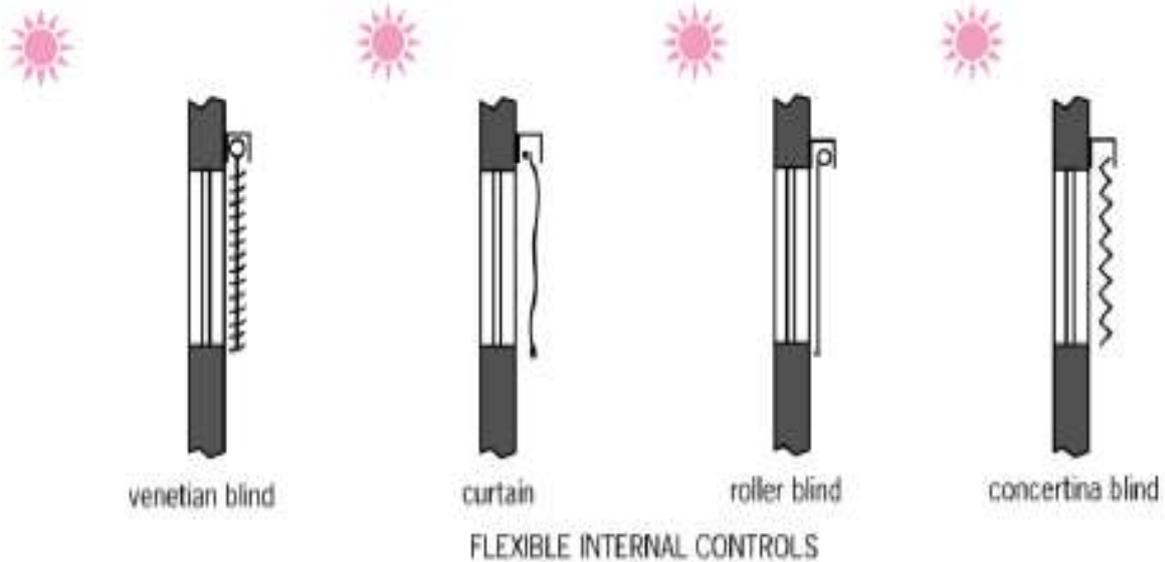
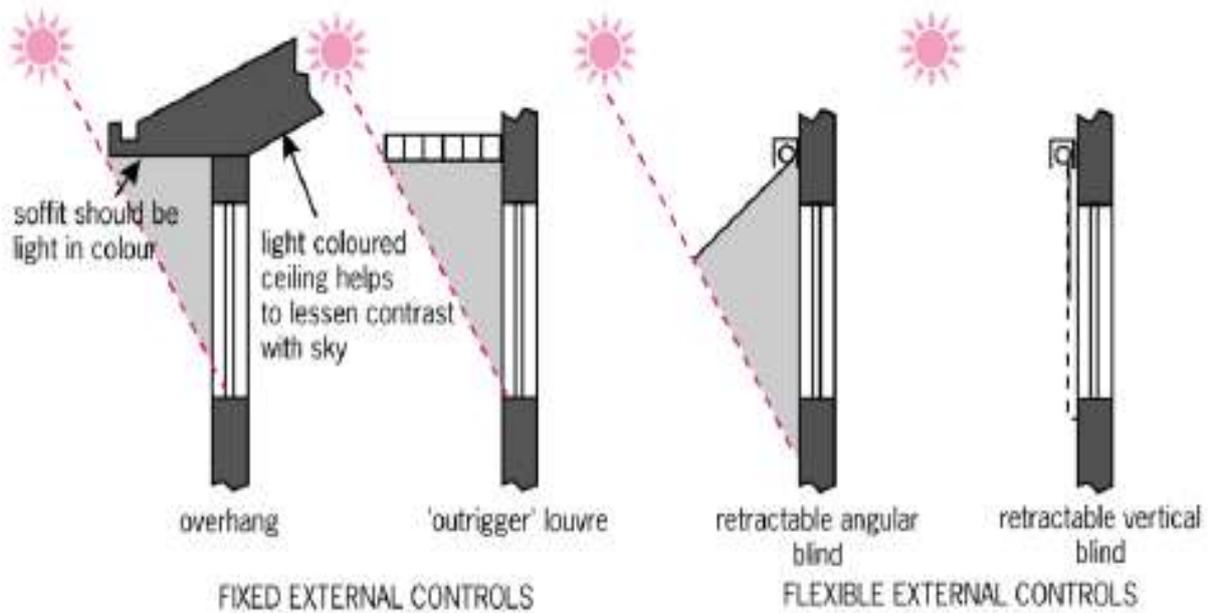
Rooflight highlights the adjacent wall

فتحات السقف تسلط الضوء على الحائط المقابل

صورة رقم (2-3-2) توضح شكل ووضع النوافذ وفتحات السقف وعلاقتها بتوزيع الاضاءة الطبيعية في الفراغ



DISCOMFORT GLARE AMELIORATED BY LIGHT COLOURED FRAME AND WINDOW WALL



صورة رقم (2-3-3) توضح تأثير استخدام المعالجات المختلفة للنوافذ للتحكم في كمية الاضاءة النافذة للفراغ

## ب/ الإضاءة الإصطناعية :-

مع توفر الإضاءة الطبيعية يجب استعمال اضاءة صناعية حتى يتوفر القدر الكافي من الإضاءة للأسباب التالية:-

- بعد الاماكن الوسطية في الفراغ من مصادر الإضاءة الطبيعية.
- عدم تحقيق التوجيه الجيد لفتحات شبابيك المرسوم .
- إستعمال الفراغ لما بعد الظهر.
- سوء الأحوال الجوية.

يوصى بشدة إضاءتها داخل المرسوم 120- 150 لوكس (ليون/م<sup>2</sup>) ومن مصادرها الآتي:

1. المصباح المتوهج : هو أقدم الأنواع ويعتمد على فتيلة معدنية داخل شكل زجاجي مفرغ من الهواء وتأخذ الشكل اللولبي أو السماوي .
2. مصباح التفريغ الكهربائي بالغاز: ويعمل بنظام الغاز الذي يسري بين قطبي المصباح، والغازات المستعملة إما بخار الزئبق أو بخار الصوديوم أو الزينون أو اليود وأهمها مصابيح الفلورسنت والأكثر استخداما في المباني التعليمية بأشكال وأنواع مختلفة .
3. المصابيح الحديثة : وأشهرها مصابيح الصمامات الباعثة (مصابيح الليد) والتي فتحت افاق جديدة في الإضاءة بما لها من مزايا أهمها :-

- تتميز بفترة عمرية طويلة تصل إلى 100 ألف ساعة عمل .
- لا تحتاج لصيانة متواصلة ولها قدرة تحمل للعوامل الداخلية والخارجية .
- موفرة للطاقة حيث توفر من 85 إلى 90% مقارنة بالمصابيح التقليدية وصديقة للبيئة لاتحتوي على سموم أو مواد كيميائية .
- يمكن تشكيلها وتطويعها والحصول على إضاءة بألوان مختلفة .

إذا" الضوء عامل أساسي للرؤية ، والإضاءة الجيدة الموزعة توزيعا سليما داخل المرسوم تريح العين وتزيد كفاءة الطلاب وتضفي جوا شاعريا ومناخا مريحا ممتعا ، فيصبح من الضروري الإستفادة من الإضاءة الطبيعية بأقصى درجة ممكنة ومحاولة تكاملها مع الإضاءة الصناعية إذا تطلب الأمر على النحو الآتي :-

أولا: تصميم الإضاءة على أساس الجمع بين الإضاءة الطبيعية والصناعية لتكون كمية الإضاءة الكلية محصلة الأثنين معا ، وأن يكون الضوء كافيا وموزعا توزيعا منتظما .

ثانياً: تبنى فتحات عريضة وكبيرة للنوافذ ، مما يؤدي إلى إضاءة منتظمة وعلى أكبر مساحة ممكنة من مستوى الشغل بالإضاءة الطبيعية .

ثالثاً: أن تكون الإضاءة على يسار الطالب حتى لا يتكون ظل أثناء رسمه للوحة .

رابعاً: يستحسن أن يكون وضع السبورة مائلاً (بارزه من أعلى وغطاسة من أسفل) لتلافي اللمعان ويستحسن دهنها باللون الأخضر لأنه مريح للنظر ومهدئ للأعصاب .

خامساً: أن تصل أشعة الضوء على طاولات الرسم بزاوية منفرجة ، وإستخدام كاسرات الشمس الأفقية مع استخدام الأسقف ذات الألوان الفاتحة كي تعمل على زيادة الأشعة المنعكسة ، وفي نفس الوقت تتخفف شدة الإضاءة في الأماكن القريبة من الشباك مما يعمل على تحسن توزيع التباين في فراغ الرسم .

سادساً: يجب أن تكون الطاولات المواجهة للجدران مضاءة جانبياً والطاولات الوسط مضاءة من الأعلى .

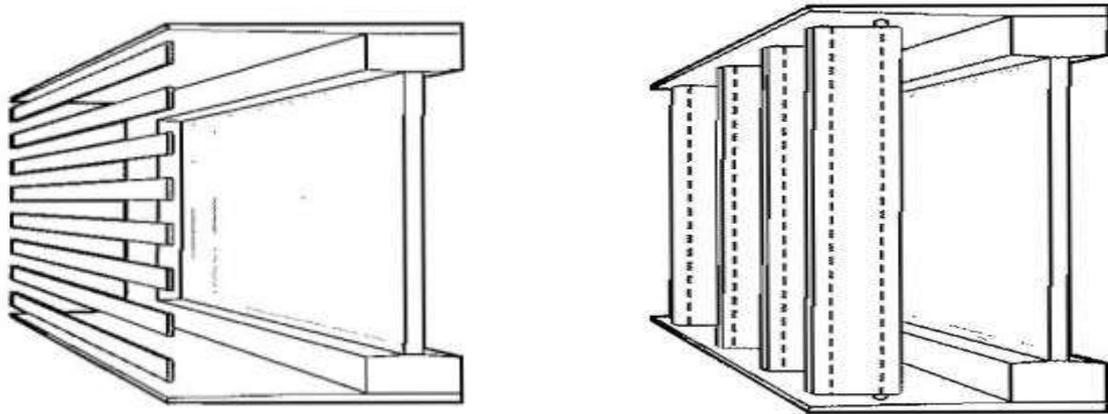
## 2-2-3-2 التهوية :-

تعتبر التهوية الجيدة في الفراغ الدراسي من المتطلبات الهامة جداً لصحة الطلاب، حيث تعمل على منع انتشار الأوبئة وخلق مناخ صحي جيد للدراسة، وبالتالي نتحصل على بيئة مريحة للطلاب وتحسن حالته النفسية ودرجة تركيزه وتفكيره، يتم تهوية الفراغات الدراسية بطريقتين (تهوية طبيعية - تهوية صناعية) .

ولتحقيق التهوية المطلوبة داخل الفراغ يجب مراعات الآتي :-

- أ- توجيه صالات الرسم ناحية الشمال لضمان الإضاءة والتهوية الطبيعية الجيدة .
- ب- يراعى أن تكون النوافذ بالمساحة الكافية لإعطاء التهوية الكافية لعدد الطلاب في الرسم، ويتبع مساحة النوافذ إلى مسطح الفصل حوالي 20% في البلاد ذات المناخ الحار .
- ج- يراعى أن تكون فتحات النوافذ متقابلة في الفصل قدر المستطاع، بحيث تكون فتحات النوافذ المظلة إلى الخارج كبيرة الارتفاع، حيث ترتفع 0.90 م عن مستوى أرضية الرسم ، والنوافذ المظلة على الممر يجب أن ترتفع بحد أدنى 1.80 م عن مستوى أرضية الرسم .
- د- حجم الهواء لكل طالب يساوي 3 متر مكعب .
- هـ- عمل كاسرات لأشعة الشمس من الخرسانة أو الخشب أو المعدن وقد تكون أفقية أو رأسية ومنها الثابت والمتحرك .

و- إستعمال أسقف مزدوجة لعزل الحرارة مع تهوية الفراغ بين السقفين تهوية مستمرة منتظمة .



صورة رقم (2-3-4) توضح شكل بسيط لكاسرات أشعة الشمس الأفقية والرأسية

جدول رقم (2-3-2) يوضح انواع النوافذ وتأثيرها على تهوية الفراغ

شكل النافذة	ملحوظات	التهوية الليلية	الحماية من الطقس	التحكم في التهوية	تدفق الهواء	نوع النافذة
	لا يعيق الستائر الداخلية	متوسط	متوسط	متوسط	جيد جدا	افقي منزلق Horizontal sliding sash
	التحكم معقد	متوسط	جيد	جيد	جيد	ايمالة وتحويل Tilt and turn
	يمكن ان يعيق الستائر ويعكس الضوء	جيد	جيد	متوسط	من جيد جدا الى متوسط	نافذة محورية Centre pivot
	قد صيق الستائر الداخلية- التحكم في الضوضاء جيد	جيد جدا	جيد	جيد	متوسط	المفصلة في الاسفل Bottom hung inward opening fan light
	قد صكس الضوضاء داخل الفصل	جيد	جيد جدا	متوسط	جيد	المفصلة في الاعلى- تفتح الى الخارج Top-hung outward opening
	عبر آمنة في الفتح- عند مطول المطر قد يدخل الفراغ	ضعيف	متوسط	متوسط	جيد	مفصلة جانبية Side-hung casement
	جيدة على جميع مستويات الاناء	جيد جدا	جيد جدا	جيد جدا	جيد	Upper fanlight and outward opening casement
	لا يعيق الستائر الداخلية	متوسط	متوسط	جيد	جيد جدا	عمودى مزدوج Vertical double sash

## 2-3-2-3- الراحة الصوتية :-

يؤثر الهدوء والسكون داخل الفراغ التعليمي على صحة الطالب وراحته والقدرة على التركيز، حيث ان تحقيق البيئة الصالحة لسمع الطالب ينعكس على كفاءة العملية التعليمية، حيث يعمل الصوت غير المتحكم فيه على تقليل قدرة التركيز والتفكير والعمل، والصوت مازال يعتبر الوسيلة الأساسية لتوصيل المعلومة من المدرس إلى الطالب المتلقى.

نظرا لأهمية تحقيق الاستماع الجيد في المباني التعليمية ، فإن التحكم الصوتي يعتبر أحد العوامل الرئيسية التي تساعد على رفع كفاءة الأداء الوظيفي للفراغ التعليمي ، ولضمان تحقيق الاستماع الجيد داخل المرسم لا بد من عزل الضوضاء الخارجية والداخلية ويتحقق ذلك من خلال:-

### أ/ حماية المرسم من الضوضاء الخارجية :-

تعتبر ضوضاء حركة المرور المصدر الأساسي للضوضاء الخارجية، بالإضافة إلي وجود موقع المرسم قريباً من الورش .

ويمكن خفض الضوضاء الخارجية من خلال:-

- إيجاد فاصل فراغي ومساحات بين مصدر الضوضاء والمستمع .
- عمل عائق في اتجاه مسار الضوضاء مثل الأشجار أو الحواجز أو الأسوار

### ب/ حماية المرسم من الضوضاء الداخلية :-

- الحوائط الخلفية ماصة لصوت المحاضر داخل المرسم، و الضوضاء التي تحدث في المرسم نتيجة لحركة الطلاب وحركة الأثاث (طاولات الرسم والمقاعد) .
- الارضيات مرنة وماصة للصوت.
- اختيار مواد التشطيب الداخلية ذات الكفاءة العالية لامتصاصها للصوت.
- الأبواب والشبابيك ( الإحكام الجيد لفتحاتها) .
- تركيب أكعب مطاطية لأرجل الأثاث المعدني.

## 2-3-3- المعايير الإجتماعية:-

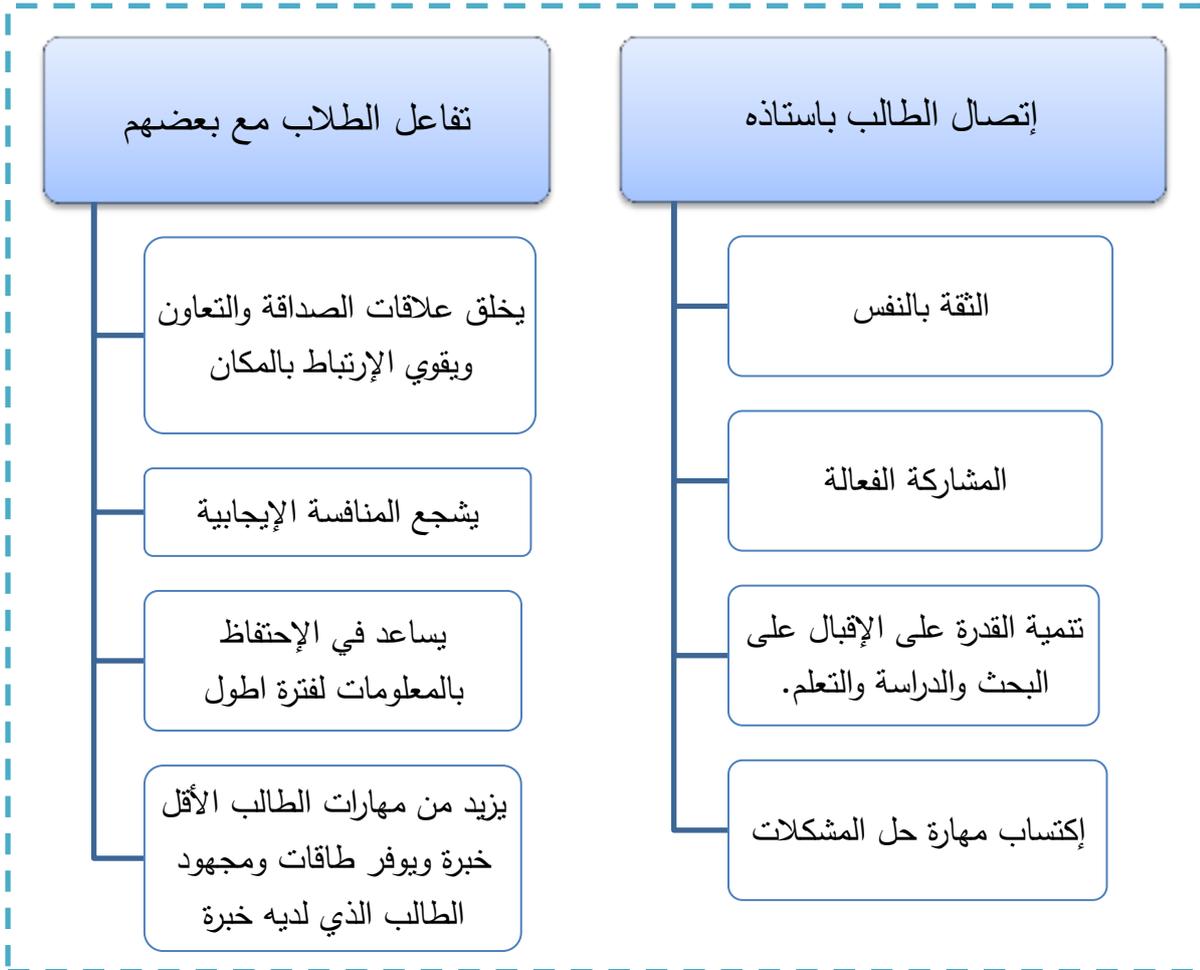
هي المشاعر والعلاقات المتبادلة بين طرفين في وسط إجتماعي، كالعلاقة بين الطالب وأستاذه من ناحية، وبين الطلاب مع بعضهم من ناحية أخرى.

فهناك متطلبات إجتماعية معينة للمرسم المعماري تمكن الطلاب من التفاعل الإجتماعي الجيد والمشاركة فيما بينهم، و إستمرارية التواصل مع هيئة التدريس ، وهذه المتطلبات تتأثر بعدد الطلاب وعدد اعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم وعدد الساعات اللازمة داخل المرسم.

جدول رقم (2-3-3) يوضح المتطلبات الإجتماعية داخل المرسم-المصدر: إستنتاج الباحثة من الدراسات السابقة

المرحل المتقدمة (السنوات الثالثة-الرابعة-الخامسة)	المرحلة الأولى (طلاب السنة الأولى والثانية)	الوصف
تشاركية- إكتشافية	محاكاة وتوجيه	العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم
علاقة تعاونية (تعتمد على تبادل الآراء والأفكار)	علاقة تنافسية (ندية، تعتمد على الخصوصية)	العلاقة بين الطلاب مع بعضهم
الثالثة- الرابعة (9-12) دقيقة الخامسة (15-20) دقيقة	(4-6) دقائق لكل طالب (7-9) دقائق لكل طالب	عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم
طالب: محاضر 1:25 طالب: مساعد تدريس 1:15	طالب: محاضر 1:25 طالب: مساعد تدريس 1:15	عدد إستاف التدريس المطلوب في المرسم

فوائد الإتصال والتفاعل الإجتماعي داخل المرسم المعماري:-



الشكل رقم (2-3-4) يوضح فوائد التفاعل الإجتماعي داخل المرسم المعماري - المصدر: الباحثة

## 2-3-4- المعايير النفسية:-

الطالب الدارس لفن العمارة هو حالة خاصة له من السمات الشخصية والنفسية ما تميزه عن مثيله بالكليات الأخرى، وعند دراسة المظاهر النفسية العامة لهذا الطالب نجده يتصف بالتفكير الإبداعي والابتكاري الذي له علاقة وثيقة بسمات شخصيته بوجه عام، وقد أكد مصطفى سويف ( 1983 ) أن النشاط الابتكاري يصحبه بالضرورة خصال معينة في شخصية المبتكر لا تبرز على هذا النحو عند غيره من ضعاف الإبداع. (عائدة عبد المحيد محمد، 1987 )

فالإحتياجات النفسية هي عبارة عن احتياجات سيكولوجية (غير مادية) فهذه يصعب قياسها وتعريفها، حيث تعتمد على المشاعر والأحاسيس التي يولدها الفراغ وتؤثر على الطالب داخل المرسم المعماري من خلال إنتماءه لهذا الفضاء والتعبير عن هويته داخله، كذلك الشعور بالرضا، المتعة، التشويق، الأمان والقدرة على التأمل لإنتاج الأفكار الإبداعية، وهذا يشجع الطلاب على الحضور والتواصل.

## 2-3-4-1 من السمات الأساسية في شخصية الطالب المعماري:-

الحساسية الدافقة للمشكلات المحيطة به سواء على المستوى الشخصي أو غير الشخصي والتي تسبب نشاطا انفعاليا زئدا يؤدي بدوره إلى تضخيم وتجسيد للظواهر المادية والمعنوية التي تحيط به أو تتبعث من ذاته وتكون دافعا لنشاطه الفني . ويتميز أيضاً الطالب الدارس للعمارة بالطلاقة الفكرية والمرونة العقلية بحيث تكون لديه قدرة عالية على إحداث تغيرات معينة في محيط بيئته ومجتمعه . ويضفي مناخ الممارسة المعمارية بعض الصفات التي تجعل دارس العمارة مختلفا في مظهره وسلوكه العام عن الأنماط الشائعة والمتعارف عليها في المجتمع، ومن ناحية أخرى أضافت مدرسة التحليل النفسي بعض ملامح باثولوجية للشخصية الفنية، مثل الانطوائية والانعزالية والاكنتاب وتقلب المزاج، وعدم الاستقرار الانفعالي والوجداني للفنان مما يجعله إنسانا يبدو غير عادي كما أشار بذلك ( فرويد 1958 )

فإذا كانت هذه هي بعض السمات الخاصة بالطالب الدارس لفن العمارة، فإنه لا يمكن عزله كشخصية عن المحيط البيئي، والمكاني الذي يعيش فيه، فهناك عوامل مختلفة ومتداخلة قد تسبب له ضغوط واحباطات نفسية، منها عدم ملائمة البيئة والفراغ الذي يعمل فيه لإحتياجاته وطبيعته نشاطه.

## 2-3-4-2 الإحتياجات النفسية التي تؤثر على أداء الطالب داخل المرسم تتمثل في الآتي:-

أ- الشعور بالأمان والثقة: الأمان هو الإحتياج النفسي غير المادي (معنوي)، يتعلق بكيفية إدراك الأفراد للبيئة، ووفقاً للدراسة التي قام بها McKechnie (1977) وجد أن تأثير البيئة المبنية على شعور الأفراد بالأمان له علاقة بإحساسهم بالراحة والثقة بالنفس، من خلال

إمكانية الوصول بشكل عام إلى كافة الفراغات في البيئة، والقدرة على التوجه ومعرفة الطريق.

#### ب- التعبير عن هوية الطالب في الرسم وحب البقاء داخل المرسم:

هذا العامل مهم جدا حتى يتوفر الغرض المخصص له في هذه الدراسة فيعني عملية التعلم من خلال خلق بيئة تعليمية مشوقة وجذابة تساعد الطلاب على الراحة والابداع داخلها وتحفزهم على التعلم ، ويتم الوصول الى ذلك من خلال إتاحة فرصة للطلاب لتغيير شكل الحيز الخاص به وتزيينه حتى يحس بالإنتماء للمكان والمحافظة عليه ويمكن تحقيق ذلك بالآتي :-

- ا. إستخدام نوع من النوافذ مقسم إلى ثلاثة أقسام في الإرتفاع بحيث يكون الجزء العلوي للإضاءة والجزء الأوسط وهو أكبر الاقسام للتهوية والجزء الأسفل ثابت لوضع أصص الزهور .
- اا. تخصيص أماكن على جانبي المرسم أو نهايته لترك متعلقات الطلاب الدراسية مثل أدوات الرسم .

فمحاولة صبغ الأماكن المخصصة للاستخدام المؤقت ببعض الرموز والعلامات الشخصية تزيد من إحساس الملكية وبالتالي ارتباط الفرد بالمكان والمحافظة عليه، وأكدت على ذلك دراسة أجراها هانس وألتمان أن كم ونوع الديكورات المستخدمة في الفراغ ترتبط باحتمال تفضيل طالب الجامعة للبقاء في الفراغ الذي يدرس فيه . (Hansen & Altman (1976 (8، ص222-223)

#### ج- الأسلوب التحفيزي عندما يستخدم يتحقق الآتي:-



شكل رقم (2-3-5) يوضح مزايا الاسلوب التحفيزي - المصدر:الباحث

#### د - نقد الأعمال:-

عادة يتم نقد الأعمال في حلقة نقد ، وهي تقليد متعارف عليه في مدارس العمارة . والغرض الأساسي من حلقة النقد هو تقييم المشاريع في مراحلها المختلفة ، وعند التسليم النهائي للمشروع كذلك ، حيث يؤم هذه الحلقة الأساتذة المتخصصون والمهندسون في مختلف القطاعات الذين يتم إستدعائهم عادة للمشاركة برأيهم في تقييم المشاريع.

لكل من الطرفين المشاركين في النقد ( الطالب والأستاذ أو الاساتذة المشاركين ) متطلبات معينة يجب توفرها حتى يتم النقد بالطريقة المثلى .

على الطالب لعرض مشروعه في حلقة النقد بطريقة سهلة وجذابة يجب توفر خصائص العرض

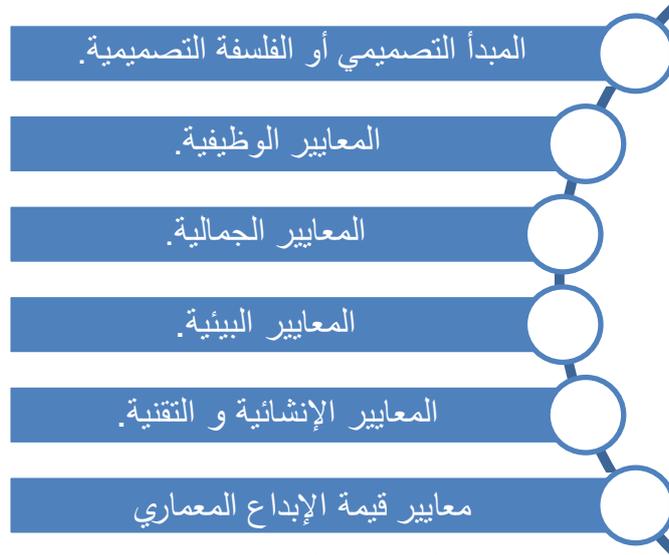
الآتية :-

- القيام بالعرض بالصورة المناسبة وتوصيل الفكرة الأساسية للتصميم.
- لكي يكون العرض مؤثرا يجب أن تكون الأجزاء المعروضة ذات وحدة واحدة ، ويعتمد ذلك على الترتيب المنطقي للرسومات كأداة إيصال وللشرح الشفهي المساند لها .
- لكي يكون العرض مؤثرا يجب إستخدام الصورة الإظهارية ( رسومات معمارية - رسومات بيانية مدعمة وشارحة لأفكار التصميم ) وكذلك المعلومات البيانية واللفظية ( سهم الشمال - مقياس الرسم - العناوين - مفتاح الرسومات ... الخ ) .
- يجب أن تكون الأوساط المستعملة في العرض ظاهرة ومقروءة للجميع ، ومن على بعد .
- محاولة تسجيل وكتابة النقاط المثارة من قبل أعضاء حلقة النقد والحضور مع إمكانية الرد والدفاع عنها وتبيين الأسباب .

#### هـ - تقييم الأعمال:-

هنالك عدة أساليب لتقييم الأعمال منها ما يلي:-

- (I) التقييم بالشكل التقليدي: وفيه تبدأ إجراءات التقييم من خلال الإستماع إلى تقديم الطالب لمشروعه، ثم تقوم لجنة التحكيم أثناء ذلك بفحص الرسومات والمجسمات المرفقة. (kurt 2009)
- (II) التقييم بشكل جماعي (تقييم الأقران): يتم هذا النوع من التقييم بين الطلاب مع بعضهم البعض ومع مدرس التصميم وذلك ليتمكن الطلاب من الدفاع عن مشاريعهم ،وتعلم مهارة النقد والإستفادة من بعضهم البعض. (mohamad 2001)
- (III) تقييم المنتج النهائي: وهو أن يتم التركيز على المنتج النهائي وليس على عملية التصميم نفسها أثناء التقييم. (kurt 2009)
- (IV) التقييم المنفصل: وهو أن يتم التقييم بين مدرس الإستوديو ومساعديه فقط دون إشراك الطلاب في عملية التقييم مما يؤدي الى ضعف مهارة النقد لدي الطلاب (abdellatif 2012)



شكل رقم (2-3-6) يلخص معايير تقييم مشاريع التصميم داخل المرسم إلى ست مجموعات المصدر: الباحثة

جدول رقم (2-3-4) يوضح معايير أوزان تقييم مشاريع التصميم المعماري المصدر: الباحثة

المعايير المتغيرة	المعايير الثابتة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأوزان لمعايير قيمة الإبداع تتراوح بين 20%-0%.</li> <li>• الأوزان لمعايير المبدأ التصميمي تتراوح بين 15%-0%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأوزان للمعايير الوظيفية تتراوح بين 65%-30%.</li> <li>• الأوزان للمعايير الفنية تتراوح بين 50%-15%.</li> <li>• الأوزان للمعايير البيئية تتراوح بين 45%-10%.</li> <li>• الأوزان للمعايير الإنشائية والتقنية تتراوح بين 45%-10%.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحماية له من المخاطر والإزعاج والفوضى.</li> <li>• توفير الطمأنينة.</li> </ul>	I- الشعور بالأمان والثقة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• باستخدام رموز خاصة تعبر عنه مثل اللوحات- الزهور-النباتات-أجهزة صوتية , فهي تعبر عن ذاته وتساعده على حب المكان والبقاء فيه والمحافظة عليه.</li> </ul>	II- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• المشاركة في المسابقات المعمارية .</li> <li>• المشاركة في المعارض بعرض أعمال الطلاب الحائزة على درجات عليا، ويمكن عرضها كلوحات في المرسم.</li> </ul>	III- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال المبتكرة.
<p>هنالك نوعين من النقد والتقييم فالأول للنتائج المعماري ذاته والثاني نقد و تقييم كفاءة سير العملية التصميمية.</p>	IV- طريقة النقد وتقييم الأعمال.

الشكل رقم (2-3-7) يوضح العوامل النفسية التي تؤثر على أداء الطالب داخل المرسم- المصدر: الباحثة

جدول رقم (2-3-5) يوضح خلاصة المعايير الخاصة بمراسم التصميم التي قامت الباحثة بإستنتاجها مما سبق وتحديد العناصر الاساسية المؤثرة في بيئة المرسم للمقارنة بين الكليات محل الدراسة المصدر: الباحثة

مجالات التقييم	المعايير	المواصفات
المعايير التصميمية	1- مساحة المرسم	- نصيب الطالب في المرسم 3.5_ 4.5 متر مربع.
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- إرتفاع المرسم نصف عرضه على الأقل ولا يقل عن 3.2 متر.
	3- الأثاث ونمط التجمع	- توزيع الاثاث بشكل مرن يمكن تغييره ليناسب تعدد الانشطة.
	4- اللون	- تدهن الأسقف باللون الأبيض لأنه يساعد على إنعكاس الضوء والاحساس بالارتفاع. - أما الحوائط فتدهن باللون الدافئة من بوية الزيت الغير لامعة وذلك بإرتفاع أعتاب الأبواب لسهولة تنظيفها (اخضر،ازرق،اصفر فاتح).
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- مساحة النوافذ لاتقل عن 20% من مساحة المرسم للحصول على أكبر قدر من الإضاءة الطبيعية. - أن يكون مصدر الإضاءة الصناعي على يسار الطالب.
	2- التهوية	- التوجيه الصحيح للمراسم.
	3- الصوت	- الأرضيات مرنة وماصة والجدران عازلة للصوت.
المعايير الإجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	- محاكاة وتوجيه (طلاب السنة الاولى والثانية) - تشاركية و إكتشافية ... طلاب السنوات (الثالثة- الرابعة- الخامسة).
	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	- علاقة تنافسية (ندية، تعتمد على الخصوصية) لطلاب السنة الأولى والثانية. - علاقة تعاونية (تعتمد على تبادل الآراء والأفكار) طلاب السنة الثالثة- الرابعة- الخامسة.
	3- عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم	- طلاب السنة الأولى (4-6) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثانية (7-9) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثالثة- الرابعة (9-12) دقيقة - طلاب السنة الخامسة (15-20) دقيقة
	4- عدد إستاف التدريس المطلوب في المرسم	1:25 طالب: محاضر 1:15 طالب: مساعد تدريس
المعايير النفسية	1- الشعور بالأمان والثقة	توفير الطمأنينة والحماية من المخاطر والإزعاج
	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	- التعبير عن ما يفضله الطالب من لوحات خاصة لأعماله أو لمعماريين متميزين - فازات زهور- نباتات - أجهزة صوتية خاصة - خزن قابلة للقفل لكل طالب
	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال المبتكرة.	- تزيين جدران المرسم بأعمال الطلاب المتميزة - استخدام اي اسلوب تحفيزي اخر

## 2-4 المبحث الرابع: نماذج مشابهة لمراسم تصميم في كليات عمارة عالمية واقليمية

### 2-4-1 نموذج عالمي جامعة ميامي

إسم الجامعة: University of Miami School of Architecture

البلد: الولايات المتحدة الأمريكية

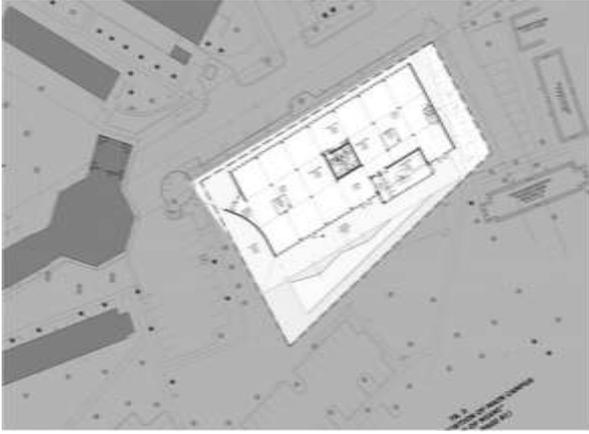
الموقع العام: شارع Dickinson Dr. Coral Gables - فلوريدا

المصمم: المعماري ليون كير

المصمم: المعماري ليون كير

الإنشاء: الخرسانة والزجاج

مساحة المبنى: 20000 قدم مربع



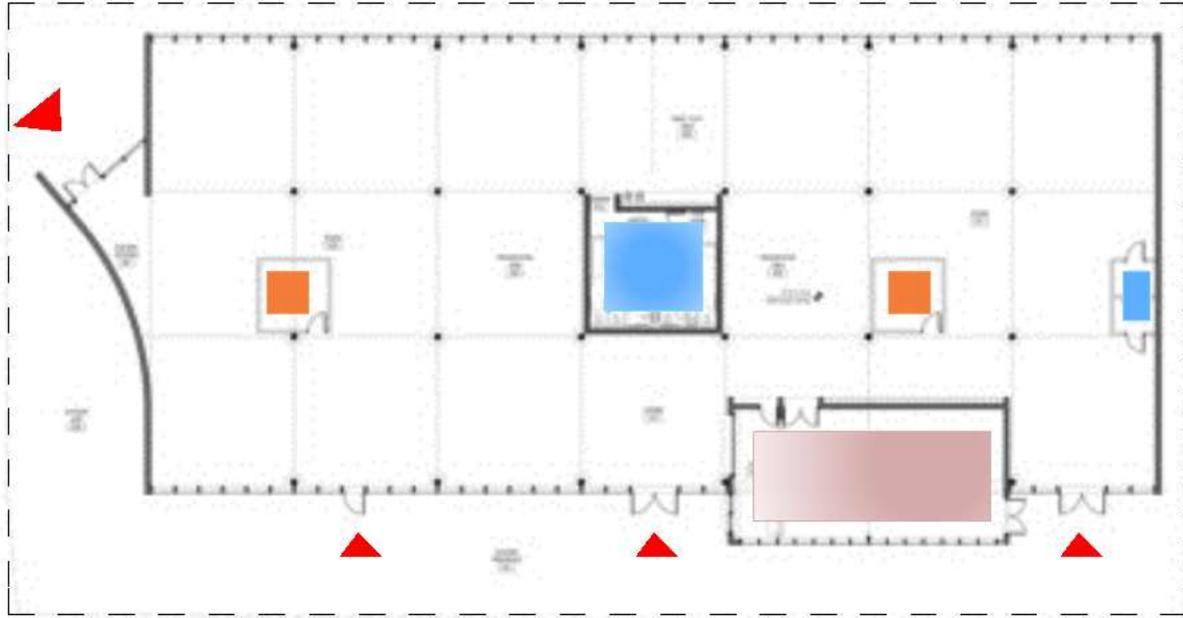
صورة رقم (2-4-1) الموقع العام لجامعة ميامي كلية العمارة والفنون  
المصدر (<https://www.googlemaps.com>)

**الوصف:** المبنى عبارة عن كتلة منفصلة بها سقف مقبب معلق على ارتفاع 18 قدم فوق الارض على أعمدة فولاذية وبعض الجدران الثابتة، هذا السقف مكن المبنى من أن يعمل خلال النهار دون استخدام أي ضوء إصطناعي وذلك بعرض أول استخدام لألواح زجاجية مقاومة للأعاصير بارتفاع 18 قدم.



صورة رقم (2-4-2) المبنى من الخارج ذو السقف المقبب  
صورة رقم (3-4-2) تظليل الواجهات الزجاجية بواسطة بروز السقف

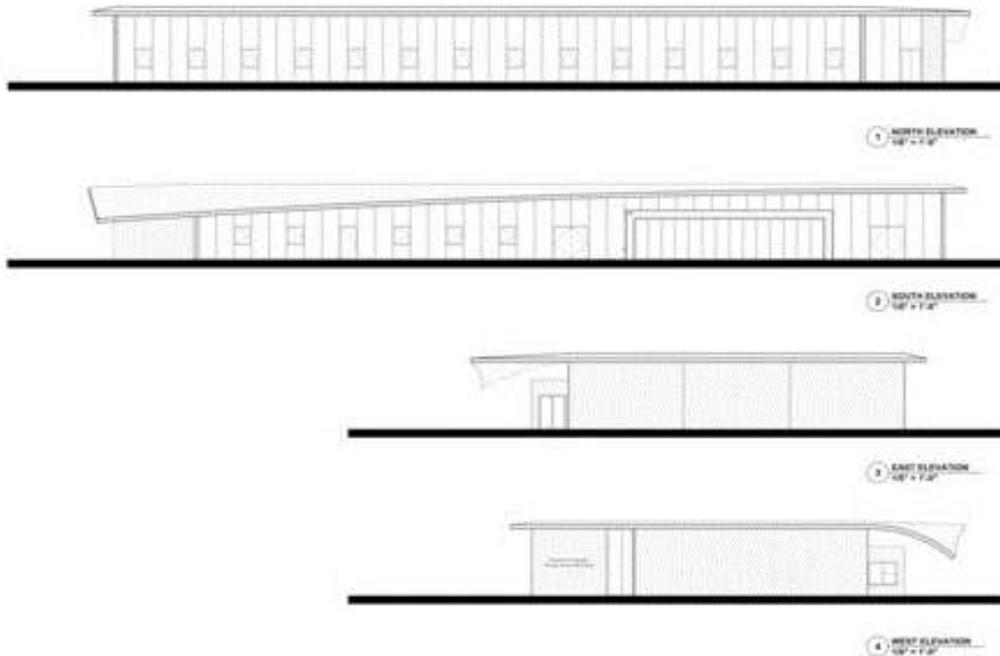
المصدر: (<https://www.archdaily.com>)



صورة رقم (4-4-2) مسقط افقي لصالة المرسم المفتوح في كلية العمارة والتخطيط - جامعة ميامي

المصدر (<https://www.archdaily.com>)

- صالة المرسم المفتوح والمعارض.
- دورات المياه والخدمات.
- جناحان زجاجيان لأعضاء هيئة التدريس.
- المدخل.
- اوفيس



صورة رقم (5-4-2) واجهات مبنى المرسم المفتوح في كلية العمارة والفنون جامعة ميامي

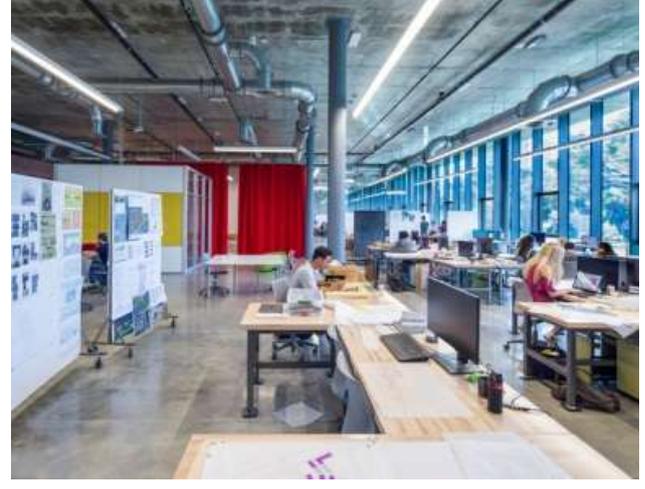
المصدر (<https://www.archdaily.com>)

جدول رقم (2-4-1) يوضح المعايير الخاصة بمرسم التصميم في جامعة University of Miami School of Architecture بالولايات المتحدة

مجالات التقييم	المعايير	المواصفات
المعايير التصميمية	1- مساحة المرسم	- 232.25 متر مربع ويستوعب حوالي 90-130 محطة عمل من التكوينات المتنوعة.
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- إرتفاع المرسم 3.75 متر.
	3- الأثاث ونمط التجمع	- تم إستخدام نظام المرسم المفتوح وتم توزيع الأثاث بطريقة غير صافية .
	4- اللون	- تم إستخدام عناصر الإنشاء كما هي من دون تشطيب، بحيث يظهر السقف والحوائط الخرسانية وكذلك وحدات توزيع الهواء . - تم إستخدام اللون الأزرق البارد في بعض الجدران لأنه المهدئ للأعصاب ويساعد على التركيز في العمل.
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- تمت الإستفادة من الإضاءة الطبيعية أثناء النهار من خلال إستخدام الألواح الزجاجية في الجدران. - ليلا مصدر الإضاءة الصناعي على يسار الطالب.
	2- التهوية	- تتوفر تهوية طبيعية وصناعية بالمستوى المطلوب . - بروز سقف المبنى بالاتجاهين الشرقي والغربي عمل على تظليل الواجهات الزجاجية.
	4- الصوت	- الأرضيات مرنة وماصة والحوائط بها عازل صوت.
	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	- وجود جناحان زجاجيان مستقلان يعملان كأعضاء هيئة تدريس ومكاتب أستاذ زائر يمكن للطلاب إعادة تصميمها وإعادة بنائها كل عام ، مما يوفر بيئة للإبداع والتعاون
المعايير الإجتماعية	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	- علاقة تنافسية تعاونية
	3- عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم	- 6 ساعات بمعدل 3 مرات في الأسبوع
	4- عدد إستاف التدريس المطلوب في المرسم	1:25 طالب: محاضر 1:15 طالب: مساعد تدريس
	1- الشعور بالأمان والثقة	- يحتوي الصحن على ألواح متحركة للنقد غير الرسمي والمعارض .
المعايير النفسية	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	- وجود مكعبات متناثرة من مواد مختلفة داخل مساحة الاستوديو المفتوحة والستائر يمكن استخدامها في أنشطة الإجتماعات وعمل فواصل لحلقات النقد.
	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال المبتكرة.	- تزيين الجدران الشمالية والجنوبية المغطاة باللباد بأعمال الطلاب المتميزين .



صورة رقم (2-4-7) عناصر الإنشاء دون تشطيب



صورة رقم (2-4-6) صالة المرسم المفتوح

المصدر (<https://www.archdaily.com>)



صورة رقم (2-4-9) توضح الفواصل لحلقات النقد



صورة رقم (2-4-8) توضح الإستفادة من الإضاءة الطبيعية

المصدر (<https://www.archdaily.com>)

## 4-2 نموذج عالمي جامعة اريزونا

إسم الجامعة: جامعة ولاية أريزونا-كلية العمارة والتخطيط وهندسة المناظر الطبيعية

البلد: الولايات المتحدة الأمريكية

الموقع العام: شمال طريق الزيتون (Olive Road) مساحة المرسم: عدد المراسم 7 مراسم، 5

منهم مساحة المرسم الواحد 128 متر مربع والمرسمان الآخران مساحة الواحد 140 متر مربع



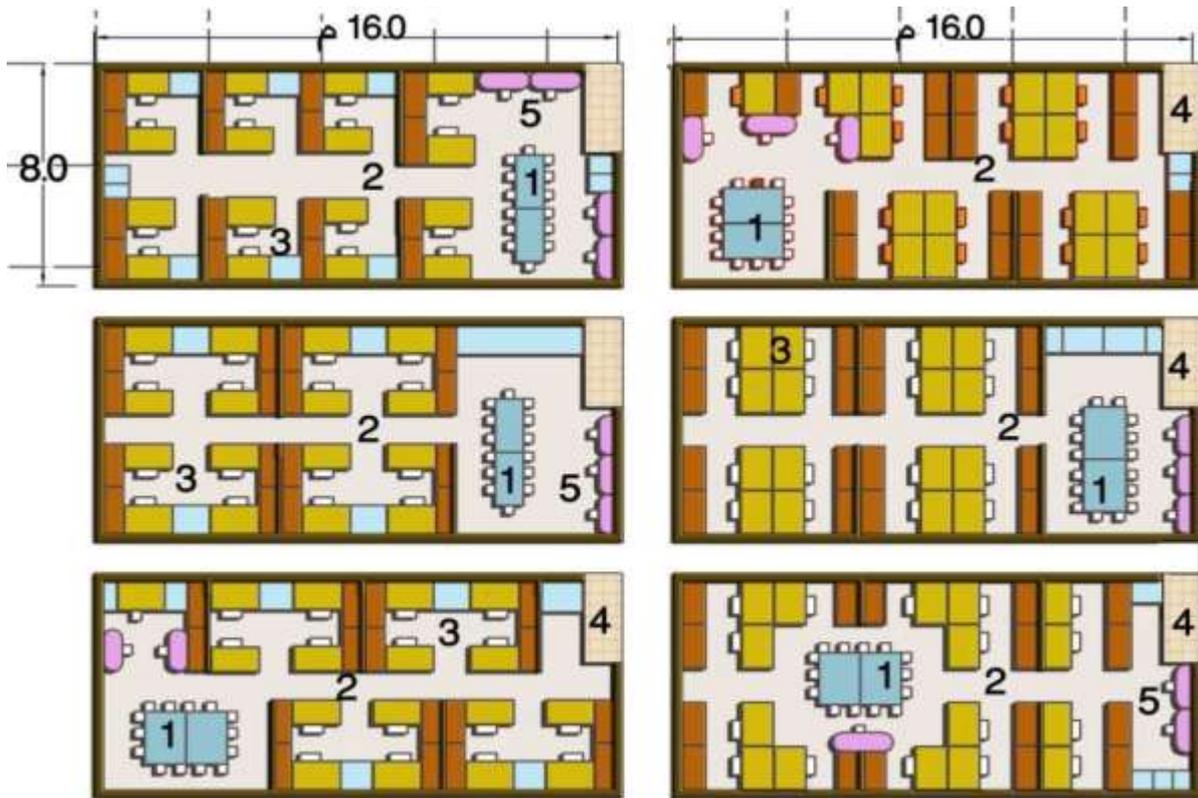
صورة رقم (2-4-10) الموقع العام لجامعة ولاية أريزونا-كلية العمارة

المصدر (<https://www.googlemaps.com>)



صورة رقم (2-4-11) توضح المسقط الأفقي لمبنى كلية العمارة في جامعة ولاية أريزونا

المصدر (<https://www.archdaily.com>)



جدول رقم (2-4-2) يوضح توزيع الأثاث ونمط التجمع في مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة ولاية أريزونا-أمريكا

المصدر (<https://www.archdaily.com>)

الرقم	1	2	3	4	5
نوع النشاط	فراغ متعدد الأنشطة (للمناقشة والإجتماع) أو التسلية والترفيه	محور الحركة	الحيز الخاص بكل طالب	الدهو الخاص بفراغ الرسم	الحيز الخاص بالمشرفين-هيئة التدريس

جدول رقم (2-4-3) يوضح المعايير الخاصة برسم التصميم في كلية العمارة والتخطيط وهندسة المناظر الطبيعية بجامعة ولاية أريزونا في الولايات المتحدة

مجالات التقييم	المعايير	المواصفات
المعايير التصميمية	1- مساحة الرسم	- 128 متر مربع . سعة المرسم 16 طالب.. مساحة الطالب 8 متر مربع شاملة للفراغ التعليمي والترفيهي والمناقشة
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- أبعاد المرسم 16*8 والإرتفاع 4 متر . نسبة الفراغ 1:2
	3- الأثاث ونمط التجمع	- يتكون الأثاث من طاولات الرسم وأجهزة الحاسب الآلي وخزانات خاصة بكل طالب وتم توزيعها باستخدام التنظيم غير الصفي وتم تجزئة فراغ المرسم بفواصل لتحقيق الخصوصية. - تنوع ومرونة تحريك الأثاث ساهمت في تشكيل المجموعات المتوسطة (4-6) والكبيرة (12-16) لتحقيق التفاعل الاجتماعي.
	4- اللون	- تم إستخدام اللون الابيض في السقف - تم استخدام اللون الرمادي والأصفر الفاتح في الجدران لأنهما من الألوان التي تساعد على الإبداع وتضفي جو محبب للطلاب. - في الأرضيات تم إستخدام الأحمر الداكن شكل باركيه لأنه يعطي إحساس بالديناميكية.
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- الفتحات واسعة نسبتها 25.6% من مساحة المرسم. - ليلا مصدر الإضاءة الصناعي على يسار الطالب.
	2- التهوية	- متوفرة تهوية طبيعية وصناعية جيدة.
	3- الصوت	-الأرضيات من الباركيه ماصة/الحوائط بها عازل صوت.
المعايير الإجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	- طلاب السنوات الأولى (1-2) علاقة محاكاة وتوجيه - طلاب السنوات المتقدمة (3-4-5) علاقة إكتشافية وتشاركية - يوجد حيز خاص بهيئة التدريس داخل فراغ المرسم
	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	- طلاب السنوات الأولى (1-2) علاقة منافسة - طلاب السنوات المتقدمة (3-4-5) عبارة عن مجتمع تعاوني ومشارك - توجد منطقة مشتركة متعددة الإستخدامات للمناقشة والإجتماع والترفيه والتسلية داخل المرسم - الطلاب القدامى يتشاركون الخبرات والمعلومات مع أقرانهم الأصغر سنا.
	3- عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم	- طلاب السنة الأولى (4-6) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثانية (7-9) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثالثة-الرابعة (9-12) دقيقة - طلاب السنة الخامسة (15-20) دقيقة

تابع جدول رقم (2-4-3) يوضح المعايير الخاصة بمرسم التصميم في كلية العمارة والتخطيط وهندسة المناظر الطبيعية بجامعة ولاية أريزونا في الولايات المتحدة

مواصفات	المعايير	مجالات التقييم
- أعضاء هيئة التدريس متميزين وحائزين على جوائز مختلفة. 1:25 طالب: محاضر / 1:15 طالب: مساعد تدريس	4- عدد إستاف التدريس المطلوب في المرسم	المعايير الاجتماعية
- وجود بهو شبه خاص بفراغ المرسم يزيد الإحساس بخصوصية المرسم . - إستخدام خزانة خاصة بكل طالب (أمان)	1- الشعور بالأمان والثقة	المعايير النفسية
- مسموح للطلاب وضع مايفضلونه من لوحات خاصة برسوماتهم أو لأعمال معمارية مميزة وديكورات أخرى كل ذلك يزيد من محفزات الفراغ (لوحات- عناصر تزيين- صناديق عرض داخلية).	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	
- أعضاء هيئة التدريس خبراتهم متنوعة ويعملون لمصلحة الطلاب ويعاملونهم بطريقة عادلة ومحترمة ومتسقة. - وجود صناديق عرض زجاجية لعرض الأعمال.	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال	
- المراسم مجهزة بشكل كافي لتشجيع بيئة العمل الإبداعية والجماعية. - المراسم نظيفة جدا ومنظمة مع إلتزام التدبير المنزلي على جميع المشاركين	4- ماتميزت به مراسم كلية جامعة اريزونا	



صورة رقم (2-4-13) توضح الاضاء الطبيعية



صورة رقم (2-4-12) توضح الفراغ متعدد الانشطة

المصدر: (<https://www.google.com>)

## 2-4-3 نموذج اقليمي جامعة الملك عبد العزيز

إسم الجامعة: جامعة الملك عبد العزيز - كلية تصاميم البيئة - قسم العمارة .

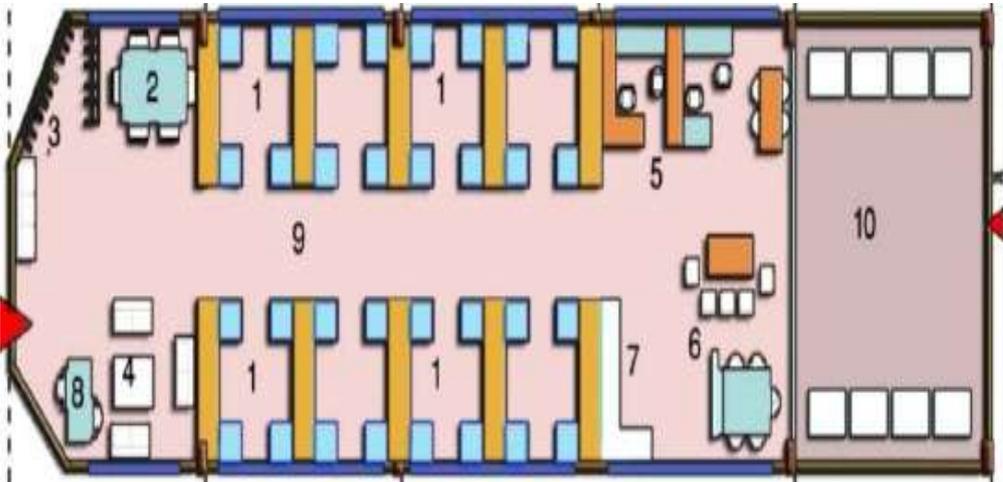
البلد: المملكة العربية السعودية - جدة .

الوصف: يعد مرسوم "التنمية الذكية" واحدا من أصل ثمانية مراسم رأسية في قسم العمارة بجامعة الملك عبدالعزيز، لكل منها تسمية مختلفة، فمنها "مرسم الإنسان" و"مرسم المدينة" و"مرسم التنمية الذكية" وهكذا...



صورة رقم (2-4-15) توضح الموقع العام ومنظور خارجي لجامعة الملك عبد العزيز - كلية تصاميم البيئة - قسم

العمارة - المصدر (<https://www.googlemaps.com>)



صورة رقم (2-4-16) يوضح المسقط الافقي لمرسم "التنمية الذكية" بجامعة الملك عبدالعزيز

المصدر (<https://www.googlemaps.com>)

- 1- الوحدة الفراغية الخاصة بمجموعة من الطلاب
- 2- مناقشة جماع
- 3- المكتبة
- 4- الاستراحة
- 5- مكاتب الاساتذة
- 6- ورش العمل والسمينار
- 7- و فيس
- 8- المناقشة الفردية
- 9- محور حركة
- 10- فراغ النوم

جدول رقم (2-4-4) يوضح المعايير الخاصة بمرسم "التنمية الذكية" في كلية تصميم البيئة قسم العمارة بجامعة الملك عبدالعزيز

مجالات التقييم	المعايير	المواصفات
المعايير التصميمية	1- مساحة المرسم	- 310 متر مربع شاملة للمساحة المخصصة للنوم وبقية الأنشطة - عدد الطلاب (32) طالب، مساحة الفرد 9.68 متر مربع شاملة لكل الأنشطة
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- أبعاد المساحة المخصصة للرسم 14*10م وإرتفاع 3 متر . - يعطي الارتفاع شعور بالضيق والانقباض في المساحة الكلية 2م310
	3- الأثاث ونمط التجمع	- طاولات الرسم الهندسية والمقاعد ، وأجهزة الحاسب لآلي - تنوع ومرونة تحريك الأثاث تعطي المرسم صفة الفراغ المشجع اجتماعياً وتحفز تكوين المجموعات.
	4- اللون	- تم إستخدام اللون الابيض في السقف واللون البيج والاخضر الفاتح في الجدران لأنهما من الألوان التي تساعد على الإبداع وفي بعض الجدران استخدم الاحمر المشبع لتحفيز التفاعل الاجتماعي. - في الأرضيات تم إستخدام بورسلين أبيض.
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- الفتحات واسعة نسبها على الواجهة الخارجية 40% من مساحة الجدار . ونسبة الفتحات على الواجهة الداخلية 80% من مساحة الجدار
	2- التهوية	- توجيه كتلة المبنى ناحية التهوية .
	3- الصوت	- ارجل الاثاثات بها مطاط /الحوائط اغلبيها زجاجية معالجة ضد الصوت.
المعايير الاجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	- وجود حيز خاص بالاستراحة، يمكن استخدامه للأساتذة والطلاب وهذا يقوي من العلاقة بينهم
	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	- من خلال التنظيم الداخلي لفراغ المرسم وجود حيز خاص بالاستراحة للجلوس المشترك بين الطلاب فعلاقتهم متعددة مشاركة، منافسة، جوار وتعاون.
	3- عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم	- طلاب السنة الأولى (4-6) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثانية (7-9) دقائق لكل طالب - طلاب السنة الثالثة-الرابعة (9-12) دقيقة - طلاب السنة الخامسة (15-20) دقيقة
	4- عدد إستاف التدريس المتاح في المرسم	1: محاضر 3: مساعد تدريس

تابع جدول رقم (2-4-4) يوضح المعايير الخاصة بمرسم "التنمية الذكية" في كلية تصاميم البيئة قسم  
العمارة بجامعة الملك عبدالعزيز

المواصفات	المعايير	مجالات التقييم
- تخصيص حيز خاص لكل طالب وبشكل دائم خلال العام الدراسي	1- الشعور بالأمان والثقة	المعايير النفسية
- وجود أماكن دائمة لأعضاء الهيئة التدريسية ملحقه بفراغ المرسم، تحفزهم على التواجد في المرسم في الوقت الرسمي وغيره - وجود حيز خاص بالنوم	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	
- لا يوجد	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال	
- تحقيق الإطلالة الجميلة لفراغ المرسم على حدائق داخلية تحيط بالبناء الكلي، يظهر ذلك من خلال النوافذ الشريطية الواسعة.	4- ماتميزت به جامعة الملك عبد العزيز	



صورة رقم (2-4-17) توضح نسبة الواجهة الزجاجية الداخليه للمرسم صورة رقم (2-4-18) توضح فراغ المرسم  
المصدر (<https://www.google.com>)

## 3- الفصل الثالث

### الحالة الدراسية

## 3- الفصل الثالث: الحالة الدراسية

### 1-3 مقدمة

يعتبر هذا الفصل مكملاً للدراسة النظرية التي تطرقت لها الباحثة في الفصول السابقة، حيث يتم فيه دراسة الوضع الراهن لثلاث من كليات العمارة داخل ولاية الخرطوم لمعرفة مدى تطبيقها للمعايير المختلفة في الرسم المعماري، ويتم ذلك عن طريق وصف الخطوات المتبعة في تنفيذ هذه الدراسة ويشمل ذلك وصف لمنهج الدراسة وسبب إختيار الكليات موضع الدراسة وعينة الدراسة وطريقة إعدادها ومن ثم تحليل البيانات وإستخراج النتائج.

### 2-3 سبب إختيار الكليات موضع الدراسة

بما أن الباحثة كانت طالبة في كلية العمارة بجامعة امدرمان الاسلامية فقد كانت تواجهها مشاكل كما تواجه معظم طلاب العمارة في مراسمهم؛ وهي ان البيئة الداخلية للمراسم غير مهياً وتعيق الابداع والابتكار.

وكذلك لاحظت الباحثة تلك المشاكل اثناء عملها كمساعد تدريس في قسم العمارة بجامعة التقانة، بأن التمرين المنزلي يقدم من قبل الطلاب بطريقة مختلفة عن الذي يقدم داخل المرسم نتيجة لاختلاف البيئة. فتم اختيار جامعتي السودان وامدرمان الاسلامية لكي يمثلان التعليم الحكومي، وجامعة التقانة لتمثيل التعليم الاهلي.

### 3-3 مراحل دراسة الحالة

#### 1-3-3 المرحلة الأولى: الزيارات الميدانية

قامت الباحثة بزيارات ميدانية إلى بعض من كليات العمارة بولاية الخرطوم لملاحظة مايجري فيها، فأول زيارة كانت إلى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية العمارة والتخطيط والزيارة الثانية لجامعة أمدرمان الإسلامية كلية العمارة والتخطيط، أما الزيارة الثالثة فكانت لجامعة العلوم والتقانة قسم العمارة والعمران. فمن خلال هذه الزيارات تم رصد وتصوير الوضع الراهن لمراسم التصميم.

### 3-3-1-1 مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

إسم الجامعة: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

نوع الجامعة: حكومية

الموقع العام: تقع في مدينة الخرطوم في العمارات شارع ال 61

عدد المراسم: الكلية بها اربعة مراسم تصميم موزعة على المستوى الاقوي كالتالي: مراسم الفرقة الأولى والثانية في كتلة مستقلة، الفرقة الثالثة والرابعة مراسمها في كتلة اخرى تقع شرقها. أما مرسم الفرقة الخامسة عبارة عن مرسم حاسوب به أجهزة نسبة لطبيعة مشاريع التخرج التي يتم أعدادها عن طريق البرامج الهندسية المختلفة.

جدول رقم (3-1) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

مجال التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الأولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير التصميمية	1-مساحة المرسم	الدفعة كبيرة جدا تتكون من (120) طالب، فيتم قسمتهم على مرسمين احدهما كبير والآخر صغير - مساحة المرسم الكبير 177.16 متر مربع - مساحة المرسم الصغير 98.9 متر مربع - نصيب الفرد 2.3 م <sup>2</sup>	- الدفعة تتكون من (100) طالب - 128 متر مربع . - نصيب الفرد 1.28 م <sup>2</sup>
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- أبعاد المرسم الكبير 20.6*8.6 والإرتفاع 3.5 متر - أبعاد المرسم الصغير 11.5*8.6 والإرتفاع 3.5 متر * المرسم الكبير عميق جدا	- أبعاد المرسم 16*8 والإرتفاع 4 متر . نسبة الفراغ 1:2
	3- الأثاث ونمط التجمع	- يتكون الأثاث من طاولات الرسم المثبتة على الأرضية، سطح العمل متغير الميلان - المقاعد من الخشب. - خزانات مثبتة على الحائط لتخزين الادوات - نظام توزيع الاثاث هو التنظيم الصفي ولا يقبل نظام اخر نسبة لثبوت طاولات الرسم على الارضية.	- طاولات الرسم ذات ميلان الثابت - المقاعد من الخشب. - لاتوجد خزانات لحفظ الادوات. - تم إستخدام التنظيم الصفي في توزيع الأثاث.

تابع جدول رقم (3-1) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

مجال التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الأولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير	4- اللون	- السقف مستعار لونه ابيض - تم إستخدام اللون البيج في الجدران - في الأرضيات تم إستخدام البلاط أسمنتي 20*20 سم	- السقف مستعار لونه ابيض - الجدران لونها ابيض مع بعض اشكال المتلثات باللون الرمادي. - في الأرضيات تم إستخدام البلاط أسمنتي 20*20 سم
	1- الإضاءة	- في المرسم الصغير النوافذ عددها 13 نافذة تمثل 19.7% من مساحة المرسم. - في المرسم الكبير النوافذ عددها 19 نافذة تمثل 16% من مساحة المرسم. - مصادر الإنارة في المرسم الكبير 18 لمبة، وفي المرسم الصغير به 12 لمبة ولكن توجد اجزاء تحتاج الى صيانه.	- النوافذ عددها 11 نافذة تمثل 4% من مساحة المرسم. - مصادر الإنارة في المرسم 16 مصدر ولكن توجد اجزاء تحتاج الى صيانه.
المعايير البيئية	2- التهوية	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 19 نافذة في المرسم الكبير و 13 نافذة في المرسم الصغير، ابعاد النافذة الواحدة 1*1.5 متر. - توجد مكيفات 4 منها في المرسم الصغير و 6 مكيفات في المرسم الكبير ولكنها تحتاج الى صيانة	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 11 نافذة في المرسم، ابعاد النافذة الواحدة 1*0.5 متر. - توجد 7 مراوح و مكيفات 4 ولكن بعض المكيفات تحتاج الى صيانة
	3- الصوت	3- لا توجد ضوضاء بسبب الأثاثات لأن طاولات الرسم مثبتة على الأرضية والمقاعد من الخشب	- الضوضاء الموجودة ناتجة من حركة الأثاث نفسها لان ارجل طاولات الرسم والمقاعد مصنوعة من الحديد.
	المعايير الإجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	علاقة محاكاة وتوجيه
2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم		علاقة منافسة	- علاقة تعاون ومشاركة
3- عدد ساعات العمل في المرسم		- 3 مراسم في الاسبوع - المرسم 4 ساعات	- 3 مراسم في الاسبوع - المرسم 4 ساعات
4- عدد إستايف التدريس		محاضر (1) مساعدتي تدريس (5)	محاضر (1) مساعدتي تدريس (5)

تابع جدول رقم (3-1) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

مجمالات التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الأولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير النفسية	1- الشعور بالأمان والثقة	- وجود خزانات في المرسم لحفظ الأدوات - زمن العمل في المرسم محدد مما لايسمح للطلاب إكمال اعمالهم داخل المرسم	- لا توجد خزانات في المرسم لحفظ الأدوات - زمن العمل في المرسم محدد مما لايسمح للطلاب إكمال اعمالهم داخل المرسم
	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	- وجود بعد اللوحات والرسومات على جدران المرسم ولكن من دون تنسيق -لا توجد عناصر تزيين. -لا توجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة.	- لا توجد عناصر تزيين. -لا توجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة.
	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال	لا يوجد	- لا يوجد
	4- بعض شكوى الطلاب	- الحوجة لمكبر صوت حتى يتمكن كل الطلاب من الأستماع بوضوح في المرسم الكبير	- الحوجة لبروجكتر لعدم وضوح رؤية السبورة للطلاب الموجودين في الصفوف الخلفية.



صورة رقم (1-3) توضح توفر الاضاءة الطبيعية في مرسم الفرقة الاولى صورة رقم (2-3) توضح طاولات الرسم في مرسم الفرقة الاولى

المصدر: تصوير الباحثة-2021



صورة رقم (3-3) توضح وجود خزانات في مرسم الفرقة الاولى  
صورة رقم (4-4) توضح عدم وجود اضاءة طبيعية في مرسم الفرقة الرابعة  
المصدر : تصوير الباحثة-2021



صورة رقم (3-5) توضح إندحام مرسم الفرقة الرابعة  
صورة رقم (3-6) توضح الالوان المستخدمة في مرسم الفرقة الرابعة  
المصدر : تصوير الباحثة-2021

### 3-3-1-2 مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة أمدرمان الإسلامية

إسم الجامعة: جامعة امدرمان الاسلامية

نوع الجامعة: حكومي

الموقع العام: تقع في مدينة أم درمان- الفتيحاب

عدد المراسم: الكلية بها خمسة مراسم تصميم موزعة على طابق واحد وهو الدور الاول ذات مساحات متساوية.

جدول رقم (3-2) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة امدرمان الاسلامية

مجال التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الأولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير التصميمية	1-مساحة المرسم	- الدفعة تتكون من (46) طالبة - 84 متر مربع . - نصيب الفرد 1.8 م2	- الدفعة تتكون من (47) طالبة - 84 متر مربع . - نصيب الفرد 1.78 م2
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- أبعاد المرسم 7*12 والإرتفاع 3 متر. نسبة الفراغ 1:1.7	- أبعاد المرسم 7*12 والإرتفاع 3 متر. نسبة الفراغ 1:1.7
	3- الأثاث ونمط التجمع	- طاولات الرسم جزء ذو ميلان ثابت والجزء الاخر من الطاولات متحرك - لا توجد خزانات لحفظ الادوات. - تم إستخدام التنظيم الحلقي في توزيع طاولات المرسم.	- طاولات الرسم جزء ذو ميلان ثابت والجزء الاخر من الطاولات متحرك - لا توجد خزانات لحفظ الادوات. - احيانا يتم إستخدام التنظيم الصفي في توزيع الأثاث و احيانا التنظيم الحلقي.
	4- اللون	- السقف خرساني مطلي لون ابيض - الجدران مطلية بوهية لون ابيض. - في الأرضيات تم إستخدام سراميك ابيض برمادي ابعاده 40*40 سم	- السقف خرساني مطلي لون ابيض - الجدران مطلية بوهية لون بيج. - في الأرضيات تم إستخدام سراميك ابيض برمادي ابعاده 40*40 سم
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- النوافذ عددها 11 نافذة تمثل 13% من مساحة المرسم. - مصادر الإنارة في المرسم 16 مصدر.	- النوافذ عددها 11 نافذة تمثل 13% من مساحة المرسم. - مصادر الإنارة في المرسم 16 مصدر.
	2- التهوية	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 11 نافذة في المرسم، يوجد نوعين من النوافذ، (3) نوافذ افقية ابعاد الواحدة 0.5*2 متر، (8) نوافذ افقية ابعاد الواحدة 1*0.5 متر. - توجد 8 مراوح ولا توجد مكيفات	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 11 نافذة في المرسم، يوجد نوعين من النوافذ، (3) نوافذ افقية ابعاد الواحدة 0.5*2 متر، (8) نوافذ افقية ابعاد الواحدة 1*0.5 متر. - توجد 8 مراوح ولا توجد مكيفات

تابع جدول رقم (3-2) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والتخطيط بجامعة امدرمان الاسلامية

مجالات التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الأولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير البيئية	3- الصوت	-الضوضاء الموجودة ناتجة من حركة الأثاث لان ارجل طاولات الرسم والمقاعد مصنوعة من الحديد.	-الضوضاء الموجودة ناتجة من حركة الأثاث لان ارجل طاولات الرسم والمقاعد مصنوعة من الحديد.
المعايير الاجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	علاقة مشاركة	علاقة مشاركة
	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	قليل من المشاركة	- علاقة تعاون ومشاركة
	3- عدد ساعات العمل في المرسم	- 2 مراسم في الاسبوع - المرسم 5 ساعات	- 2 مراسم في الاسبوع - المرسم 8 ساعات
	4- عدد إستايف التدريس في المرسم	محاضر (1) مساعدتي تدريس (1)	محاضر (1) مساعدتي تدريس (2)
المعايير النفسية	1- الشعور بالأمان والثقة	- لاتوجد خزانات في المرسم لحفظ الأدوات	- لاتوجد خزانات في المرسم لحفظ الأدوات - زمن العمل في المرسم كافي مما يسمح للطلاب إكمال اعمالهم داخل المرسم
	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	- لاتوجد عناصر تزيين. -لاتوجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة.	- لاتوجد عناصر تزيين. -لاتوجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة.
	3- الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال	لا يوجد	- يوجد تحفيز من بعض الاستايف
	4- بعض شكوى الطلاب	- الصفوف الاخيرة يصعب فيها رؤية السبورة نسبة لارتفاعها المنخفض	- الصفوف الاخيرة يصعب فيها رؤية السبورة نسبة لارتفاعها المنخفض



صورة رقم (7-3) توضح إستخدام التوزيع الحلقي في مرسم الفرقة الاولى صورة رقم (8-3) توضح الالوان المستخدمة في مرسم الفرقة الاولى  
المصدر : تصوير الباحثة-2021



صورة رقم (9-3) توضح توفر الاضاءة الطبيعية في مرسم الفرقة الرابعة صورة رقم (10-3) توضح الالوان المستخدمة في مرسم الفرقة الرابعة  
المصدر : تصوير الباحثة-2021

### 3-3-1-3 مراسم جامعة العلوم والتقانة قسم العمارة والعمران

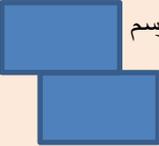
إسم الجامعة: جامعة العلوم والتقانة

نوع الجامعة: خاص

الموقع العام: تقع في مدينة أم درمان في الثورة شارع الشنقيطي

عدد المراسم: الكلية بها خمسة مراسم تصميم موزعة على طوابق رأسية، مراسم الفرقة الأولى والثانية توجد في الطابق الرابع، الفرقة الثالثة والرابعة مراسمها في الطابق الثاني. أما مراسم الفرقة الخامسة توجد في الدور الثالث.

جدول رقم (3-3) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة والعمران بجامعة العلوم والتقانة

مجالات التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الاولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير التصميمية	1-مساحة المرسم	الدفعة كبيرة جدا تتكون من (154) طالب، فلذلك تمت قسمتهم على مجموعتين في مرسمين منفصلين. - سعة المرسم 80 طاولة رسم ومقعد موزعة في مساحة 156متر مربع - مساحة الفرد 2.0 م2	- الدفعة تتكون من (70) طالب - 156 متر مربع . - مساحة الفرد 2.2 م2
	2- نسب وأبعاد الفراغ	- أبعاد المرسم 13*12 والإرتفاع 3.5 متر - شكل المرسم اقرب للمربع	- أبعاد المرسم 12*13 والإرتفاع 3.5 متر - شكل المرسم 
	3- الأثاث ونمط التجمع	- يتكون الأثاث من طاولات الرسم عددها 80 طاولة، يمكن تغيير ميلان سطح العمل - المقاعد من الخشب 80 مقعد . - تم إستخدام التنظيم الصفي في توزيع الأثاث.	- يتكون الأثاث من طاولات الرسم عددها 70 طاولة، يمكن تغيير ميلان سطح العمل - المقاعد من الخشب 70 مقعد . - تم إستخدام التنظيم الصفي في توزيع الأثاث.
	4- اللون	- السقف جملون به سقف مستعار لونه ابيض - تم إستخدام اللون البيج بالابيض والاحضر في الجدران - في الأرضيات تم إستخدام ارضيات المزايكو المصبوبة في الموقع 200*100 سم	- السقف خرساني لونه ابيض - تم إستخدام اللون البيج بالابيض والرمادي بالابيض في الجدران - في الأرضيات تم إستخدام ارضيات المزايكو المصبوبة في الموقع 200*100 سم

تابع جدول رقم (3-3) يوضح الوضع الراهن لبعض مراسم كلية العمارة وال عمران بجامعة العلوم والتقانة

مجالات التقييم	المعايير	مرسم الفرقة الاولى	مرسم الفرقة الرابعة
المعايير البيئية	1- الإضاءة	- توجد في المرسم نوافذ افقية مثبتة، ورأسية مثبتة، ورأسية يمكن فتحها... تمثل نسبتها 20.5% من مساحة المرسم. - لمبات الإنارة في المرسم 16 لمبة في السقف.	- توجد في المرسم نوافذ افقية مثبتة، ورأسية يمكن فتحها... تمثل نسبتها 19.2% من مساحة المرسم، ولكن تم تجليد النوافذ الشمالية بورق اسود مما ادى لتقليل الإضاءة الطبيعية. - لمبات الإنارة في المرسم 12 لمبة في السقف.
	2- التهوية	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 7 نوافذ في المرسم يمكن فتحها، ابعادها 1*1.5 متر. - توجد 3 مكيفات و 6 مراوح	- توجيه فتحات المراسم ناحية الشمال والجنوب حيث توجد 8 نوافذ في المرسم يمكن فتحها، ابعادها 1*1 متر. - توجد 3 مكيفات و 6 مراوح ولكن بعض المكيفات تحتاج الى صيانة
	3- الصوت	- لا توجد ضوضاء بسبب الأثاثات لأن طاولات الرسم والمقاعد من الخشب	- لا توجد ضوضاء بسبب الأثاثات لأن طاولات الرسم والمقاعد من الخشب
المعايير الإجتماعية	1- العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	علاقة محاكاة وتوجيه	علاقة مشاركة
	2- العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	علاقة منافسة	- علاقة تعاون ومشاركة
	3- عدد ساعات العمل في المرسم	- 3 مراسم في الاسبوع، المرسم 3 ساعات.	- 3 مراسم في الاسبوع، المرسم 4 ساعات.
	4- عدد إستاف التدريس في المرسم	مشرف (2) محاضر (4) مساعد تدريس (8)	مشرف (1) محاضر (2) مساعد تدريس (4)
المعايير النفسية	1- الشعور بالأمان والثقة	- توجد خزانات على طاولة الرسم نفسها تمكن الطالب من وضع ادواته اثناء الرسم	- توجد خزانات على طاولة الرسم نفسها تمكن الطالب من وضع ادواته اثناء الرسم
	2- التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	-لا توجد عناصر تزيين. -لا توجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة.	-لا توجد عناصر تزيين. -لا توجد اماكن مخصصة لعرض الأعمال المميزة
	3- التحفيز	- يوجد تحفيز عن طريق الهدايا	- لا يوجد



صورة رقم(3-11) توضح توفر الاضاءة الطبيعية في مرسم الفرقة الاولى  
صورة رقم(3-12) توضح الطريقة الصفية في مرسم الفرقة اولى  
المصدر : تصوير الباحثة-2021



صورة رقم(3-13) توضح الالوان المستخدمة في مرسم الفرقة الاولى  
صورة رقم(3-14) توضح تظليل النوافذ في مرسم الفرقة الرابعة  
المصدر : تصوير الباحثة-2021



صورة رقم(3-15) توضح وجود عمود في منتصف مرسم الرابعة  
صورة رقم(3-16) توضح الالوان المستخدمة في مرسم الفرقة الرابعة  
المصدر : تصوير الباحثة-2021

جدول رقم (3-4) يوضح خلاصة المقارنة بين مراسم التصميم لكليات العمارة بالجامعات المختارة داخل ولاية

الخرطوم - المصدر: الباحثة

مجال التقييم	الرقم	المعايير	كلية العمارة جامعة السودان		كلية العمارة جامعة أمدمان الإسلامية		قسم العمارة جامعة العلوم والتقانة	
			مرسم اولى	مرسم رابعة	مرسم اولى	مرسم رابعة	مرسم اولى	مرسم رابعة
التصميمية	1	كفاية مساحة المرسم	0	0	0	0	0	0
	2	نسب وأبعاد الفراغ	0	1	1	1	1	1
	3	الأثاث ونمط التجمع	0	0	0	1	0	0
	4	اللون	0	0	0	0	0	0
البيئية	1	الإضاءة الطبيعية	1	0	1	1	1	0
	2	الإضاءة الصناعية	1	1	1	1	1	1
	3	تهوية طبيعية	1	0	1	1	1	0
	4	تهوية صناعية	0	1	0	0	1	1
	5	الصوت	1	0	0	0	1	1
الاجتماعية	1	العلاقة بين الطلاب وأساتذتهم	1	1	1	1	1	1
	2	العلاقة بين الطلاب مع بعضهم	1	0	0	0	1	0
	3	عدد الساعات اللازمة للعمل في المرسم	1	0	1	1	0	1
	4	عدد إسناف التدريس المطلوب في المرسم	0	0	0	0	0	1
المعايير النفسية	1	وجود خزانات لحفظ الأدوات داخل المرسم	1	0	0	0	0	1
	2	التعبير عن هوية الطالب في المرسم وحب البقاء داخل المرسم.	0	0	0	0	0	0
	3	الأسلوب التحفيزي وعرض الأعمال المبتكرة.	0	0	0	0	1	0

(0) لا

(1) نعم

### 3-3-2 المرحلة الثانية: الإستبيان

#### 3-3-2-1 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس وطلاب وطالبات كليات العمارة داخل ولاية الخرطوم وتم إختيار عينات عشوائية من مجتمع الدراسة.

#### 3-3-2-2 عينة الدراسة

(أ) طلاب التصميم المعماري من مستويات مختلفة من كليات العمارة داخل ولاية الخرطوم وهي

- كلية العمارة والتخطيط جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- كلية العمارة والتخطيط جامعة أمدرمان الإسلامية.

- قسم العمارة والعمران جامعة العلوم والتقانة.

(ب) أعضاء هيئة التدريس (محاضرين- مساعدي تدريس) من كليات العمارة المختلفة داخل ولاية الخرطوم

- كلية العمارة والتخطيط جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- كلية العمارة والتخطيط جامعة أمدرمان الإسلامية.

- قسم العمارة والعمران جامعة العلوم والتقانة.

#### 3-3-2-3 حجم العينة

اقتصر حجم العينة (100) عينة من الطلاب و (37) عينة من هيئة التدريس بكليات العمارة في كل من جامعة السودان، الإسلامية، التقانة.

#### 3-3-2-4 تحليل البيانات:

بعد جمع الاستمارات من المبحوثين تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS وهو اختصار للعبارة Statistic Package for Social Sciences وتعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ولدراسة هذا البحث والذي يسعى للوقوف على أثر بيئة المرسوم المعماري على أداء الطالب المعماري ، المكون من:

القسم الأول: البيانات الأساسية أو العوامل الديموغرافية مثل (النوع، السنة الدراسية ، إسم الجامعة).  
القسم الثاني: محاور الدراسة التي شملت اربعة محاور هي

• المحور الأول: المعايير التصميمية

• المحور الثاني: المعايير البيئية

• المحور الثالث: المعايير الإجتماعية

• المحور الرابع: المعايير النفسية

المحاور احتوت على عبارات صممت من خمس أوزان هي: أوافق بشدة، أوافق، متردد، لا أوافق، لا أوافق بشدة، واحتوى هذا القسم على (25) عبارة للطلاب، و(28) للمحاضرين ومساعدتي التدريس.

#### 3-3-2-5 طريقة إعداد الدراسة

لتحقيق أهداف البحث وللتحقق من فرضياتها، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- الأشكال البيانية.

- التوزيع التكراري للإجابات و النسب المئوية.

- الوسط الحسابي والانحراف المعياري.

- اختبار (t) للثبات صحة الفرضيات.

## اولاً: تحليل استبيان الطلاب

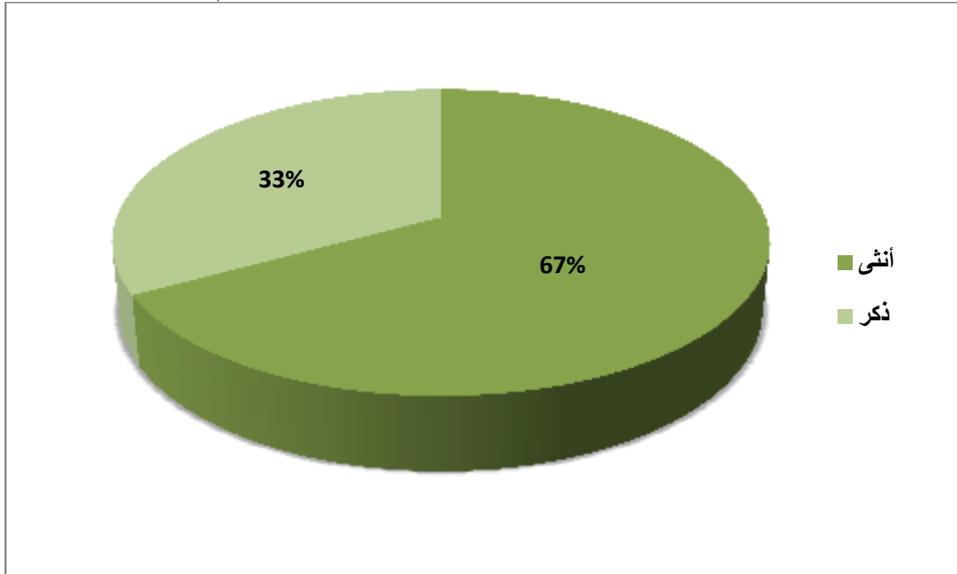
### خصائص عينة الدراسة:

(أ) النوع

جدول رقم (3-5) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للنوع  
المصدر: الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	33	33.0%
انثى	67	67.0%
المجموع	100	%100

شكل بياني رقم (3-19) يوضح نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للنوع  
المصدر: الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



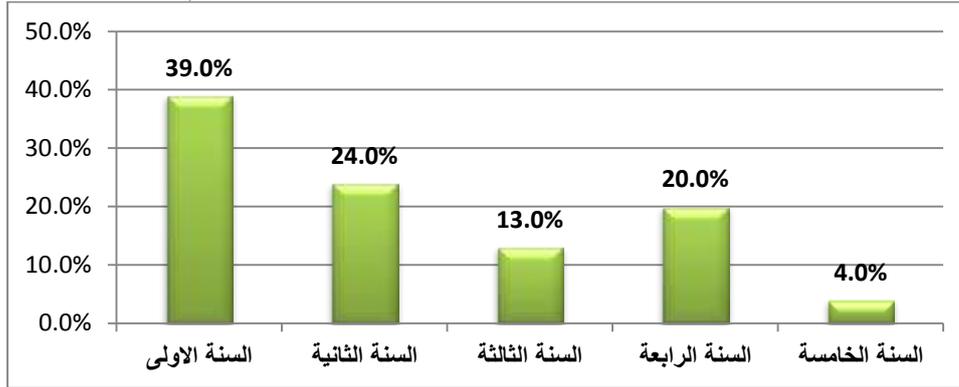
يتبين من الجدول رقم (3-5) والشكل البياني رقم (3-9) أعلاه أن عدد أفراد عينة الدراسة الذين نوعهم من (الاناث) بلغ عددهم (67) فرداً وبنسبة (67%)، كما بلغ عدد الأفراد الذين نوعهم من (الذكور) (33) فرد وبنسبة (33%).

(ب) السنة الدراسية:

جدول رقم (3-6) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للدراسة  
المصدر: الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
السنة الاولى	39	39.0%
السنة الثانية	24	24.0%
السنة الثالثة	13	13.0%
السنة الرابعة	20	20.0%
السنة الخامسة	4	4.0%
المجموع	100	%100

شكل بياني رقم (20-3) يوضح نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للسنة الدراسية  
المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

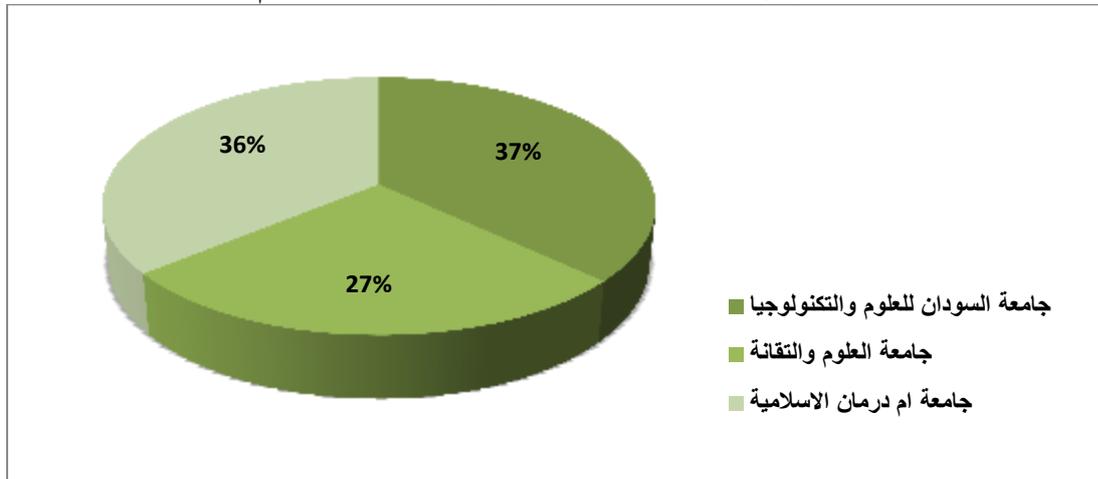


يتبين من الجدول رقم (3-6) والشكل البياني رقم (3-20) أعلاه، أن غالبية أفراد عينة الدراسة من طلاب (السنة الاولى)، حيث بلغ عددهم (39) فرداً وبنسبة (39%)، ثم يليهم الأفراد من طلاب (السنة الثانية)، حيث بلغ عددهم (24) فرداً، وبنسبة (24%)، يليهم الأفراد من طلاب (السنة الرابعة) حيث بلغ عددهم (20) أفراد وبنسبة (20%)، في حين ان الأفراد من طلاب (السنة الثالثة) بلغ عددهم (13) فرداً، وبنسبة (13%)، واخيراً الأفراد من طلاب (السنة الخامسة) حيث بلغ عددهم (4) أفراد وبنسبة (4%) ، ويمكن القول بأن عينة الدراسة من مختلف السنوات الدراسية.  
(ج) إسم الجامعة:

جدول رقم(3-7) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً لإسم الجامعة  
المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	37	37.0%
جامعة العلوم والتقانة	27	27.0%
جامعة ام درمان الاسلامية	36	36.0%
المجموع	100	100.0

شكل بياني رقم (3-21) يوضح نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً لإسم الجامعة  
المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-7) والشكل البياني رقم (3-21) أعلاه أن توزيع أفراد عينة الدراسة وفق الجامعة التي يدرسون بها، حيث نجد الذين يدرسون في (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا) بلغ عددهم (37) فرداً وبنسبة (37%)، يليهم الذين يدرسون في (جامعة ام درمان الاسلامية) بلغ

عددهم (36) فرد وبنسبة (36%) ، كما نجد الذين يدرسون في (جامعة العلوم والتقانة) بلغ عددهم (27) فرد وبنسبة (27%) من افراد عينة الدراسة.

### (3-2-6) التوزيع التكراري لإجابات عبارات محاور عينة الدراسة لاستبيان الطلاب

1. تحليل ومناقشة المحور الاول: المعايير التصميمية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير التصميمية، واختبار هذا المحور لا بد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته .

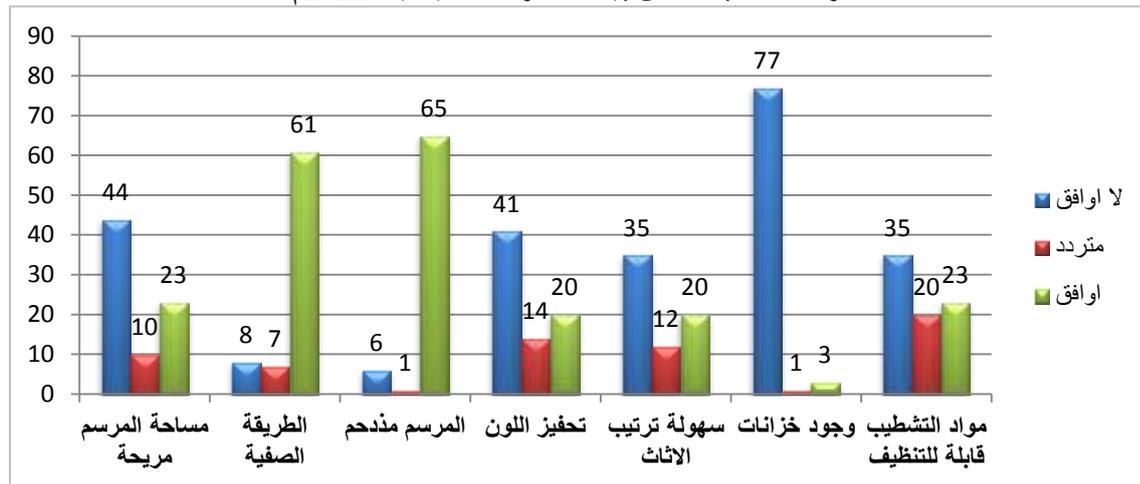
جدول رقم (3-8) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الأول

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة									
		لا اوافق بشدة	لا اوافق	متردد	اوافق	اوافق بشدة					
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
1.140	2.45	20	20.0%	44	44.0%	10	10.0%	23	23.0%	3	3.0%
1.136	3.61	10	10.0%	8	8.0%	7	7.0%	61	61.0%	14	14.0%
1.133	4.36	6	6.0%	5	5.0%	1	1.0%	23	23.0%	65	65.0%
1.226	2.65	16	16.0%	41	41.0%	14	14.0%	20	20.0%	9	9.0%
1.230	2.39	28	28.0%	35	35.0%	12	12.0%	20	20.0%	5	5.0%
0.999	1.45	77	77.0%	13	13.0%	1	1.0%	6	6.0%	3	3.0%
1.131	2.56	19	19.0%	35	35.0%	20	20.0%	23	23.0%	3	3.0%

شكل بياني رقم (3-22) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الأول

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-8) والشكل البياني رقم (3-22) الخاص بنتائج المحور الأول الآتي:

- أ- العبارة الأولى تتحدث عن مدى تلبية مساحة المرسم للمتطلبات الوظيفية ونجد أن النسبة الأعلى كانت 44% (لايوافقون) تليها 23% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 10%.
- ب- العبارة الثانية توضح أن الطريقة الصفية هي المستخدمة في تنظيم أثاث المرسم ونجد أن النسبة الأعلى كانت 61% (يوافقون) تليها 8% (لايوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 7%.
- ج- العبارة الثالثة تتحدث عن الإذحام في المرسم ونجد أن النسبة الأعلى كانت 65% (يوافقون بشدة) تليها 6% (لايوافقون بشدة) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 1%.
- د- العبارة الرابعة تتحدث عن هل النظام اللوني المستخدم مريح ومحفز فنجد أن النسبة الأعلى كانت 41% (لايوافقون) تليها 20% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 14%.
- هـ- العبارة الخامسة تؤكد على سهولة ترتيب الأثاث وتحريكه، وسهولة حركة الطلاب ونجد أن النسبة الأعلى كانت 35% (لايوافقون) تليها 20% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 12%.
- و- العبارة السادسة تبحث عن وجود خزانات لحفظ أدوات الطلاب داخل المرسم، نجد أن النسبة الأعلى كانت 77% (لايوافقون بشدة) تليها 3% (يوافقون بشدة) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 1%.
- ز- العبارة السابعة تتحدث عن مواد تشطيب الحوائط قابلة للتنظيف، نجد أن النسبة الأعلى كانت 35% (لايوافقون) تليها 23% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 20%.

## II. تحليل ومناقشة عبارات المحور الثاني: المعايير البيئية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير البيئية، واختبار هذا المحور لابد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات هذا المحور

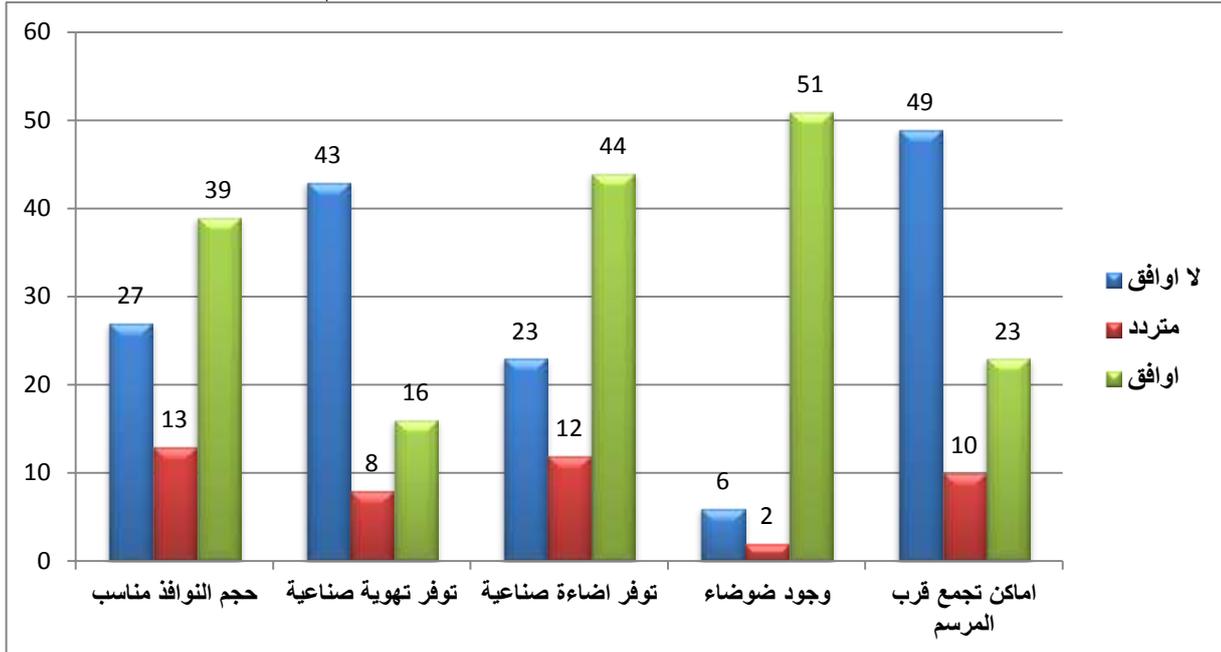
جدول رقم (3-9) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة					
		لا وافق بشدة	لا وافق	متردد	وافق	وافق بشدة	
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	
1.193	3.30	6	27	13	39	15	حجم النوافذ مناسب يسمح بالإستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية
		6.0%	27.0%	13.0%	39.0%	15.0%	
1.095	2.15	31	43	8	16	2	التهوية الصناعية متوفرة بالمستوى المطلوب
		31.0%	43.0%	8.0%	16.0%	2.0%	
1.184	3.35	7	23	12	44	14	متوفرة إضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل.
		7.0%	23.0%	12.0%	44.0%	14.0%	
1.283	4.03	6	14	2	27	51	توجد ضوضاء ناتجة عن حركة الأثاث داخل المرسم .
		6.0%	14.0%	2.0%	27.0%	51.0%	
1.192	2.82	7	49	10	23	11	توجد مناطق تجمع بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج
		7.0%	49.0%	10.0%	23.0%	11.0%	

شكل بياني رقم (3-23) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



### يتبين من الجدول رقم (3-9) والشكل البياني رقم (3-23) الخاص بنتائج المحور الثاني :

- أ- العبارة الاولى تتأكد من أن حجم النوافذ مناسب يسمح بالاستفادة من التهوية والاضاءة الطبيعية، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 39% (يوافقون) بينما 27% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 13%
- ب- العبارة الثانية تتحدث عن توفر التهوية الصناعية بالقدر الكافي، فيتضح لنا أن النسبة الاعلى كانت 43% (لايوافقون) تليها 16% (يوافقون) بينما (المترددون) بلغت نسبتهم 8%
- ج- العبارة الثالثة توضح توفر اضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل، فالنسبة الاعلى كانت 44% (يوافقون) تليها 23% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 12%
- د- العبارة الرابعة توضح وجود ضوضاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسم، فالنسبة الاعلى كانت 51% (يوافقون بشدة) تليها 6% (لايوافقون بشدة) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 2%
- هـ- العبارة الخامسة تؤكد وجود اماكن تجمع للطلاب بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 49% (لايوافقون) تليها 23% (يوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 10%

### III. تحليل ومناقشة نتائج عبارات المحور الثالث: المعايير الإجتماعية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير الإجتماعية، واختبار هذا المحور لابد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته.

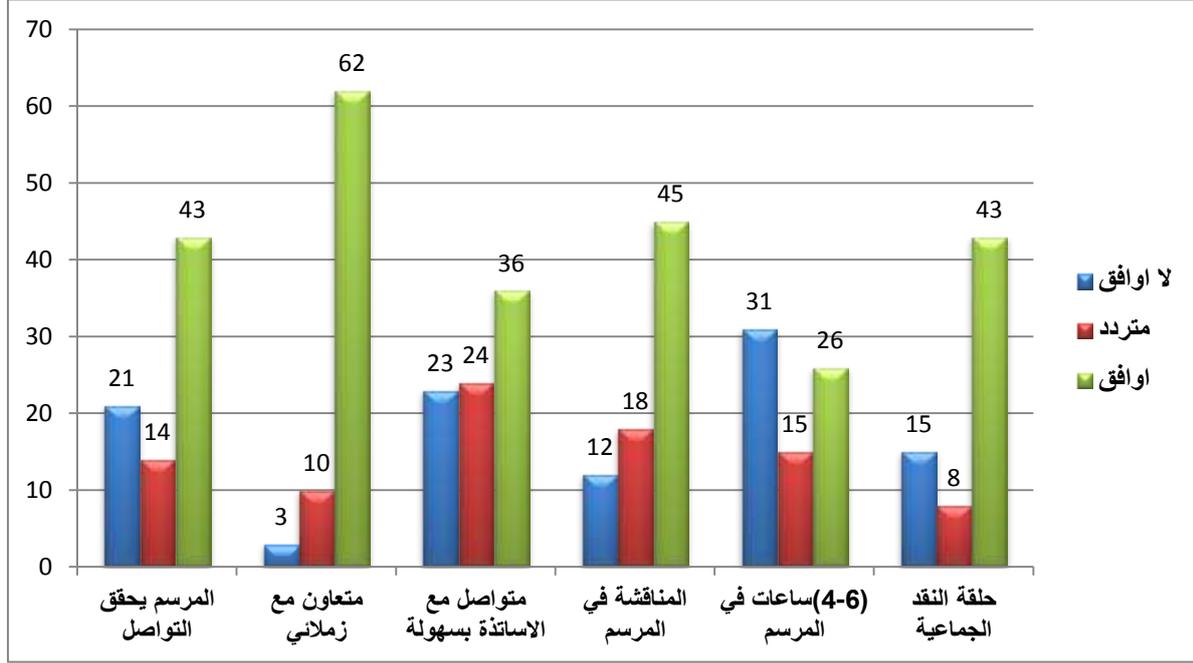
#### جدول رقم (3-10) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثالث

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة					
		لا وافق بشدة	لا وافق	متردد	وافق	وافق بشدة	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
1.191	3.34	8	21	14	43	14	يققق لك فراغ المرسم القدرة على التواصل الجيد والتفاعل مع زملائك الطلاب والأساتذة
		8.0%	21.0%	14.0%	43.0%	14.0%	
0.683	4.09	0	3	10	62	25	متعاون/ة مع زملائي في المرسم
		0.0%	3.0%	10.0%	62.0%	25.0%	
1.130	3.07	10	23	24	36	7	متواصل/ة مع الأساتذة بطريقة سهلة ومستمرة ومشارك/ة ومستفيد/ة من خبراتهم
		10.0%	23.0%	24.0%	36.0%	7.0%	
1.111	3.59	6	12	18	45	19	افضل المرسم للمناقشة والتواصل مع الأساتذة
		6.0%	12.0%	18.0%	45.0%	19.0%	
1.274	2.71	20	31	15	26	8	افضل البقاء في المرسم من (4-6) ساعات
		20.0%	31.0%	15.0%	26.0%	8.0%	
1.371	3.28	17	15	8	43	17	الأسلوب المفضل لك للتواصل مع الأستاذ أثناء المناقشة داخل المرسم هو حلقة النقذ الجماعية
		17.0%	15.0%	8.0%	43.0%	17.0%	

شكل بياني رقم (3-24) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الثالث

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-10) والشكل البياني رقم (3-24) الخاص بنتائج المحور الثالث:

- أ- العبارة الاولى تتأكد من أن فراغ المرسم يحقق القدرة على التواصل الجيد والتفاعل بين الطلاب مع بعضهم ومع اساتذتهم، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 43% (يوافقون) بينما 21% (لايوافقون) بينما (المترددون) بلغت نسبتهم 14%
- ب- العبارة الثانية تتحدث عن وجود تعاون بين الطلاب فيما بعضهم داخل المرسم ، فيتضح لنا أن النسبة الاعلى كانت 62% (يوافقون) بينما 3% (لايوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 10%
- ج- العبارة الثالثة تؤكد على سهولة تواصل الطلاب مع اساتذتهم خارج المرسم ومدى استفادتهم من خبرات الاساتذة ، فنجد أن 36% (يوافقون) بينما 23% (لايوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 24%
- د- العبارة الرابعة تبين افضلية البقاء في المرسم للمناقشة والتواصل مع الاساتذة، فالنسبة الاعلى كانت 45% (يوافقون) بينما 12% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 18%
- هـ- العبارة الخامسة تتحدث عن افضلية البقاء في المرسم من (4-6) ساعات، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 31% (لايوافقون) تليها 26% (يوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 15%
- و- العبارة السادسة تؤكد ان الاسلوب الذي يفضله الطلاب للمناقشة داخل المرسم هو حلقة النقذ الجماعية فنجد أن النسبة الاعلى كانت 43% (يوافقون) بينما 15% (لايوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 8%.

#### IV. تحليل ومناقشة نتائج عبارات المحور الرابع: المعايير النفسية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير النفسية، واختبار هذا المحور لأبد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته.

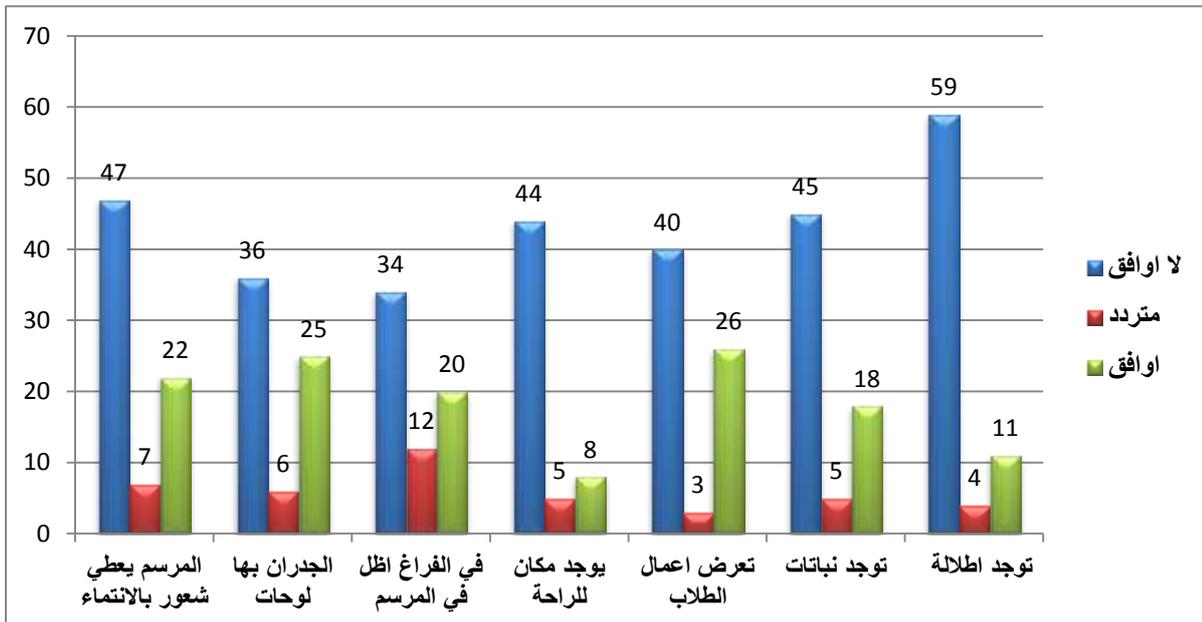
جدول رقم (3-11) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الرابع

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة				
		لا وافق بشدة	لا وافق	متردد	وافق	وافق بشدة
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة
1.288	2.91	8	47	7	22	16
		8.0%	47.0%	7.0%	22.0%	16.0%
1.396	2.99	14	36	6	25	19
		14.0%	36.0%	6.0%	25.0%	19.0%
1.343	2.66	22	34	12	20	12
		22.0%	34.0%	12.0%	20.0%	12.0%
1.202	2.10	35	44	5	8	8
		35.0%	44.0%	5.0%	8.0%	8.0%
1.711	2.77	40	13	3	18	26
		40.0%	13.0%	3.0%	18.0%	26.0%
1.604	2.46	45	16	5	16	18
		45.0%	16.0%	5.0%	16.0%	18.0%
1.367	1.90	59	20	4	6	11
		59.0%	20.0%	4.0%	6.0%	11.0%

شكل بياني رقم (3-25) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الرابع

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



- يتبين من الجدول رقم (3-11) والشكل البياني (3-25) الخاص بنتائج المحور الرابع:
- العبرة الأولى تتأكد من أن المرسم الحالي يعطي شعور بالانتماء مما يحفز على حضور الطلاب، فنجد أن النسبة الأعلى كانت 47% (لايوافقون) تليها 22% (يوافقون) بينما (المترددون) بلغت نسبتهم 7%
- أ- العبرة الثانية تتأكد من أن جدران المرسم حالياً مزينة بأي لوحات أو أعمال معمارية تتناسب مع متطلبات المرحلة، فيتضح لنا أن النسبة الأعلى كانت 36% (لايوافقون) بينما 25% (يوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 6%
- ب- العبرة الثالثة تتحدث على أن الطلاب يفضلون البقاء في المرسم عند أوقات الفراغ، فنجد أن 34% (لايوافقون) بينما 20% (يوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 12%
- ج- العبرة الرابعة تؤكد على وجود مكان للراحة عند الاحساس بالتعب، فالنسبة الأعلى كانت 44% (لايوافقون) بينما 8% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 5%
- د- العبرة الخامسة توجد أماكن مخصصة لعرض أعمال الطلاب المتميزة، فنجد أن النسبة الأعلى كانت 40% (لايوافقون بشدة) تليها 26% (يوافقون بشدة) بينما بلغت نسبة (المترددون) 3%
- هـ- العبرة السادسة توضح وجود فئات وأماكن سماع الموسيقى الخاصة بالطلاب، فنجد أن النسبة الأعلى كانت 45% (لايوافقون بشدة) بينما 18% (يوافقون بشدة) بينما بلغت نسبة (المترددون) 5%
- و- العبرة السابعة تؤكد أن المرسم ممل على إطلالة داخلية/خارجية تساعد على الإبداع، فنجد أن النسبة الأعلى كانت 59% (لايوافقون بشدة) بينما 11% (يوافقون بشدة) في حين بلغت نسبة (المترددون) 4%.

### (3-2-7) إختبار الفرضيات لعبارات استبيان الطلاب:

لمعرفة أثر بيئة المرسم المعماري على أداء الطالب المعماري ولاختبارات بين متوسطات عبارات محاور الدراسة ، لابد من استخدام اختبار (ت – للعينة الواحدة) لإجابات افراد عينة الدراسة

#### 1. تحليل ومناقشة نتائج المحور الاول: المعايير التصميمية

الجدول رقم (3-12) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات المعايير التصميمية

المصدر:الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	مساحة مرسم الحالي تلبي المتطلبات الوظيفية المطلوبة وتحقق لك الراحة.	-4.823	99	0.000	49.0%	دالة احصائياً
2	الطريقة الصفية (وضع الاثاث في صفوف) هي الطريقة الوحيدة المستخدمة لتنظيم أثاث المرسم.	5.369	99	0.000	72.2%	دالة احصائياً
3	الإزدحام في المرسم من حيث كثافة الطلاب والأثاث يؤثر على أداءك داخل المرسم .	12.006	99	0.000	87.2%	دالة احصائياً
4	النظام اللوني داخل مرسمك مريح ومحفز على الإنتاج والابداع.	-2.855	99	0.005	53.0%	دالة احصائياً
5	يتم ترتيب الأثاث وتحريكه داخل مرسمك بكل سهولة وهناك سهولة في الحركة والعمل.	-4.959	99	0.000	47.8%	دالة احصائياً
6	توجد خزانة مخصصة لكل طالب لحفظ الأدوات داخل المرسم	-15.520	99	0.000	29.0%	دالة احصائياً
7	مواد تشطيب حوائط المرسم قابلة للتنظيف.	-3.890	99	0.000	51.2%	دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-12) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الاول المعايير التصميمية.

## II. تحليل ومناقشة نتائج المحور الثاني : المعايير البيئية

جدول رقم (3-13) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور المعايير البيئية- المصدر: الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	حجم النوافذ مناسب يسمح بالإستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية	2.514	99	0.014	66.0%	دالة احصائياً
2	التهوية الصناعية متوفرة بالمستوى المطلوب	-7.761	99	0.000	43.0%	دالة احصائياً
3	متوفرة إضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل.	2.956	99	0.004	67.0%	دالة احصائياً
4	توجد ضوضاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسم .	8.029	99	0.000	80.6%	دالة احصائياً
5	توجد مناطق تجمع بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج	-1.510	99	0.134	56.4%	دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-13) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الثاني المعايير البيئية.

## III. تحليل ومناقشة نتائج المحور الثالث: المعايير الإجتماعية

جدول رقم (3-14) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور المعايير الإجتماعية- المصدر: الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	يحقق لك فراغ المرسم القدرة على التواصل الجيد والتفاعل مع زملائك الطلاب والأساتذة	2.855	99	0.005	66.8%	دالة احصائياً
2	متعاون/ة مع زملائي في المرسم	15.958	99	0.000	81.8%	دالة احصائياً
3	متواصل/ة مع الأساتذة بطريقة سهلة ومستمرة ومشارك/ة ومستفيد/ة من خبراتهم	0.619	99	0.537	61.4%	دالة احصائياً
4	افضل المرسم للمناقشة والتواصل مع الأساتذة	5.311	99	0.000	71.8%	دالة احصائياً
5	افضل البقاء في المرسم من (4-6) ساعات	-2.277	99	0.025	54.2%	دالة احصائياً
6	الأسلوب المفضل لك للتواصل مع الأستاذ أثناء المناقشة داخل المرسم هو حلقة النقد الجماعية	2.042	99	0.044	65.6%	دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-14) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الثالث المعايير الإجتماعية.

#### IV. تحليل ومناقشة نتائج المحور الرابع: المعايير النفسية

جدول رقم (3-15) اختبار العينة الواحدة (One-Sample Test) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور المعايير النفسية- المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	مرسمك يعطي الشعور بالانتماء، وهذا أكثر ما يحفزك للحضور الى المرسم	-0.699	99	0.486	58.2%	دالة احصائياً
2	جدران مرسمك الدراسي مزينة بلوحات واعمال منتقاه وتتناسب مع متطلبات المستوى الدراسي	-0.072	99	0.943	59.8%	دالة احصائياً
3	في أوقات الفراغ افضل البقاء في المرسم	-2.533	99	0.013	53.2%	دالة احصائياً
4	يوجد مكان للراحة المؤقتة عند الإحساس بالتعب	-7.488	99	0.000	42.0%	دالة احصائياً
5	مخصصة أماكن على جدران المرسم لعرض أعمال الطلاب المتميزة	-1.345	99	0.182	55.4%	غ دالة احصائياً
6	توجد فازات بها نباتات وإمكانية سماع الموسيقى الخاصة بي	-3.366	99	0.001	49.2%	دالة احصائياً
7	المرسم مطل على إطلالة داخلية/خارجية تساعد على الإبداع والإبتكار	-8.047	99	0.000	38.0%	دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-15) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الرابع المعايير النفسية.

ثانياً : تحليل استبيان المحاضرين ومساعدى التدريس

خصائص عينة الدراسة:

(أ) النوع:

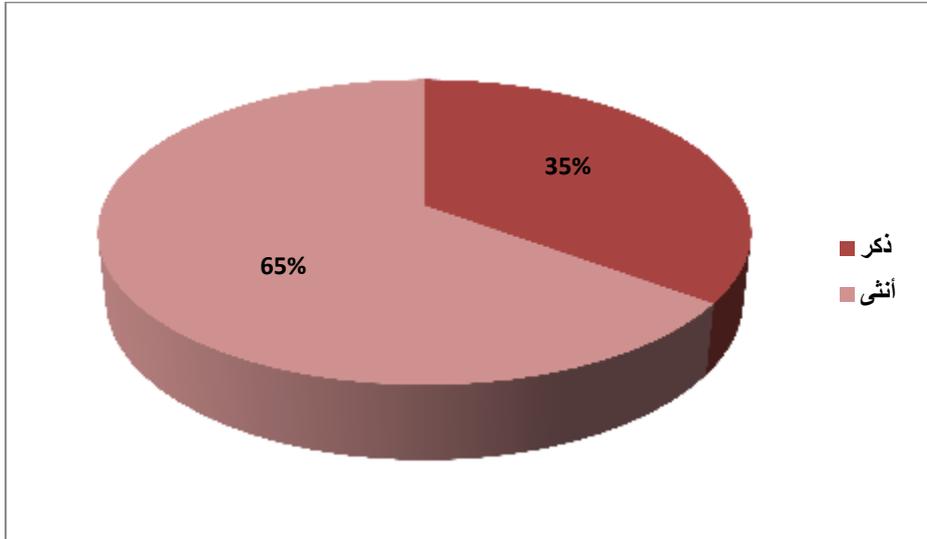
جدول رقم (3-16) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للنوع

المصدر: الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	13	35.1%
انثى	24	64.9%
المجموع	37	100%

شكل رقم (3-26) يوضح نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للنوع

المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-16) والشكل البياني رقم (3-26) أعلاه أن عدد أفراد عينة الدراسة الذين نوعهم من (الذكور) بلغ عددهم (13) فرداً وبنسبة (35%)، كما بلغ عدد الأفراد الذين نوعهم من (الاناث) (24) فرد وبنسبة (65%) .

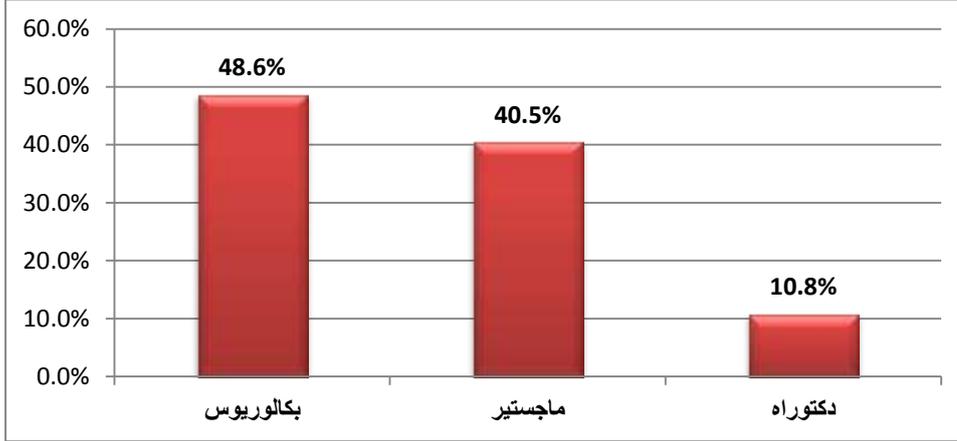
(ب) المؤهل العلمي:

جدول رقم (3-17) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤهل العلمي

المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	18	48.6%
ماجستير	15	40.5%
دكتوراه	4	10.8%
المجموع	37	100%

شكل بياني رقم (3-27) نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي



المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

يتبين من الجدول رقم (3-17) والشكل البياني رقم (3-27) أعلاه، أن غالبية أفراد عينة الدراسة الذين لديهم المؤهل العلمي الجامعي (بكالوريوس) ، حيث بلغ عددهم (18) فرداً وبنسبة (48.6%)، ثم يليهم الأفراد من ذوى المؤهل فوق الجامعي (ماجستير)، حيث بلغ عددهم (15) فرداً، وبنسبة (40.5%)، يليهم الأفراد من ذوى المؤهل العلمي (دكتوراه) حيث بلغ عددهم (4) أفراد وبنسبة (10.8%).

(ج) الجامعة التي تعمل بها:

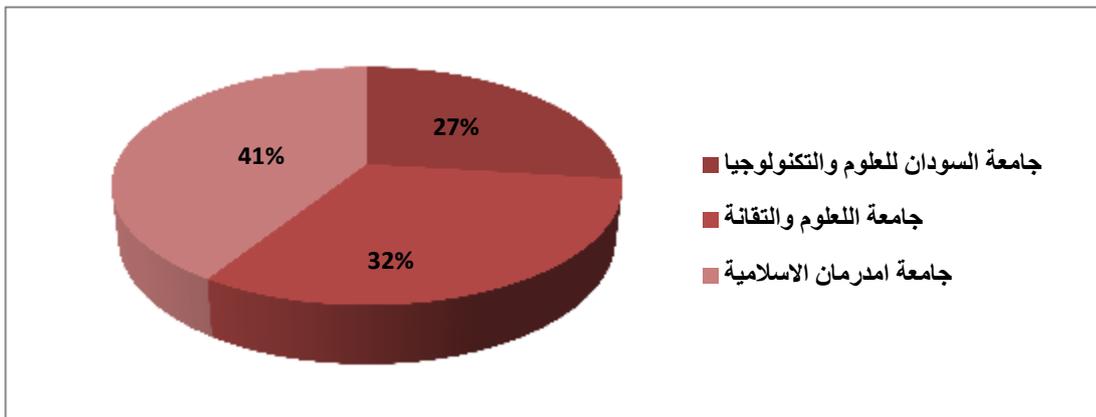
جدول رقم(3-18) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق الجامعة التي تعمل بها

المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الجامعة	التكرار	النسبة المئوية
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	10	27%
جامعة العلوم والتقانة	12	32.4%
جامعة ام درمان الاسلامية	15	40.5%
<b>المجموع</b>	<b>37</b>	<b>100.0</b>

شكل بياني رقم (3-28) يوضح نسب التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الجامعة التي تعمل

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



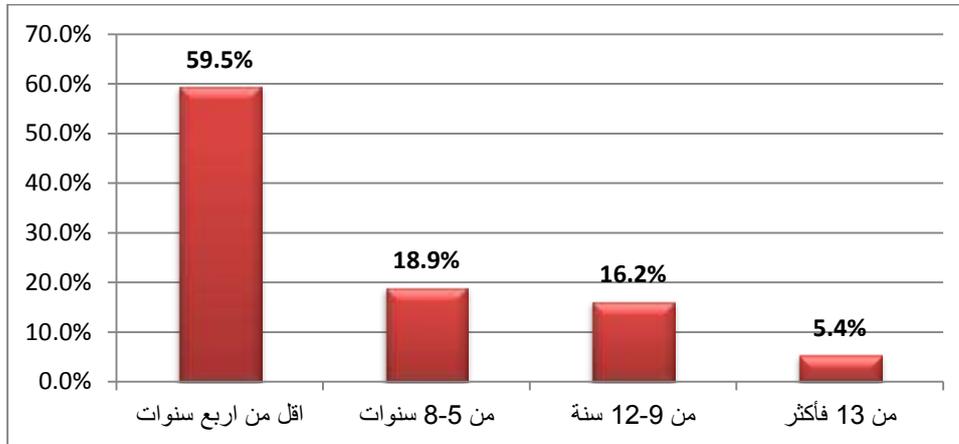
يتبين من الجدول رقم (5-18) والشكل البياني رقم (5-28) أعلاه أن توزيع أفراد عينة الدراسة وفق الجامعة التي تعمل بها، حيث نجد الذين يعملون في (جامعة ام درمان الاسلامية) بلغ عددهم (15) فرداً وبنسبة (41%)، يليهم الذين يعملون في (جامعة العلوم والتقانة) بلغ عددهم (12) فرد وبنسبة (32%) ، كما نجد الذين يعملون في (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا) بلغ عددهم (10) افراد وبنسبة (27%) من افراد عينة الدراسة

(د) الخبرة التدريسية:

جدول رقم(3-19) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق فئات الخبرة التدريسية  
المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

النسبة المئوية	التكرار	الفئة
59.5%	22	اقل من اربع سنوات
18.9%	7	من 5-8 سنوات
16.2%	6	من 9-12 سنة
5.4%	2	من 13 فأكثر
<b>100.0</b>	<b>37</b>	<b>المجموع</b>

رسم بياني رقم (3-29) الشكل البياني لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الخبرة التدريسية  
المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-19) والرسم البياني رقم (3-29) أعلاه أن عدد أفراد عينة الدراسة الذين خبرتهم التدريسية (اقل من اربع سنوات) بلغ عددهم (22) فرداً وبنسبة (59.5%)، كما بلغ عدد الأفراد الذين خبرتهم التدريسية من (5-8 سنوات) (7) افراد وبنسبة (18.9%) من افراد عينة الدراسة، بينما بلغ عدد الأفراد الذين خبرتهم (من 9-12 سنة) عدد (6) افراد وبنسبة (16.2%) ، في حين بلغ عدد الأفراد الذين خبرتهم التدريسية (من 13 فأكثر) (2) فرد فقط وبنسبة (5.4%)، يلاحظ ان غالبية الخبرات (اقل من اربع سنوات) يعزى ذلك لان معظمه افراد عينة الدراسة من مساعدي التدريس والمحاضرين.

### (3-2-8) التوزيع التكراري لإجابات عبارات محاور عينة الدراسة لاستبيان

المحاضرين/مساعدتي التدريس

أ. تحليل ومناقشة المحور الأول: المعايير التصميمية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير التصميمية، واختبار هذا المحور لا بد من بيان اتجاه آراء

أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته .

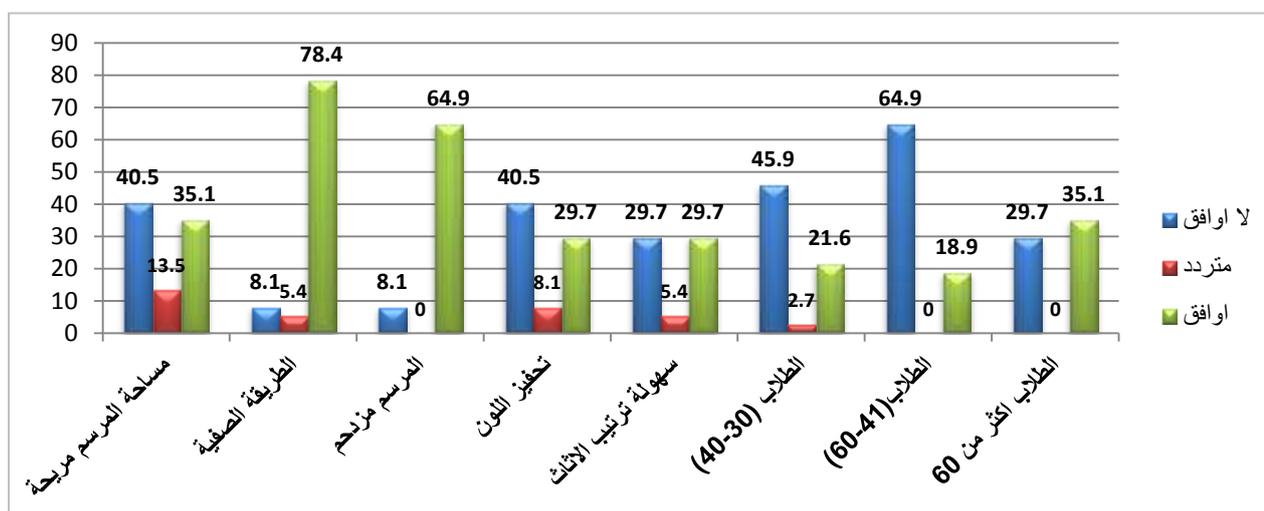
جدول رقم (3-20) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الأول

المصدر: أعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة				
		لاوافق بشدة	لاوافق	متردد	وافق	وافق بشدة
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
1.104	3.05	1	15	5	13	3
		2.7%	40.5%	13.5%	35.1%	8.1%
0.796	3.76	1	3	2	29	2
		2.7%	8.1%	5.4%	78.4%	5.4%
0.870	4.49	0	3	0	10	24
		0.0%	8.1%	0.0%	27.0%	64.9%
1.265	3.11	2	15	3	11	6
		5.4%	40.5%	8.1%	29.7%	16.2%
1.424	2.84	8	11	2	11	5
		21.6%	29.7%	5.4%	29.7%	13.5%
1.382	2.92	4	17	1	8	7
		10.8%	45.9%	2.7%	21.6%	18.9%
1.029	2.32	5	24	0	7	1
		13.5%	64.9%	0.0%	18.9%	2.7%
1.740	2.97	11	9	0	4	13
		29.7%	24.3%	0.0%	10.8%	35.1%

شكل بياني رقم (3-30) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الأول

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-20) والشكل البياني رقم (3-30) الخاص بنتائج المحور الأول:

- أ- العبارة الأولى تتحدث عن مدى تلبية مساحة المرسم للمتطلبات الوظيفية ونجد أن النسبة الأعلى كانت 40.5% (لايوافقون) تليها 35.1% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 13.5%
- ب- العبارة الثانية توضح أن الطريقة الصفية هي الطريقة الوحيدة المستخدمة في تنظيم أثاث المرسم ونجد أن النسبة الأعلى كانت 78.4% (يوافقون) تليها 8.1% (لايوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 5.4%
- ج- العبارة الثالثة تتحدث عن الإزدحام في المرسم ونجد أن النسبة الأعلى كانت 64.9% (يوافقون بشدة) تليها 8.1% (لايوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 0%
- د- العبارة الرابعة تتحدث عن هل النظام اللوني المستخدم مريح ومحفز فنجد أن النسبة الأعلى كانت 40.5% (لايوافقون) تليها 29.70% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 8.1%
- هـ- العبارة الخامسة تؤكد على سهولة ترتيب الأثاث وتحريكه، وسهولة حركة الطلاب ونجد أن النسبة تساوت كما يلي 29.7% (لايوافقون) وكذلك 29.7% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 5.4%
- و- العبارة السادسة تبحث عن هل الطلاب الموجودين داخل المرسم عددهم (30-40) فنجد أن 45.9% (لايوافقون) بينما 21.6% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 2.7%
- ز- العبارة السابعة تبحث عن هل الطلاب الموجودين داخل المرسم عددهم (41-60) فنجد أن 64.9% (لايوافقون) بينما 18.9% (يوافقون) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 0%
- ح- العبارة السابعة تبحث عن هل الطلاب الموجودين داخل المرسم عددهم أكثر من 60 طالب وطالبة، فنجد أن 35.1% (يوافقون بشدة) بينما 29.7% (لايوافقون بشدة) وأخيراً (المترددون) بلغت نسبتهم 0%

## II . تحليل ومناقشة عبارات المحور الثاني: المعايير البيئية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير البيئية، واختبار هذا المحور لابد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عبارات هذا المحور

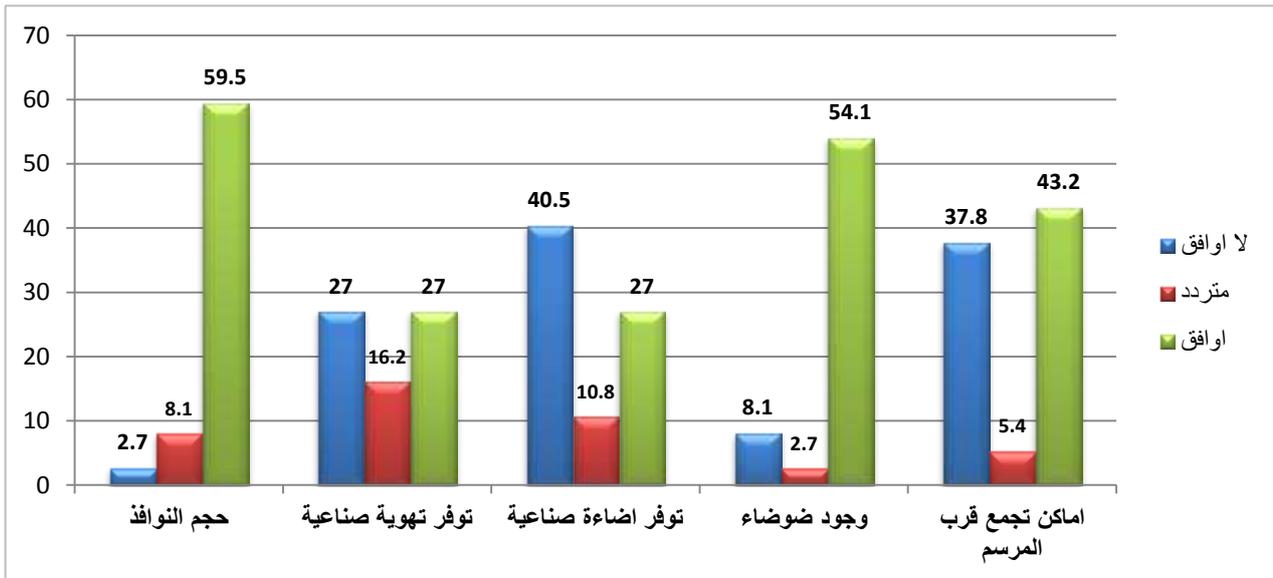
جدول رقم (3-21) لتوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة				
		لا اوافق بشدة	لا اوافق	متردد	لا اوافق	لا اوافق بشدة
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة
0.970	3.95	2	1	3	1	2
		5.4%	2.7%	8.1%	59.5%	24.3%
1.305	2.73	8	10	6	10	8
		21.6%	27.0%	16.2%	27.0%	8.1%
1.251	2.86	4	15	4	15	4
		10.8%	40.5%	10.8%	27.0%	10.8%
0.834	4.16	0	3	1	3	0
		0.0%	8.1%	2.7%	54.1%	35.1%
1.132	3.32	0	14	2	14	0
		0.0%	37.8%	5.4%	43.2%	13.5%

شكل بياني رقم (3-31) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثاني

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-21) والشكل البياني رقم (3-31) الخاص بنتائج المحور الثاني :

أ- العبارة الاولى تتأكد من أن حجم النوافذ مناسب يسمح بالاستفادة من التهوية والاضاءة الطبيعية، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 59.5% (يوافقون) بينما 2.7% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 8.1%

ب- العبارة الثانية تتحدث عن توفر التهوية الصناعية بالقدر الكافي، فيتضح لنا أن النسب تساوت ف 27% (لايوافقون) و 27% (يوافقون) بينما (المترددون) بلغت نسبتهم 16.2%

ج- العبارة الثالثة توضح توفر اضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل، فالنسبة الاعلى كانت 40.5% (لايوافقون) تليها 27% (يوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 10.8%

د- العبارة الرابعة توضح وجود ضوضاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسم، فالنسبة الاعلى كانت 54.1% (يوافقون) تليها 8.1% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 2.7%

هـ- العبارة الخامسة تؤكد وجود اماكن تجمع للطلاب بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 43.2% (يوافقون) تليها 37.8% (لايوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 5.4%

### III . تحليل ومناقشة نتائج عبارات المحور الثالث: المعايير الإجتماعية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير الإجتماعية، ولاختبار هذا المحور لابد من بيان اتجاه اراء افراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته.

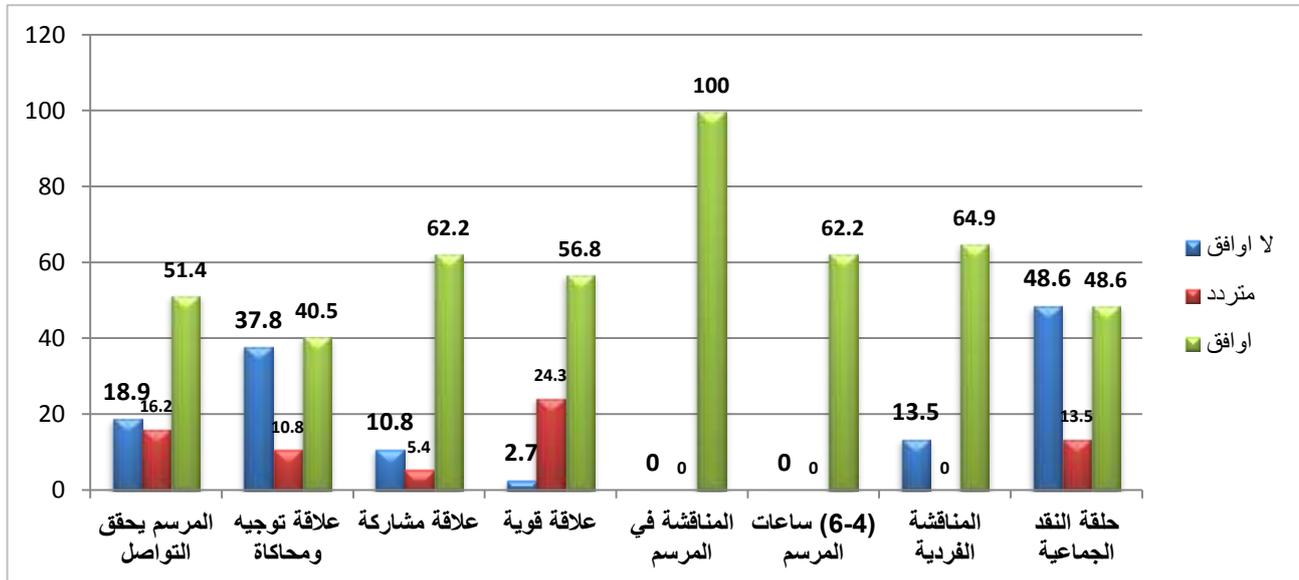
جدول رقم (3-22) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الثالث

المصدر: أعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الاتحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة					
		لا اوافق بشدة	لا اوافق	متردد	اوافق	اوافق بشدة	
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	
0.956	3.59	0	7	6	19	5	يحق لك فراغ الرسم القدرة على التواصل مع الطلاب
		0.0%	18.9%	16.2%	51.4%	13.5%	
1.118	3.03	2	14	4	15	2	علاقتك بالطلاب علاقة توجيه ومحاكاة
		5.4%	37.8%	10.8%	40.5%	5.4%	
0.848	3.95	0	4	2	23	8	علاقتك بالطلاب علاقة مشاركة
		0.0%	10.8%	5.4%	62.2%	21.6%	
0.713	3.86	0	1	9	21	6	مستوى علاقتك بطلابك قوية
		0.0%	2.7%	24.3%	56.8%	16.2%	
0.505	4.46	0	0	0	20	17	تفضل الرسم للتواصل مع الطلاب ومناقشتهم
		0.0%	0.0%	0.0%	54.1%	45.9%	
0.492	4.38	0	0	0	23	14	الساعات الفعلية التي تقضيها في الرسم مع الطلاب (4-6) ساعات
		0.0%	0.0%	0.0%	62.2%	37.8%	
0.880	3.95	0	5	0	24	8	المناقشة الفردية هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل الرسم
		0.0%	13.5%	0.0%	64.9%	21.6%	
1.038	2.76	2	18	5	11	1	المناقشة ضمن مجموعات كبيرة هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل الرسم
		5.4%	48.6%	13.5%	29.7%	2.7%	

شكل بياني رقم (3-32) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارات المحور الثالث

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-22) والشكل البياني رقم (3-32) الخاص بنتائج المحور الثالث:

- أ. العبارة الأولى تتأكد من أن فراغ المرسم يحقق القدرة على التواصل الجيد والتفاعل بين الطلاب مع بعضهم ومع اساتذتهم، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 51.4% (يوافقون) بينما 18.9% (لايوافقون) بينما (المترددون) بلغت نسبتهم 16.2%
- ب. العبارة الثانية تتحدث عن علاقة الاستاذ بطلابه علاقة توجيه ومحاكاة ، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 40.5% (يوافقون) بينما 37.8% (لايوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 10.8%
- ج. العبارة الثالثة تتحدث عن علاقة الاستاذ بطلابه علاقة مشاركة ، فنجد أن 62.2% (يوافقون) بينما 10.8% (لايوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 5.4%
- د. العبارة الرابعة تبين علاقة الاستاذ بطلابه قوية ، فالنسبة الاعلى كانت 56.8% (يوافقون) بينما 2.7% (لايوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 24.3%
- هـ. العبارة الخامسة تتحدث عن افضلية البقاء في المرسم للتواصل مع الطلاب ومناقشتهم، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 54.1% (يوافقون) بينما 0% (لايوافقون) و بلغت نسبة (المترددون) 0%
- و. العبارة السادسة تؤكد ان الزمن الفعلي للاستاذ مع الطلاب في المرسم هو (4-6)ساعات، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 62.2% (يوافقون) بينما 0% (لايوافقون) و بلغت نسبة (المترددون) 0%
- ز. العبارة السابعة تؤكد ان الاسلوب الذي يستخدمه الاستاذ لمناقشة الطلاب هو المناقشة الفردية فنجد أن النسبة الاعلى كانت 64.9% (يوافقون) بينما 13.5% (لايوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 0%
- س. العبارة الثامنة تؤكد ان الاسلوب الذي يستخدمه الاستاذ لمناقشة الطلاب هو المناقشة ضمن مجموعات، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 48.6% (لايوافقون) بينما 29.7% (يوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 13.5%

## ٧١. تحليل ومناقشة نتائج عبارات المحور الرابع: المعايير النفسية

يهدف هذا المحور لمعرفة المعايير النفسية، واختبار هذا المحور لأبد من بيان اتجاه آراء أفراد عينة الدراسة لكل عبارة من عباراته.

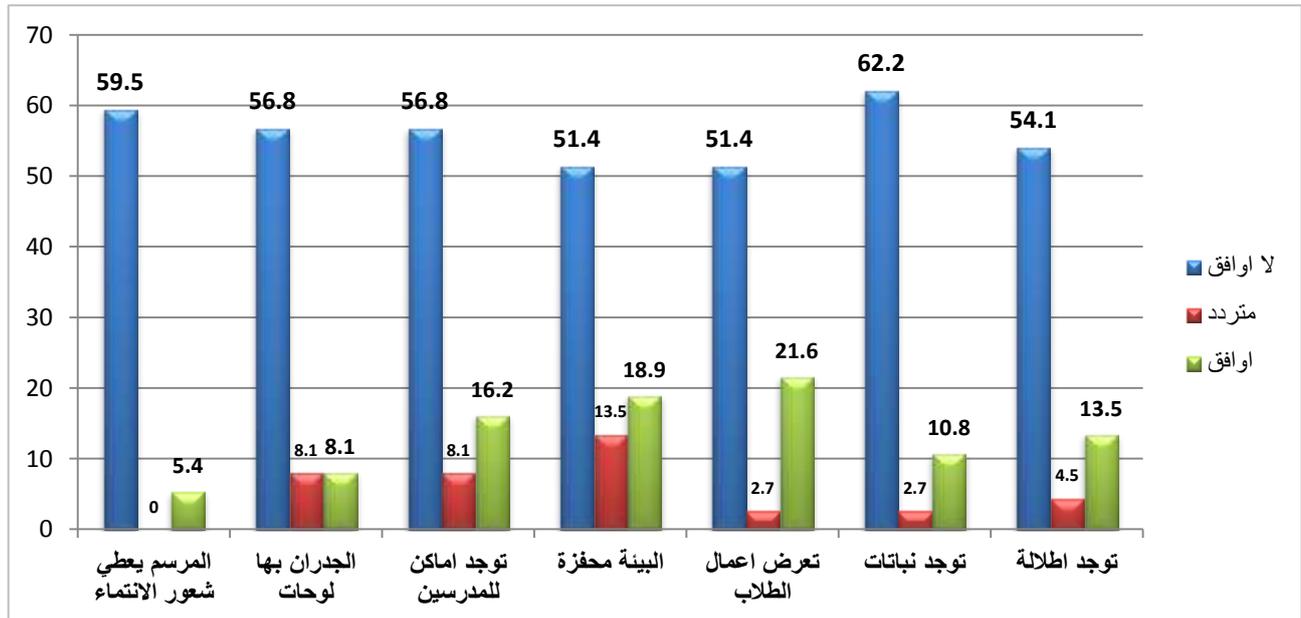
جدول رقم (3-23) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الرابع

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة				
		لاوافق بشدة	لاوافق	متردد	وافق	وافق بشدة
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
0.723	4.24	13	22	0	2	0
		35.1%	59.5%	0.0%	5.4%	0.0%
1.239	2.51	5	21	3	3	5
		13.5%	56.8%	8.1%	8.1%	13.5%
1.184	2.65	3	21	3	6	4
		8.1%	56.8%	8.1%	16.2%	10.8%
1.158	2.78	2	19	5	7	4
		5.4%	51.4%	13.5%	18.9%	10.8%
1.323	2.97	2	19	1	8	7
		5.4%	51.4%	2.7%	21.6%	18.9%
1.300	2.76	2	23	1	4	7
		5.4%	62.2%	2.7%	10.8%	18.9%
1.330	2.81	3	20	2	5	7
		8.1%	54.1%	5.4%	13.5%	18.9%

شكل بياني رقم (3-33) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة لعبارة المحور الرابع

المصدر: أعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م



يتبين من الجدول رقم (3-23) والشكل البياني رقم (3-33) الخاص بنتائج المحور الرابع:

- أ- العبارة الاولى تتأكد من أن المرسم الحالي يعطي شعور بالانتماء مما يؤدي للتفاعل الجيد بين الاساتذة والطلاب، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 59.5% (لايوافقون) بينما 5.4% (يوافقون) و(المترددون) بلغت نسبتهم 0%
- ب- العبارة الثانية تتأكد من ان جدران المرسم حالياً مزينة باي لوحات او اعمال معمارية تتناسب مع متطلبات المرحلة، فيتضح لنا أن النسبة الاعلى كانت 56.8% (لايوافقون) بينما 8.1% (يوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 8.1%
- ج- العبارة الثالثة توجد اماكن مخصصة اعضاء هيئة التدريس داخل المرسم ، فنجد أن 56.8% (لايوافقون) بينما 16.2% (يوافقون) ونسبة (المترددون) بلغت 8.1%
- د- العبارة الرابعة تؤكد وجود بيئة محفزة للعطاء ومتابعة الطلاب، فالنسبة الاعلى كانت 51.4% (لايوافقون) بينما 18.9% (يوافقون) واخيرا (المترددون) بلغت نسبتهم 13.5%
- هـ- العبارة الخامسة توجد اماكن مخصصة لعرض اعمال الطلاب المتميزة، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 51.4% (لايوافقون) بينما 21.6% (يوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 2.7%
- و- العبارة السادسة توضح وجود فازات ونباتات داخل المرسم، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 62.2% (لايوافقون) بينما 10.8% (يوافقون) بينما بلغت نسبة (المترددون) 2.7%
- ز- العبارة السابعة تؤكد ان المرسم مطل على اطلالة داخلية/خارجية تساعد على الابداع، فنجد أن النسبة الاعلى كانت 54.1% (لايوافقون) بينما 13.5% (يوافقون) في حين بلغت نسبة (المترددون) 4.5%

(3-2-9) إختبار الفرضيات لعبارات استبيان المحاضرين/مساعدتي التدريس:  
 معرفة أثر بيئة المرسم المعماري على أداء الطالب المعماري ولاختبارات بين متوسطات عبارات  
 محاور الدراسة ، لابد من استخدام اختبار(ت – للعينة الواحدة) لإجابات افراد عينة الدراسة

1. تحليل ومناقشة نتائج المحور الاول: المعايير التصميمية

الجدول رقم (3-24) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات المعايير التصميمية

المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	مساحة المرسم الحالي تلبى المتطلبات الوظيفية المطلوبة وتحقق لك التفاعل الجيد مع الطلاب.	0.298	36	0.768	61.1%	غ دالة احصائياً
2	الطريقة الصفية (وضع الاثاث في صفوف) هي الطريقة الوحيدة المستخدمة لتنظيم أثاث المرسم.	5.783	36	0.000	75.1%	دالة احصائياً
3	لإزدحام في المرسم من حيث كثافة الطلاب والأثاث يؤثر على اداء ومتابعة الطلاب داخل المرسم.	10.394	36	0.000	89.7%	دالة احصائياً
4	النظام اللوني داخل المرسم مريح ومحفز على العمل والتعلم.	0.520	36	0.606	62.2%	غ دالة احصائياً
5	يتم ترتيب الأثاث وتحريكه داخل المرسم بكل سهولة وهناك سهولة في الحركة بين الطلاب ومتابعتهم.	-0.693	36	0.493	56.8%	غ دالة احصائياً
6	عدد الطلاب داخل المرسم (30- 40) طالب	-0.357	36	0.723	58.4%	غ دالة احصائياً
7	عدد الطلاب داخل المرسم (41- 60) طالب	-3.995	36	0.000	46.5%	دالة احصائياً
8	عدد الطلاب داخل المرسم أكثر من 60 طالب وطالبة	-0.094	36	0.925	59.5%	غ دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-24) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الاول المعايير التصميمية.

### II. تحليل ومناقشة نتائج المحور الثاني : المعايير البيئية

جدول رقم (3-25) اختبار العينة الواحدة ( One- Sample Test ) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور

المعايير البيئية- المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت - المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	حجم النوافذ مناسب يسمح بالإستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية.	5.930	36	0.000	78.9%	دالة احصائياً
2	التهوية الصناعية المتوفرة ممتازة	-1.260	36	0.216	54.6%	غ دالة احصائياً
3	تتوفر إضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل.	-0.657	36	0.515	57.3%	غ دالة احصائياً
4	توجد ضوضاء ناتجة عن حركة الأثاث داخل المرسم او من الطلاب انفسهم	8.478	36	0.000	83.2%	دالة احصائياً
5	توجد مناطق تجمع بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج	1.743	36	0.090	66.5%	دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-25) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الثاني المعايير البيئية.

### III. تحليل ومناقشة نتائج المحور الثالث: المعايير الإجتماعية

جدول رقم (3-26) اختبار العينة الواحدة ( One- Sample Test ) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور

المعايير الإجتماعية- المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت - المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	يحقق لك فراغ المرسم القدرة على التواصل مع الطلاب	3.782	36	0.001	71.9%	دالة احصائياً
2	علاقتك بالطلاب علاقة توجيه ومحاكاة	0.147	36	0.884	60.5%	غ دالة احصائياً
3	علاقتك بالطلاب علاقة مشاركة	6.785	36	0.000	78.9%	دالة احصائياً
4	مستوى علاقتك بطلابك قوية	7.374	36	0.000	77.3%	دالة احصائياً
5	تفضل المرسم للتواصل مع الطلاب ومناقشتهم	17.571	36	0.000	89.2%	دالة احصائياً
6	الساعات الفعلية التي تقضيها في المرسم مع الطلاب (4-6 ساعات	17.053	36	0.000	87.6%	دالة احصائياً

تابع جدول رقم (3-26) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور المعايير الإجتماعية- المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
7	المناقشة الفردية هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل المرسم	6.537	36	0.000	78.9%	دالة احصائياً
8	المناقشة ضمن مجموعات كبيرة هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل المرسم	-1.425	36	0.163	55.1%	غ دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-26) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الثالث المعايير الإجتماعية.

#### VI. تحليل ومناقشة نتائج المحور الرابع: المعايير النفسية

جدول رقم (3-27) اختبار العينة الواحدة (One- Sample Test) لإجابات أفراد عينة الدراسة لمحور المعايير النفسية- المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2021م

م	العبارة	ت . المحسوبة	درجات الحرية	المعنوية	الاهمية النسبية	القرار
1	أكثر ما يحفزني للحضور في المرسم هو التفاعل الجيد مع الطلاب والشعور بالانتماء للمرسم	10.462	36	0.000	84.9%	دالة احصائياً
2	جدران المرسم مزينة بلوحات واعمال منتقاه وتتناسب مع متطلبات المستوى الدراسي	-2.389	36	0.022	50.3%	دالة احصائياً
3	توجد أماكن مخصصة لأعضاء هيئة التدريس داخل المرسم	-1.806	36	0.079	53.0%	غ دالة احصائياً
4	تتوفر بيئة محفزة للعطاء ومتابعة الطلاب	-1.136	36	0.264	55.7%	غ دالة احصائياً
5	مخصصة أماكن على جدران المرسم لعرض أعمال الطلاب المتميزة	-0.124	36	0.902	59.5%	غ دالة احصائياً
6	توجد فازات بها نباتات	-1.138	36	0.262	55.1%	غ دالة احصائياً
7	المرسم مظل على إطلالة داخلية/خارجية تساعد على الإبداع والإبتكار	-0.865	36	0.393	56.2%	غ دالة احصائياً

يتضح للباحثة من الجدول (3-27) أن جميع القيم الإحتمالية (الدلالة الإحصائية) المقابلة لقيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين إجابات أفراد العينة على العبارات المكونة للمحور الرابع المعايير النفسية.

## 4-الفصل الرابع

الخلاصات والتوصيات

## 4- الفصل الرابع

### الخلاصات والتوصيات

#### 1-4 الخلاصات

من خلال الدراسة والتحليل لما سبق نستنتج الآتي:-

4-1-1- نلاحظ في الآون الأخيرة زيادة معدل استيعاب الطلاب ونتج عن ذلك عدم تلبية مساحة المراسم للمتطلبات الوظيفية بنسبة 44%.

4-1-2- من خلال تحليل الاستبيان استخدام الطريقة التقليدية في توزيع طاولات الرسم بنسبة 61%، وبالتالي اعطاء المرسم صفة الفراغ الرسمي (الصفى) وهذه الطريقة تحد من عملية الابداع والابتكار.

4-1-3- نجد ان استخدام الالوان في المراسم غير محفز على العمل بنسبة 41%.

4-1-4- من تحليل الاستبيان اتضح ان بنسبة 77% لا تتوفر خزانات لحفظ ادوات الطلاب داخل المرسم سواء على الجدران او على طاولة الرسم نفسها.

4-1-5- عدم توفر الإضاءة والتهوية الصناعية بالقدر المطلوب، لان توفرها يساهم في رفع درجة الرضا والشعور بالفضاء ووضوح الرؤيا و الراحة وحب العمل .

4-1-6- توجد ضوضاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسم بنسبة 51%.

4-1-7- عدم الاستفادة من الاسطح الداخلية لفراغ المرسم لعرض الاعمال المعمارية المتميزة او بعض اللوحات التعريفية التي تتناسب مع متطلبات المستوى الدراسي؛ التي كان من الممكن ان تساهم في زيادة التحفيز والانتماء للمرسم.

4-1-8- من الملاحظ ان مكاتب الهيئة التدريسية ليست لها علاقة مباشرة بمراسم التصميم ولا توجد اماكن مخصصة لها داخل المرسم؛ مما يقلل فرص التواصل بين الطلاب واعضاء الهيئة التدريسية، وينعكس ذلك على ادائهم.

4-1-9- هنالك قصور في اعداد الهيئة التدريسية مقارنة باعداد الطلاب.

4-1-10- عدم وجود اوزان و معايير واضحة لتقييم مشاريع الطلاب في المرسم المعماري.

## 4-2-التوصيات

4-2-1- تصميم مراسم معمارية ذات ساعات تتناسب مع المعايير التصميمية بحث لا تقل فيها مساحة الفرد فيها عن 3.5 متر مربع، ويسهل فيها توزيع الاثاث بطريقة تحافظ على وجود ممرات تسهل فيها الحركة ومتابعة الطلاب.

4-2-2- لابد من توزيع الاثاث بطريقة مرنة ويمكن تغييرها، وبالتالي خلق فراغ مريح ومحفز على الابداع ويزيد من تعاون الطلاب مع بعضهم وبالتالي حبهم للعمل وبقاءهم في المرسم ومساعدة بعضهم البعض في حل مشكلاتهم الاكاديمية.

4-2-3- يجب أن تكون الإضاءة والتهوية في المراسم ثابتة كافية موزعة توزيع عادل ويمكن المزج بين ضوء النهار مع الضوء الصناعي ليعطي ضوءاً أفضل وأكثر راحة للبصر .

4-2-4- معالجة ارجل الاثاث بالمطاط حتى لا تصدر ضوضاء اثناء حركتها.

4-2-5- يجب زيادة أعداد الهيئة التدريسية، بحيث يكون في كل مرسم تصميم عدد مناسب من أعضاء هيئة التدريس يتناسب مع عدد الطلاب كالتالي: (المحاضرين بنسبة 1:25)، (مساعدين التدريس بنسبة 1:15)، حيث نجد أن تعليم المهارات والجلوس مع الطالب لفترات طويلة يكون متاحاً من مساعدي التدريس أكثر من المحاضريين.

4-2-6- استخدام الجدران الداخلية لعرض اعمال الطلاب المتميزة لتحفيز المتميزين، وتشجيع الطلاب على التعبير عن هويتهم والاحساس بالانتماء للمرسم من خلال وضع النباتات واللوحات التي تتناسب مع متطلبات المرحلة.

4-2-7- تخصيص مكاتب لهيئة التدريس داخل المرسم حتى تسهل متابعة الطلاب وتزيد فرص التواصل بينهم.

4-2-8- وضع اوزان و معايير واضحة لتقييم مشاريع الطلاب في المرسم المعماري.

4-2-9- ضرورة العمل على الإستفادة من الدراسة الحالية في معالجة القصور في البيئة التعليمية المعمارية المتمثلة في المرسم المعماري بالنسبة للمراسم الحالية القائمة وعند تصميم المراسم الجديدة .

4-2-10- عمل اوفيس بالقرب من المرسم لتلبية متطلبات الطلاب واساتذتهم من المشروبات الساخنة حتى يتمكنوا من العمل بكل اريحية واحاس المنزل في توفر الخدمات.

4-2-11- الاستفادة من قدرات المعماريين وتشجيع الباحثين لعمل دراسات تفصيلية تتناول تحسين بيئة المرسم المعماري.

### 4-3-الخاتمة

هدفت هذه الدراسة الى معالجة مشاكل مراسم التصميم وذلك عن طريق دراسة المشكلة واقتراح الحلول لها، وبما ان الطلاب الذين يدرسون الان هم معماريين المستقبل فمن حقهم الدراسة في بيئة مثالية متكاملة تساعدهم على الابداع والإبتكار، حتى نتمكن من تخريج طلاب مبدعين يساعدون في تطوير المجتمع.

تلاحظ الباحثة من خلال تحليل البيانات ومناقشة نتائج الاستبيانات والزيارات الميدانية ان هنالك قصور في معايير واسس تصميم بيئة المرسم المعماري التي لها دور في اداء الطلاب وزيادة تحصيلهم العلمي.

## 4-4 - قائمة المراجع

### (I) الكتب والرسائل العلمية العربية:

- إبراهيم الدمليخي. (2009)، الألوان نظريا وعمليا، مطبعة الكندي، حلب، سوريا.
- م.م. اميرة احمد محمد حسين. (2018)، تحليل وتقييم عناصر التصميم الداخلي للأبنية التعليمية من خلال مفهوم الاستدامة، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
- أ.د.م. خالد يوسف. (2019)، تعليم التصميم المعماري، قضايا وقناعات.
- ربيع محمد نذير الخرستاني. (2013)، عناصر التصميم والإنشاء المعماري، دار الكتب العلمية، القاهرة.
- رند حازم أغا. (2011)، تكنولوجيا العمارة والتصميم الداخلي، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان.
- ميسون خالد جندي. (2012-2013)، العلاقة بين تصميم الفراغات التعليمية لمباني كليات العمارة والأداء السلوكي لمستخدميها، رسالة ماجستير، كلية الهندسة المعمارية، قسم التصميم المعماري، جامعة تشرين.
- د. نادر جواد النمرة. (2004)، المعايير التخطيطية والتصميمية لمباني التعليم الأساسي في قطاع غزة، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة الأزهر بالقاهرة.
- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد. (2008)، دليل إرشادي لمعايير المساحات والموارد البشرية والتجهيزات والمواصفات العامة للمباني والمرافق لمؤسسات التعليم العالي.

### (II) المجلات العلمية:

- إبراهيم وآخرون. (2014)، التوجه نحو الجودة والإعتمادية في التعليم المعماري، مجلة القادسية للعلوم الهندسية، العدد الرابع.
- فاطمة محمد البغدادي. (2015)، تأثير الألوان على الحالة النفسية للطلاب، مجلة المعرفة.
- مجلة أسبوط للدراسات البيئية. (2017)، العدد الخامس والأربعون، يناير.

### (III) الكتب والرسائل العلمية الأجنبية:

- Ernst.and.Peter. (2000), Neufert, [15] Architects... Xworld.
- Fatima Awad Alla. (2017-2019), Natural Light Efficiency in Residential Sectors for Rural and Urban Areas in Khartoum,uok.
- Shanthi, Tareef, Abdullah. (2015), Evaluating the Physical Environment of Design Studios: A Case study in Malaysian Private Architecture, School International Journal Of Built Environment And Sustainability, Malaysia.
- For Human Behavior, Architecture and The Behavioral Sciences Community.

### (IV) المواقع الإلكترونية:

- <http://www.Google Image. Com>.
- <http:// Wikipedia . org>.
- [www.Google Earth. Com](http://www.Google Earth. Com).
- <http://www.pinterst.com>
- <http://www.design share.come>

## 4-5- الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التصميم المعماري

### اسئلة المقابلات للطلاب

- س1: ماهو الشكل الذي تفضله للمرسم من الداخل (فراغ مفتوح- به فواصل...الخ)؟
- س2: ماهي الطريقة التي تفضلها لتوزيع الأثاث داخل المرسم ولماذا؟
- س3: هل تتحرك داخل المرسم بكل سهولة مع ذكر السبب
- س4: ماهي اللالوان التي تحفزك للعمل في المرسم؟
- س5: اذكر الملوثات الموجودة في مرسمك سواء كانت ملوثات سمعية/بصرية/بيئية
- س6:الإضاءة والتهوية المتاحة حاليا تلبى إحتياجك؟
- س7:هل ترى السبورة بوضوح ،إذا كانت الإجابة بلا ماهو سبب إعاقة الرؤيا؟
- س8: اوصف علاقتك بزملائك مع ذكر نوع العلاقة الامثل بين الطلاب؟
- س9: نوع علاقتك بأساتذتك مع ذكر نوع العلاقة الامثل بين الطلاب واستاف هيئة التدريس؟
- س10: ماهو المكان الأفضل لك للمناقشة والتواصل مع أستاذك؟
- س11: رأيك في حلقات النقد وطرق المناقشة
- س12: رضائك عن تقييم الأعمال
- س13: في اوقات الفراغ او اثناء انتظار تقييم الأعمال ماهي النشاطات التي تقوم بها؟
- س14: اشياء تفضل وجودها في المرسم لزيادة ارتباطك به
- س15: فكرتك لتزيين جدران المرسم

ممتنة وشاكرة لكم إهتمامكم ودعمكم للبحث العلمي

الباحثة/ سلمى عبدالرازق الضو محمد

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التصميم المعماري

### اسئلة المقابلات لإستاف هيئة التدريس

- س1: من وجهة نظرك ماهو الشكل الأمثل للمرسم من الداخل حتى تسهل متابعة الطلاب (فراغ مفتوح- به فواصل...الخ)؟
- س2: اي طريقة تفضلها لتوزيع الأثاث داخل المرسم ولماذا؟
- س3: للون تأثير على الأداء داخل الفراغ التعليمي ماهي اللالوان التي تحفزك على العمل في المرسم؟
- س4: وسائل الحماية من الضوضاء سواء كانت خارجية او داخلية
- س5: العدد الأمثل للطلاب داخل المرسم من خلال تجربتك وعدد الساعات اللازمة
- س6: عدد الاستاف المطلوب في المرسم
- س7: اوصف علاقتك بطلابك
- س8: برأيك ماهي العلاقة الأمثل بين الطلاب واساتذتهم ،والطلاب مع بعضهم البعض؟
- س9: ماهو المكان الأنسب لك للتواصل مع الطلاب ومناقشتهم؟
- س10: وجهة نظرك في حلقات النقد وطرق المناقشة
- س11: هل توجد معايير لتقييم المشاريع او الاعمال
- س12: الأسلوب التحفيزي للطلاب
- س13: فكرتك لتزيين جدران المرسم حتى تصبح داعمة لعملية التعليم المعماري ،مع مقترحاتك لتحسين بيئة المرسم
- س14: رأيك في المشاركة في المسابقات المعمارية والمعارض

ممتنة وشاكرة لكم إهتمامكم ودعمكم للبحث العلمي

الباحثة/ سلمى عبدالرازق الضو محمد

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التصميم المعماري

إلى طلاب كلية العمارة الأعضاء

تحية طيبة وبعد

فيما يأتي إستانيان لبحث بعنوان أثر بيئة المرسوم المعماري على أداء الطالب المعماري، هذا البحث لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية بجامعة السودان، يهدف هذا البحث للوصول إلى بيئة تعليمية مثالية من خلال تطبيق أسس ومعايير متطلبات البيئة التعليمية المتكاملة المتمثلة في المرسوم المعماري.

لذلك أتمنى منكم الإجابة ومشاركتكم بالرأي للوصول إلى الأهداف المرجوة، علما بأن المعلومات من طرفكم في هذا الإستانيان سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

ممتنة وشاكرة لكم إهتمامكم ودعمكم للبحث العلمي

الباحثة/ سلمى عبدالرازق الضو محمد

## بيانات شخصية

الرجاء وضع علامة (✓) في المكان المناسب					
النوع		ذكر ( )	أنثى ( )		
السنة الدراسية		الأولى ( )	الثانية ( )	الثالثة ( )	الرابعة ( )
إسم الجامعة		جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ( )	جامعة أمدرمان الإسلامية ( )	جامعة العلوم والتقانة ( )	الخامسة ( )
الرقم	البند	أوافق بشده	أوافق	متردد	لا أوافق بشدة
<b>المحور الأول: المعايير التصميمية</b>					
1-1	مساحة مرسك الحالي تلبى المتطلبات الوظيفية المطلوبة وتحقق لك الراحة.				
2-1	الطريقة الصفية (وضع الأثاث في صفوف) هي الطريقة الوحيدة المستخدمة لتنظيم أثاث المرسم.				
3-1	الإزدحام في المرسم من حيث كثافة الطلاب والأثاث يؤثر على أداءك داخل المرسم .				
4-1	النظام اللوني داخل مرسك مريح ومحفز على الإنتاج والابداع.				
5-1	يتم ترتيب الأثاث وتحريكه داخل مرسك بكل سهولة وهناك سهولة في الحركة والعمل.				
6-1	توجد خزانة مخصصة لكل طالب لحفظ الأدوات داخل المرسم				
7-1	مواد تشطيب حوائط المرسم قابلة للتنظيف.				
<b>المحور الثاني: المعايير البيئية</b>					
1-2	حجم النوافذ مناسب يسمح بالاستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية				
2-2	التهوية الصناعية متوفرة بالمستوى المطلوب				
3-2	متوفرة إضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل.				
4-2	توجد ضوءاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسم .				
5-2	توجد مناطق تجمع بالقرب من المرسم تعتبر مصدر للإزعاج				
<b>المحور الثالث: المعايير الإجتماعية</b>					
1-3	يحقق لك فراغ المرسم القدرة على التواصل الجيد والتفاعل مع زملائك الطلاب والأساتذة				
2-3	متعاون/ة مع زملائي في المرسم				
3-3	متواصل/ة مع الأساتذة بطريقة سهلة ومستمرة ومشارك/ة ومستفيد/ة من خبراتهم				
4-3	افضل المرسم للمناقشة والتواصل مع الأساتذة				
5-3	افضل البقاء في المرسم من (4-6) ساعات				
6-3	الأسلوب المفضل لك للتواصل مع الأستاذ أثناء المناقشة داخل المرسم هو حلقة النقد الجماعية				
<b>المحور الرابع: المعايير النفسية</b>					
1-4	مرسك يعطي الشعور بالإنتماء، وهذا أكثر ما يحفزك للحضور الى المرسم				
2-4	جدران مرسك الدراسي مزينة بلوحات واعمال منتقاه وتتناسب مع متطلبات المستوى الدراسي				
3-4	في أوقات الفراغ افضل البقاء في المرسم				
4-4	يوجد مكان للراحة المؤقتة عند الإحساس بالتعب				
5-4	مخصصة أماكن على جدران المرسم لعرض أعمال الطلاب المتميزة				
6-4	توجد فازات بها نباتات وإمكانية سماع الموسيقى الخاصة بي				
7-4	المرسم مظل على إطلالة داخلية/خارجية تساعد على الإبداع والإبتكار				

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التصميم المعماري

السادة أعضاء هيئة التدريس المحترمون (محاضرين/ مساعدي تدريس)

تحية طيبة وبعد

فيما يأتي إستبيان لبحث بعنوان أثر بيئة المرسم المعماري على أداء الطالب المعماري، هذا البحث لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية بجامعة السودان، يهدف هذا البحث للوصول إلى بيئة تعليمية مثالية من خلال تطبيق أسس ومعايير متطلبات البيئة التعليمية المتكاملة المتمثلة في المرسم المعماري.

لذلك أتمنى منكم الإجابة ومشاركتم بالرأي للوصول إلى الأهداف المرجوة، علما بأن المعلومات من طرفكم في هذا الإستبيان سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

ممتنة وشاكرة لكم إهتمامكم ودعمكم للبحث العلمي

الباحثة/ سلمى عبدالرازق الضو محمد

## بيانات شخصية

الرجاء وضع علامة (✓) في المكان المناسب					
النوع		ذكر ( )	أنثى ( )		
المؤهل العلمي	بكالوريوس ( )	ماجستير ( )	دكتوراه ( )	بروفيسور ( )	
الجامعة التي تعمل بها	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ( )	جامعة ام درمان الاسلامية ( )	جامعة العلوم والتقانة ( )		
الخبرة التدريسية	أقل من أربع سنوات ( )	من 5-8 سنوات ( )	من 9-12 سنة ( )	من 13 فأكثر ( )	
الرقم	البند	أوافق بشده	أوافق	متردد	لا أوافق بشدة
1	<b>المحور الأول: المعايير التصميمية</b>				
1-1	مساحة المرسوم الحالي تلبي المتطلبات الوظيفية المطلوبة وتحقق لك التفاعل الجيد مع الطلاب.				
2-1	الطريقة الصفية (وضع الاثاث في صفوف) هي الطريقة الوحيدة المستخدمة لتنظيم اثاث المرسوم.				
3-1	لإزدحام في المرسوم من حيث كثافة الطلاب والاثاث يؤثر على اداء و متابعة الطلاب داخل المرسوم.				
4-1	النظام اللوني داخل المرسوم مريح ومحفز على العمل والتعلم.				
5-1	يتم ترتيب الاثاث وتحريكه داخل المرسوم بكل سهولة وهناك سهولة في الحركة بين الطلاب ومتابعتهم.				
6-1	عدد الطلاب داخل المرسوم (30-40) طالب				
7-1	عدد الطلاب داخل المرسوم (41-60) طالب				
8-1	عدد الطلاب داخل المرسوم أكثر من 60 طالب وطالبة				
2	<b>المحور الثاني: المعايير البيئية</b>				
1-2	حجم النوافذ مناسب يسمح بالاستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية.				
2-2	التهوية الصناعية المتوفرة ممتازة				
3-2	تتوفر إضاءة صناعية تناسب طبيعة العمل.				
4-2	توجد ضوضاء ناتجة عن حركة الاثاث داخل المرسوم او من الطلاب انفسهم				
5-2	توجد مناطق تجمع بالقرب من المرسوم تعتبر مصدر للإزعاج				
3	<b>المحور الثالث: المعايير الإجتماعية</b>				
1-3	يحقق لك فراغ المرسوم القدرة على التواصل مع الطلاب				
2-3	علاقتك بالطلاب علاقة توجيه ومحاكاة				
3-3	علاقتك بالطلاب علاقة مشاركة				
4-3	مستوى علاقتك بطلابك قوية				
5-3	تفضل المرسوم للتواصل مع الطلاب ومناقشتهم				
6-3	الساعات الفعلية التي تقضيها في المرسوم مع الطلاب (4-6) ساعات				
7-3	المناقشة الفردية هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل المرسوم				
8-3	المناقشة ضمن مجموعات كبيرة هي الأسلوب الذي تستخدمه لمناقشة الطلاب داخل المرسوم				

المحور الرابع: المعايير النفسية					4
				أكثر ما يحفزني للحضور في المرسم هو التفاعل الجيد مع الطلاب والشعور بالإنتماء للمرسم	1-4
				جدران المرسم مزينة بلوحات واعمال منتقاه وتتناسب مع متطلبات المستوى الدراسي	2-4
				توجد أماكن مخصصة لأعضاء هيئة التدريس داخل المرسم	3-4
				تتوفر بيئة محفزة للعطاء ومتابعة الطلاب	4-4
				مخصصة أماكن على جدران المرسم لعرض أعمال الطلاب المتميزة	5-4
				توجد فازات بها نباتات	6-4
				المرسم مقل على إطلالة داخلية/خارجية تساعد على الإبداع والإبتكار	7-4