تصميم الفضاءات الخارجية
لكلية الزراعة ـ جامعة البصرة

أطروحة مقدمة الى
مجلس كلية الزراعة ـ جامعة البصرة
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه فلسفة في
العلوم الزراعية ـ البستنة وهندسة الحدائق (هندسة الحدائق)

من قبل الطالب
زين العابدين عبد الحسين حنظل
ماجستير علوم زراعية
2012

بإشراف

أ.د. فخرية عبد الله عبد العباس **أ.م.د. أزهار مهدي عبد الصاحب**

1444 هـ **2023 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

وَحَدَائِقَ غُلْبًا

صدق الله العلي العظيم

عبس ..30

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

توصية الاستاذين المشرفين

نشهد بأن هذه الاطروحة الموسومة " **تصميم الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة** " قد تم تحت إشرافنا في قسم البستنة وهندسة الحدائق في كلية الزراعة ـ جامعة البصرة ، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه فلسفة في البستنة وهندسة الحدائق (هندسة الحدائق) .

التوقيع:

الاســـم: د. فخرية عبد الله عبد العباس

المرتبة العلمية: أستاذ

التاريخ : / / 2023

التوقيع:

الاســـم: د. أزهار مهدي عبد الصاحب

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

التاريخ : / / 2023

توصية رئيس القسم

بناء على التوصية التي قدمها الاستاذين المشرفين ، أحيل هذه الاطروحة الى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها .

التوقيع:

الاســـم: د. منال زباري سبتي

المرتبة العلمية: أستاذ

التاريخ : / / 2023

اقرار لجنة المناقشة

نشهد اننا اعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على الاطروحة الموسومة (**تصميم الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة/جامعة البصرة**) للطالب **زين العابدين عبد الحسين حنظل** وناقشنا الطالب عن محتوياتها وفيما له علاقة بها ونرى انها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه فلسفة في العلوم الزراعية-علوم البستنة وهندسة الحدائق (هندسة حدائق).

رئيس لجنة المناقشة

التوقيع :
الاسم : د. صلاح مهدي سلطان
المرتبة العلمية : استاذ
العنوان :كلية الزراعة / جامعة البصرة
التاريخ : / / 2023

عضواً

التوقيع :
الاسم : د. صدى نصيف جاسم
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
العنوان :كلية الهندسة الزراعية / جامعة بغداد
التاريخ : / / 2023

عضواً

التوقيع :
الاسم : د. فاطمة علي حسن
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
العنوان :كلية الزراعة / جامعة البصرة
التاريخ : / / 2023

عضواً

التوقيع :
الاسم : د. زينب احمد علي
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
العنوان :كلية الزراعة / جامعة البصرة
التاريخ : / / 2023

عضواً

التوقيع :
الاسم : د. رعد وهيب محمود
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
العنوان :كلية الزراعة / جامعة ديالى
التاريخ : / / 2023

عضواً ومشرفاً

التوقيع :
الاسم : د. فخرية عبد الله عبد العباس
المرتبة العلمية : استاذ
العنوان :كلية الزراعة / جامعة البصرة
التاريخ : / / 2023

عضواً ومشرفاً

التوقيع :
الاسم : د. ازهار مهدي عبد الصاحب
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
العنوان :كلية الزراعة / جامعة البصرة
التاريخ : / / 2023

صدقت الاطروحة من قبل مجلس كلية الزراعة- جامعة البصرة

أ.د. ساجد سعد حسن

عميد كلية الزراعة - جامعة البصرة

التاريخ: / / 2023

الاهداء

الى من اتمنى ان ارى ربوعه خضراء كسابق عهدها . . . وطني الغالي

الى روح ابي الغالي . . . رحمه الله تعالى

الى كل كياني ووجودي في الحياة . . . والدتي الحنونة

الى قمري الذي يطلع كل مساء من نافذة الكلمات . . . زوجتي الغالية

الى روحي ونبضي وسر فرحتي بناتي . . . مرسلين و نرهراء

الى امتدادي في الحياة ابني الغالي . . . علي الاكبر

الى سندي واعتزازي . . . اخوتي واخواتي

اهدي جهدي المتواضع

زين العابدين عبد الحسين

2023

الشكر والتقدير

الشكر لله على فضله اولا واخرا ، والحمد لله على نعمه التي لا تعد ولا تحصى ، فالحمد لله على وصولي الى هذه المرحلة العلمية والتي مكنني من اتمام هذه الاطروحة .

كما اوجه الشكر والتقدير الى اساتذتي المشرفين كل من الدكتورة فخرية عبد الله عبد العباس والدكتور ازهار مهدي عبد الصاحب فقد كان لأشرافهما وملاحظاتهما السديدة الفضل الاكبر لإكمال الاطروحة وايصالها للشكل الذي عليه .

وكل الشكر والتقدير الى رئيس واعضاء لجنة المناقشة الذين بملاحظاتهم تم اخراج الاطروحة بشكلها النهائي .

ولا يفوتني ان اقدم شكري وتقديري لأساتذة قسم البستنة وهندسة الحدائق في كلية الزراعة جامعة البصرة لما بذلوه من جهود في مساعدتي لإنجاز مستلزمات الاطروحة .

والشكر والتقدير الى كل من قدم لي يد العون خلال مسيرة دراستي .

الباحث

زين العابدين عبد الحسين

الخلاصة Summary

شهدت دراسة الفضاءات الخارجية الجامعية تزايد نتيجة تطور الحياة وتقدمها ، وذلك التطور شمل مجالات الحياة كافة والتي احداها مجالات التعليم ، حيث شهدت الابنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية تطوراً كبيراً في عملية تخطيطها وتصميمها نتيجة التطور الحاصل في مجالات التعليم والتقدم العلمي ، مما ادى الى زيادة التفاعل بين فئات البيئة الجامعية من جهة وبين تلك الفئات وبيئة الفضاءات الخارجية الجامعية من جهة اخرى عن طريق تصميم تلك الفضاءات وتحقيقها للفائدة الجمالية والوظيفية والبيئية وانعكاساتها الايجابية على الراحة النفسية لمستخدمي تلك الفضاءات الخارجية الجامعية ، والذي انعكس على تطور مستوى التعلم للطلبة بالدرجة الاساس كونهم الفئة الاكبر من بين مستخدمي الفضاءات ، مشكلة الدراسة اهمال الدور البيئي والوظيفي والجمالي في الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة ، إذ يوجد قصور معرفي واضح للمعايير والاعتبـــارات التصميميـــة الواجب توافرها واعتمــادها في تصميم الفضاءات الخارجية الجامعية. تهدف الدراسة الحالية لتطوير الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة موضوعاً لدراسته من خلال تحليل موقع تلك الفضاءات الخارجية الجامعية بيئياً وتصميمياً ووضع المقترحات البديلة التي تلبي حاجات مستخدمي الفضاءات ، واتبعت الدراسة المنهجية من خلال جمع المعلومات والمخططات الاساس لموقع الدراسة وتحليل البيانات الرقمية والبيانات الرسمية التي تم الحصول عليها من الدوائر ذات العلاقة والمقابلات الشخصية والمشاهدة والاستقراء لواقع الحال في موقع الدراسة وعليه ووفقاً للمعطيات المتحصلة تم اعداد استمارة استبيان لمعرفة أراء مستخدمي تلك الفضاءات من خلال استمارة استبيان وزعت على الفئات المستبينة لمعرفة أرائهم ورغباتهم في تطوير الفضاءات الخارجية الخاصة بموقع الدراسة بثلاث محاور تشمل محور التشجير والاثاث والمكونات الصناعية ، وقد توصلت الدراسة الى الاستنتاجات التالية :

ضعف تطبيق المعايير والاسس التصميمية للفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي لموقع الدراسة ، وخلو مداخل موقع الدراسة من العناصر التي تظهر النواحي الجمالية او القيام بالجانب الوظيفي ، مع فقد الاهتمام بالمكونات الاصطناعية او الاثاث الذي يبرز أهمية الفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي والتي أثرت سلبا على اظهار الناحية التصميمية للموقع ، واشارت الدراسة ايضا بوجود رغبة كبيرة لدى المستبينين اضافة عناصر جديدة للحديقة سواء كانت طبيعية او

اصطناعية ، وضرورة توفير العنصر المائي للموقع لدوره الديناميكي ، وقلة المساحات الخضـــراء الموجـــودة وعدم تناسبها مع اعداد مستخدمي تلك الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة ، وكذلك تردي عمليات الخدمة وصيانة مكونات الحدائق الطبيعية والاصطناعية على قلتها ، وفي ضوء الدراسة أشارت على ضرورة زيادة المساحات الخضراء والتنوع في اختيار النباتات وملائمتها مع الظروف البيئية لموقع الدراسة ضرورة تضمين الحدائق على مكوناتها الطبيعية والاصطناعية حتى تتحقق الاهداف التصميمية ، وعلى ضوء نتائج الاستبيان تقدم الباحث بنموذج تصميمي مقترح الى الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة ، والتي راعت استخدام العنصر النباتي والعنصر المائي في الحديقة، لتوفير الطبيعة الحيوية والديناميكية والتي تولد المتعة البصرية والحسية لمستخدمي الموقع ، وتم الاعتماد بالشكل الاساسي على الاشجار المستديمة الخضرة لدورها المهم طيلة ايام السنة بالإضافة الى بعض الشجيرات التي اعطت التدرج بين المكونات الطبيعية والمعمارية للموقع ، وبالنسبة للمكونات الاصطناعية تم توزيع مقـــاعد الجلـــوس في اغلب امـاكـن الحديقـة وكـانت من النـوع المسقف للحمايـة من الظروف البيئية ، كما رصفت الممرات بالمقرنص الملون وزودت الحديقة بأعمدة الانارة.

المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
	الخلاصة	أ
	المحتويات	ت
	الجداول	ح
	الاشكال	ح
	الملاحق	ذ
1	المقدمة	1
2	مشكلة الدراسة	1
3	اهداف الدراسة	2
4	فرضية الدراسة	2
5	منهجية الدراسة	2
6	الدراسات السابقة	3
	الفصل الاول	
1-1	تعاريف	11
2-1	الانماط التخطيطية للحرم الجامعي	12
3-1	الفضاءات الخارجية	13
1-3-1	مكونات الفضاءات الخارجية الجامعية	13
2-3-1	تصنيف الفضاءات الخارجية الجامعية	15
4-1	موقع الجامعات المكاني	18
	الفصل الثاني	
1-2	الاهمية التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية	22
2-2	المكونات التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية	22
1-2-2	القسم الاول / المكونات الطبيعية في الفضاءات الخارجية	23
أ	الاشجار	23
ب	الشجيرات	27
ت	نباتات الاسيجة	28
ث	المتسلقات والمدادات	30
ج	النباتات العشبية المزهرة	31
ح	أبصال الزينة المزهرة	32
خ	النباتات الصبارية والعصارية	33

د	النباتات المائية ونصف المائية	33
ذ	المسطحات الخضراء	34
2-2-2	المكونات الاصطناعية للفضاءات الخارجية	35
أ	بوابات الحرم الجامعي	36
ب	ممرات ومماشي الجامعة	37
ت	حواجز الحركة	38
ث	مقاعد الجلوس	38
ج	المسقفات والقمريات	39
ح	العلامات الدالة	40
خ	النافورات	41
د	المنحوتات	42
ذ	الإضاءة	43
ر	حاوية النفايات	44
ز	مواقف السيارات	44
3-2	استدامة المياه في الحرم الجامعي	45
4-2	الحدائق المطرية	46
5-2	دور الماء في تصميم وتنسيق الحدائق	47
6-2	تصنيفات الجامعات الخضراء	47
7-2	معـــايير تصنيف الجامعات الخضراء	48
8-2	الفضاءات الخارجية للجامعات المحلية والعالمية	49
1-8-2	جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في المملكة العربية السعودية	49
2-8-2	الجامعة الامريكية في القاهرة	51
3-8-2	تطوير في بعض الفضاءات الخارجية التابعة لجامعة كمبريدج البريطانية	53
	الفصل الثالث	
1-3	المعايير التصميمية للفضاءات الخارجي في الحرم الجامعي	55
2-3	مكونات الصورة البصرية والذهنية للتصميم الحضري المستدام للحرم الجامعي	57
3-3	تعزيز الاستدامة مع عناصر الفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي	57
4-3	تصنيف حدائق الحرم الجامعي	58
5-3	دور تنظيم وتصميم الحدائق في تحقيق الترابط الوظيفي للحرم الجامعي	60
6-3	العوامل الاساسية المؤثرة في تصميم الحدائق	61
1-6-3	العوامل البيئية الطبيعية	61

2-6-3	العوامل البيئية الغير طبيعية	68
أ	الطراز المعماري	68
ب	العادات والتقاليد الاجتماعية	68
ت	متطلبات الانسان من المساحات الخضراء	69
ث	الميزانية المخصصة للحديقة	69
3-6-3	أهمية الحدائق وأثرها في البيئة العمرانية	69
أ	الأثر النفسي والترفيهي	69
ب	الاثر البيئي المناخي	70
ت	الاثر العمراني الجمالي	70
ث	الاثر الاجتماعي التثقيفي	71
	الفصل الرابع	
1-4	وصف وتحليل مشروع الدراسة	73
2-4	مراحل الدراسة الميدانية	73
1-2-4	تحديد موقع الدراسة	73
2-2-4	واقع حال مجتمع الدراسة	75
3-4	المكونات التصميمية للفضاءات الخارجية الطبيعية والاصطناعية	77
1-3-4	المكونات الطبيعية في الفضاءات الخارجية	77
2-3-4	المكونات الاصطناعية للفضاءات الخارجية	78
4-4	العوامل البيئية	79
5-4	بيانات تربة موقع الدراسة	80
6-4	مياه السقي في موقع الدراسة	80
7-4	وصف الحرم الجامعي لكلية الزراعة – جامعة البصرة	81
1-7-4	نمط تخطيط الحرم الجامعي	81
2-7-4	درجة الانغلاق بين الابنية الجامعية قيد الدراسة و فضاءاتها الخارجية	81
3-7-4	مستخدمي الفضاءات الخارجية الجامعية	82
4-7-4	كفاءة الاستعمال	82
5-7-4	المتطلبات التخطيطية لموقع الدراسة	83
8-4	الاستبيان	83
9-4	تحليل نتائج الاستبيان ومناقشتها	86
	الفصل الخامس	
1-5	الاستنتاجات	119

2-5	التوصيات	121
3-5	افاق البحث المستقبلية	122
4-5	الجهات المستفيدة من البحث	122
5-5	المقترحات التصميمية	123
6-5	نماذج صور 3D للمقترحات التصميمية	132
7-5	المصادر	139

الجداول

ت	الجدول	الصفحة
1	الغطاء النباتي الموجود واقع حال موقع الدراسة	77
2	واقع حال المكونات الاصطناعية موقع الدراسة	79
3	تحليل عينات التربة (موقع الدراسة)	80
4	مستويات الملوحة للمياه المستخدمة في ري حدائق موقع الدراسة	81
5	العدد الكلي لمنتسبي كلية الزراعة – جامعة البصرة	84

الاشكال

ت	الشكل	الصفحة
1	تصميم المناظر الطبيعية بجامعة كيوشو سانغيو/ اليابان	14
2	الفضاءات الخارجية لجامعة بغداد	17
3	موقع جامعة باث خارج مدينة باث الانكليزية	19
4	موقع جامعة انقرة مركز مدينة انقرة	20
5	المتسلقات	31
6	مزارع ابصال التيوليب في هولندا	32
7	المسطحات الخضراء	35
8	بوابة جامعة لوفيرا الانكليزية	36
9	حواجز الحركة	38
10	نماذج من مقاعد الجلوس	39
11	المسقفات المستخدمة في جامعة البصرة	39
12	العلامات الدالة في موقع الدراسة	40
13	توظيف عنصر الماء كنافورة	41

14	نصب جامعة البصرة	42
15	يوضح الاضاءة في المدينة الجامعية الجديدة في الشدادية الكويت	43
16	يوضح مواقف السيارات في The University of Kansas	44
17	طبقات الارصفة النفاذة للماء	46
18	توجيه الابنية في جامعة الملك عبد الله	51
19	الجامعة الامريكية في القاهرة وتطبيق مفهوم الاحتضان والتفاعل	52
20	مخطط الحرم الجامعي لجامعة كامبريدج	53
21	طبيعة المناطق المناخية في العراق	62
22	معدل ساعات السطوع الشمسي لمدينة البصرة وللفترة من 2018 الى 2022	63
23	معدل درجات الحرارة لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022	64
24	معدل كميات الامطار الساقطة على مدينة البصرة وللفترة من 2018 الى 2022	65
25	معدل الرطوبة النسبية لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022	66
26	معدل سرعة الرياح لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022	67
27	موقع جامعة البصرة موقع كرمة على بالنسبة لمحافظة البصرة	74
28	المخطط الاساس لكلية الزراعة / جامعة البصرة (الموقع الجديد)	76
29	درجة انغلاق الفضاءات الخارجية	82
30	النسبة المئوية حول الطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة	86
31	النسبة المئوية العينة المشمولة بالاستبيان حسب الاماكن المخصصة لوقوف السيارات	87
32	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الرضا على مداخل الحديقة	88
33	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول اماكن تواجد مقاعد الجلوس	89
34	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نوعية مقاعد الجلوس	90
35	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول التفضيل المستعمل لتحديد ممرات حديقة الكلية	91
36	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى عن المكونات الصناعية	92
37	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب شكل الممرات والمماشي	93
38	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية	94
39	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول كفايـــة المساحات الخضراء لكلية الزراعة	95
40	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الاوقات المفضل قضائها في	96

	الحديقة	
41	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول مقدار الوقت المقضي في الحدائق	97
42	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نظام التصميم المفضل في الحديقة	98
43	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب العناصر المفضل اضافتها الى حدائق الكلية	99
44	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول كيفية قضاء الوقت في حديقة الكلية	100
45	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول النباتات المفضل رؤيتها في الحديقة	101
46	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول احتواء الحديقة على التفضيلات في السؤال	102
47	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في وجود حدائق متخصصة في الكلية	103
48	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الراي بشكل المسطح الاخضر بالحديقة	104
49	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى على حديقة الكلية	105
50	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الاستعمال للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية	106
51	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة المسافات بين اشجار حديقة الكلية	107
52	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب ارتفاع اشجار حديقة الكلية	108
53	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة اشجار حديقة الكلية	109
54	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الازهار في حديقة الكلية	110
55	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الوان الازهار في الحديقة	111
56	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الرغبة بإنشاء احواض الزهور والابصال	112
57	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل في توفير الظل في الحديقة	113
58	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الشكل المفضل لرؤية العنصر المائي في الحديقة	114
59	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب مكان قضاء اوقات الاستراحة	115
60	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل لرؤيته كعنصر	116

	جذب في الحديقة	
61	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب نوع الاشجار المفضل في الحديقة	117
62	التصميم المقترح لحدائق عمادة الكلية الفضاء الخارجي A	124
63	التصميم المقترح للفضاءات الخارجية لأقسام كلية الزراعة B	128

الملاحق

ت	الملحق	الصفحة
1	استمارة الاستبيان	153
2	قائمة اسماء الساده المحكمين	157
3	جدول العدد والنسبة المئوية العينة المشمولة بالاستبيان حول الطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة	158
4	جدول العدد والنسبة المئوية العينة المشمولة بالاستبيان حسب الاماكن المخصصة لوقوف السيارات	158
5	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الرضا على مداخل الحديقة	159
6	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول اماكن تواجد مقاعد الجلوس	159
7	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نوعية مقاعد الجلوس	160
8	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول التفضيل المستعمل لتحديد ممرات حديقة الكلية	160
9	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى عن المكونات الصناعية	161
10	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب شكل الممرات والمماشي	161
11	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية	162
12	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول كفايـــة المساحات الخضراء لكلية الزراعة	162
13	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الاوقات المفضل قضائها في الحديقة	163
14	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول مقدار الوقت المقضي في الحدائق	163
15	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نظام التصميم المفضل في الحديقة	164
16	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب العناصر المفضل اضافتها الى حدائق الكلية	164
17	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول كيفية قضاء الوقت في حديقة الكلية	165
18	النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول النباتات المفضل رؤيتها في الحديقة	165

19	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول احتواء الحديقة على التفضيلات في السؤال	166
20	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في وجود حدائق متخصصة في الكلية	166
21	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الراي بشكل المسطح الاخضر بالحديقة	167
22	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى على حديقة الكلية	167
23	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الاستعمال للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية	168
24	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة المسافات بين اشجار حديقة الكلية	168
25	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب ارتفاع اشجار حديقة الكلية	169
26	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة اشجار حديقة الكلية	169
27	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الازهار في حديقة الكلية	170
28	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الوان الازهار في الحديقة	170
29	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول الرغبة بإنشاء احواض الزهور والابصال	171
30	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل في توفير الظل في الحديقة	171
31	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الشكل المفضل لرؤية العنصر المائي في الحديقة	172
32	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب مكان قضاء اوقات الاستراحة	172
33	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل لرؤيته كعنصر جذب في الحديقة	173
34	جدول العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب نوع الاشجار المفضل في الحديقة	173
35	النباتات المقترحة في التصميم	174

المقدمة Introduction

تُعد المؤسسات التعليمية رافداً مهماً واساسياً في تنمية المجتمعات البشرية وتطويرها ، وتعتبر الفضاءات الخارجية الجامعية اداة فاعلة في هذا المجال اذا ما توفرت المقومات الأساسية التي تساعد على النهوض بالعملية التعليمية الجامعية والرقي بها ومن هذه المقومات توفير الفضاءات الخارجية الكفؤة لمنتسبي الجامعة والتي تعتبر الجزء الطبيعي والاساسي الذي يحقق التفاعل بين أفراد الجامعة وبيئتهم فالعناصر المتمثلة بالنباتات والمواد والماء لا ينظر إليها كفراغات بين المباني ومن هنا تبرز أهمية ايجاد تصميم فضاءات خارجية ملائمة الاستخدام من قبل منتسبي الجامعة (أساتذة وطلبة ومنتسبين) وهذا يتطلب استعمال المكونات الطبيعية والاصطناعية لهذه الفضاءات مما يعمل على رفع من كفاءتها الوظيفية والبيئية والجمالية وتكون منسجمة مع رغبات ومتطلبات مستخدميها بهدف الوصول الى معايير تصميمية أكثر قوة وإنسانية والتي تنعكس إيجابياً على تحقيق أهداف ورؤية الجامعة العلمية والتربوية ، وان دراسة الفضاءات الخارجية الجامعية وتحليلها ومعرفة ما تحتويه من متطلبات يصب باتجاه خلق بيئة تعمل على تعزيز الدور القافي الذي تقوم به المؤسسات الجامعية في بناء المجتمعات ، ولان الفضاءات الخارجية الجامعية تمثل المشهد الطبيعي للبيئة الجامعية فيجب ان تتصف بخصائص بيئية تهدف الى تحقيق راحة مستخدمي تلك الفضاءات والعمل على تجديد الحيوية وتعزيز التفاعل بينهم .

مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة البحث في عدم كفاءة الاشغال الوظيفي للفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة ، مما انعكس سلباً على كيفية القيام بإنشاء الحدائق، فضلا عن افتقارها الى العناصر الطبيعية والصناعية مما ادى بالتالي الى ووجود خلل واضح في كفاءة استغلال الحدائق و قلة او عدم اداءها للوظائف العديدة التي تتعلق بها كالوظائف البيئة والوظيفية والجمالية.

أهداف الدراسة :

1. إجراء عمليات المسح الميداني لواقع حال موقع الدراسة .
2. اختبار الكفاءة الوظيفية والبيئية والجمالية للفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة.
3. اعادة تصميم الفضاءات الخارجية على وفق رؤية حديثة لرفع كفاءة اشغال الفضاءات الخارجية التي تعتمد على الوسائل المستخدمة في التوصل الى النتائج (المسح الميداني والاستبيان) .

فرضية الدراسة :

افترضت الدراسة اهمال الحرم الجامعي المشيد لكلية الزراعة – جامعة البصرة الى الاعتبارات التصميمية والمتطلبات الوظيفية في الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة والذي اثر سلباً على القيم الجمالية والوظيفية لتلك الفضاءات .

منهجية الدراسة :

اعتمدت الدراسة منهج وصفي و تحليلي يتكون من الاطار النظري الذي يستعرض تعاريف ومفاهيم عامة للفضاءات الخارجية الجامعية ومكوناتها ، وكذلك تعاريف حول الجامعات وتصنيفها ومعرفة انماطها التخطيطية بهدف الحصول على جزء نظري شامل يعالج المشكلة الدراسية ويحقق اهدافها .

اما الاطار العملي فقد تضمن دراسة واقع حال الفضاءات الخارجية الجامعية لموقع الدراسة وتقويمها بالاعتماد على المؤشرات المستخلصة من الاطار النظري ، وقد اعتمدت الدراسة على الوسائل العلمية في جمع البيانات منها المقابلات الشخصية والمخططات المعمارية والملاحظات الميدانية واجراء الاستبيان على مستخدمي الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة للوصول الى النتائج والاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة وتقديم نماذج تصميمية مقترحة لتطوير الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة .

الدراسات السابقة

انطلاقا من اهمية الحدائق والفضاءات الخارجية لحرم الجامعات ، عرض عدد من الباحثين دراسات بمواضيع مختلقة ذات علاقة بموضوع الدراسة الحالية وهو تصميم الفضاءات الخارجية وحدائق عمادة كلية الزراعة جامعة البصرة ومن تلك الدراسات:

- **"تكاملية مواقع الابنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية"**

اشارت الدراسة الى الترابط بين المباني الجامعية وفضاءاتها الخارجية للعمل على ايجاد بيئة تمنح الشعور بالراحة والاستمتاع بالجمال عن طريق شراكة العناصر الطبيعية والاصطناعية لموقع الدراسة حتى يمكن توظيفها نحو تكاملية الابنية وفضاءاتها حسيا وبيئيا.

وتناولت الدراسة المعايير الأساسية لتكامل الحرم الجامعي ، وتم قياس مؤشرات الجوانب المؤثرة في تكاملية مواقع الأبنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية ، وكذلك مقياس مؤشرات الجوانب الوظيفية عن طريق زيادة كفاءة الاستعمال للفضاءات الخارجية من خلال توفير عدد جيد من محاور الحركة وتوفير نوعين من العلاقة مع محاور الحركة (تشابكية , تجاورية) وزيادة عدد المنافذ الحركية وتقليل المنافذ البصرية للفضاءات الخارجية الجامعية وجعل العلاقات مع مداخل الكتل متنوعة ، وتوفير عدد جيد من مقاعد الجلوس وصناديق للنفايات ووضع عدد من الأكشاك التي توفر المرطبات والمأكولات السريعة الخفيفة ، وتوفير مساحة جيدة من المسقفات وزرع الأشجار التي توفر تظليلاً للفضاء الخارجي يساعد على تنوع الفعاليات داخل حدود الفضاء ويزيد من درجة إشغاله وتجانس الفعاليات فيه .من حيث مؤشرات المتغيرات التصميمية للعلاقة بين الفضاء الخارجي ومواقع الأبنية الجامعية ، وكما تطرقت الدراسة الى مقياس مؤشرات الجوانب البيئية مثل تغير عدد الأبنية وموقعها وطريقة تجميع الأبنية تأثير في حجم الفضاءات الخارجية ودرجة انغلاقها وهذا ينعكس على درجات الحرارة والرطوبة النسبية وكما يؤثر في سرعة تحرك الهواء . وكذلك شكل الأبنية من حيث الأبعاد الأفقية وتغير ارتفاع الأبنية فقد كان له تأثير كبير في سلوك الهواء ويكون التأثير الأكبر للأبنية المواجهة للرياح ، وان تغير الارتباطات من حيث (جهة الارتباط ، نوع الارتباط ، موقع الارتباط ، ارتفاع الارتباط) يؤثر بيئياً بنسب مختلفة في درجات الحرارة والرطوبة النسبية وفي سلوك الرياح والتي تم تصنيفها الى مؤشرات الخصائص البيئية المتعلقة بكتل الأبنية ومؤشرات الخصائص البيئية المتعلقة بالفضاءات الخارجية بين الأبنية

، واعتمد الباحث المنهج الاستقرائي للوصول الى الأهداف في بناء الإطار النظري وتطبيقه في الدراسة العملية. (رحيم ، 2012).

- **"تطوير واقع الفضاءات الخارجية لجامعة الكوفة"**

بينت الدراسة ان زيادة تفاعل افراد الجامعة مع بيئتهم الخارجية الجامعية حقق العديد من الفوائد الجمالية والوظيفية والبيئية والذي زاد من الاهمية في اجراء الدراسات الخاصة بالفضاءات الخارجية الجامعية والذي كان احد جوانب تطور مجالات الحياة ، واشارت الدراسة ايضا الى وجود نقص معرفي واضح في الاسس والمعايير التصميمية التي يجب توفرها واعتمادها في تصميم الفضاءات الخارجية الجامعية.

واعتمدت الدراسة عدة اساليب لجمع المعلومات وذلك عن طريق المقابلات الشخصية والمخططات المعمارية لموقع الدراسة وإجراء الاستبيان لعينات طبقية عشوائية تمثل مستخدمي الفضاءات ، واستنتج الباحث ان التنوع في استخدام المكونات التصميمية الطبيعية والاصطناعية في الفضاءات الخارجية جاء لتحقيق الوظائف البيئية والجمالية فيها ويؤدي الى زيادة مرتاديها في الحرم الجامعي ، وإنّ العناصر البيئية للمناخ الموقعي كان العامل الرئيس في اختيار المادة النباتية في الفضاء الخارجي ، وان أهمية دراسة التقويم المناخي الحياتي لمنطقة الدراسة لاستخدامه كدليل مناخي تصميمي لتقليل الأثار السلبية للمناخ المتطرف في موقع الدراسة من خلال استعمال النباتات للتضليل وتوفير الماء كعنصر ترطيب للهواء الجاف صيفا والسماح بنفاذية اشعة الشمس للتدفئة شتاءً بزراعة الاشجار والشجيرات النفضية .

وإنّ الاعتبارات الاجتماعية والبيئية والمعمارية يُمكن تحقيقها في الفضاء الخارجي من خلال مجموعة من الخصائص التصميمية والتي تمثلت بالتنوع في العنصر النباتي ، زراعة الأشجار والتسقيف الطبيعي وتوفير الظلال والتنوع بتأثيث الفضاءات الخارجية من خلال تصميم مواقع الجلوس والعلامات الدالة ومواد الاكساء . كما توصلت الدراسة الى استخدام العناصر الطبيعية كالأشجار والشجيرات والمسطح الأخضر والنباتات العشبية الزهرية مما يحقق اختياراً أفضل في تصميم الفضاءات الخارجية لدى مستخدميها ، واستنتجت الدراسة ان تصميم الفضاءات الخارجية الجامعية يجب ان تلبي متطلبات مستخدميها وحاجاتهم الاجتماعية والانسانية في التفاعل والمشاركة والتجمع وكذلك تحقيق فرص الالتقاء بين افراد الجامعة وضرورة استشارة مستخدمي

الفضاء في العملية التصميمية من خلال معرفة متطلباتهم باعتبارها مؤشرات تصميمية فاعلة وبالتالي تحقيق الدراسة اهدافها في الاستنتاجات والتوصيات والافاق البحثية لمشاريع مستقبلية (الفحام،2014).

- **"دارسة وتحليل الفضاءات الخارجية و سُبل تطويرها لجامعة البصرة - كرمة علي"**

تناولت الدراسة تحقيق فضاءات خارجية جامعية تلبي الاحتياجات والمتطلبات الانسانية من خلال تصميمها الجو النفسي الذي يساعد الطلبة على التفكير والابداع وايضا الى تفعيل دور الجامعة لتكون مؤهلة لأداء وظائفها وبالتالي ايجاد بيئة جذابة اكثر دلالة ومعنى لتعزيز الدور الانساني الثقافي الفعال للجامعة في بناء الانسان ، حيث اشارت الدراسة الى وجود مؤشرات في اهمال المعايير التصميمية لبعض الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة مثل اختلاف تموضع الابنية التعليمية والسكنية مما جعل النسيج الخضري للحرم الجامعي يأخذ صيغة غير موحدة الامر الذي اثر بقوة في تشكيل الفضاءات الخارجية للحرم الجامعي ، وكذلك افتقار البعض من تلك الفضاءات الى العناصر التكميلية مما جعلها غير مفعلة وظيفياً ، عدم الاهتمام بالمعالجات المناخية البيئية من توفير ممرات مظللة نربط بين مباني الكليات لحماية المستخدمين من الظروف البيئية ، مع عدم وجود تصور واضح لدور واهمية عناصر تنسيق المواقع وتأثيرها على القيم الجمالية والوظيفية ، وعدم رفع كفاءة الاشغال الوظيفي للمحددات الطبوغرافية الموجودة في موقع الدراسة حيث وجود مجرى مائي رئيسي طبيعي الذي يمكن عن طريقه خلق مشهد بيئي في تصميم الموقع ، واعتمدت الدراسة في ذلك من خلال جمع المعلومات والمخططات المعمارية وما يتعلق بالموقع ومعرفة اراء المستخدمين عن طريق جمع المعلومات من خلال استمارة الاستبيان وتوصلت وجود اهمال للأسس والمعايير التصميمية لبعض الفضاءات الخارجية وكذلك ضرورة الاعتماد على التخطيط الذي يخلق الترابط والتكامل لموقع الفضاءات الخارجية عن طريق خلق التنظيم الوظيفي الفعال للحركة المرورية الامنة وازالة الاسيجة لتقليص الانتقال البيني بين الكليات لتحقيق سهولة الانتقال بين الفضاءات الخارجية وتشجيع الترابط والتبادل الوظيفي بينها ، واشارت الدراسة الى ضرورة التنظيم والترابط الوظيفي والشكلي والفضائي لمكونات البيئة الحضرية الجامعية من خلال اشراك المعالم الطبيعية والصناعية للموقع لاختيار افضل تصميم للفضاءات الخارجية الجامعية . (الاسدي،2017).

- **" تطوير واقع حال حدائق كلية الزراعة جامعة الكوفة (مجمع القزوينية) "**

استعرضت الدراسة المشاكل البيئية والوظيفية والجمالية التي تعاني منها حدائق كلية الزراعة جامعة الكوفة والتي لم تعتمد على القواعد الاساسية والاسس الخاصة بتخطيط وتصميم هذه الحدائق والنظرة المحدودة في اختيار العناصر النباتية والصناعية ومالها من تأثير في عدم الاشغال الوظيفي لتلك الحدائق ، واشارت الدراسة الى ضرورة زيادة التفاعل الاجتماعي وخلق علاقات اجتماعية وزيادة فرص الالتقاء بين مستخدمي موقع الدراسة ، والعمل على التحسين المناخي الموقعي عن طريق زيادة الاهتمام بالنباتات لما تحققه من وظيفة جمالية وبيئية ، وتوصلت الدراسة عن طريق تحليل المخططات المعمارية لموقع الدراسة وتحديد الحدائق المصممة والمقترح تصميمها والمقابلات الشخصية والملاحظات الشخصية واجراء الاستبيان الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات منها افتقار الموقع للتنوع في الغطاء النباتي وقلة استخدام العنصر المائي وعدم تناسب اماكن الجلوس مع اعداد المستخدمين لتلك الحدائق ، وتوصلت الدراسة دور الفعل التصميمي للفضاءات الخارجية للحرم الجامعي وتحديد المؤشرات التخطيطية لاعتمادها في وضع بدائل تصميمية لموقع الدراسة والتعرف على رغبات المستبيين وآرائهم باتجاه تفضيل التنوع النباتي واستخدام مقاعد الجلوس من المواد التي تتناسب مع الروف المناخية بالإضافة الى استعمال المحددات الطبيعية و وعناصر الاضاءة لتجميل الحدائق (الاسدي،2019).

- **"تقييم الاسس التخطيطية والتصميمية للمشهد الطبيعي المستدام للحرم الجامعي في جامعة ديالى "**

تطرقت الدراسة الى وجود نقص معرفي في تطبيق مفهوم الاستدامة في الحرم الجامعي ، وهذا كان المنطلق في تحديد هدف الدراسة من إرساء قاعدة معلوماتية من الاسس التخطيطية والتصميمية للفضاءات الخارجية المستدامة في الحرم الجامعي ، واعتمدت الدراسة على منهج التحليل الوصفي للمخططات الاساس لموقع الدراسة ، كما استخدمت التقنيات الجيومكانية في تحقيق هدف استدامة الحرم الجامعي ، ورسم خطط واستراتيجيات من قبل ادارة الجامعة لتنفيذ خطوات تطبيق مبادئ الاستدامة في الحرم الجامعي ومعالجة التغيير المناخي وتعزيز الغطاء النباتي واستدامة مصادر المياه والطاقة النظيفة والنقر المستدام ، وتوصلت الدراسة الى ضرورة تبني ادارة الجامعة اداة قياس استدامة الحرم الجامعي التي اعدت خصيصاً

لحرم الجامعة للمراجعة والتحقق من تنفيذ برامج استدامة الحرم الجامعي بما يتلائم وطبيعة موقع الجامعة وتلبية الحاجات البيئية والاجتماعية والاقتصادية للجامعة ، والى عدم اكتمال الابنية الجامعية كما مقر في المخطط الاساس المعتمد بالإضافة الى ضعف البنى التحتية وغياب تصميم واضح للمشهد الطبيعي ادى الى عدم تحقيق معظم الاسس والمعايير التخطيطية والتصميمة المستدامة للموقع ، وكذلك ضرورة تبني الجامعة الى خطة تشجير وصيانة للمشهد الطبيعي وفق مؤشرات الاستدامة في الحرم الجامعي للوصول الى حرم جامعي صديق للبيئة ، واشراك منتسبي الجامعة في حملات تشجير الحرم الجامعي كنوع من المشاركة المجتمعية لتعزيز العلاقات الاجتماعية ، وتطرقت الدراسة الى ضرورة التوسع في زراعة المسطحات الخضراء في الاماكن غير المستثمرة للحد من تعرية التربة وتحسين البيئة ، وتبني المقترحات التصميمية التي تعالج مشاكل الغطاء النباتي وتوزيع المسطحات المائية ومعالجة اتجاهات الابنية ومصدات الرياح للحرم الجامعي (اسماعيل ، 2021) .

- **"Campus As An Integrated Learning Environment: Learning In Campus Open Spaces"**

تبين الدراسة تأثير تصميم الفضاء المفتوح على الحرم الجامعي ، ومدياتها على خبرات التعلم لدى الطلاب ، مبيننا سعي الطلبة لمساحات بديلة للتعلم داخل الحرم الجامعي . حيت تعد مساحات الحرم الجامعي المفتوحة هي واحدة من المجالات الرئيسة التي يفضلها الطلاب لخبرات التعلم غير الرسميــة الخاصــة بهم ، عن طريق العلاقة القوية بين التعلم والمساحة التي يحدث فيها عمل التعلم . حيث ترى الابحاث ان اغلب التعليم يجري خارج وقت المحاضرة . عن طريق مجموعات صغيرة خارج الصفوف الدراسية ، لإنجاز الاعمال المتعلقة بدراستهم ، وهذا ما يعرف بـ" التعلم غير الرسمي "، فضلا عن بيان هذه الدراسة عن مؤشرات الفضاء الذي يؤثر على التعلم سواء في بيئات التعلم الداخلية والخارجية في دراسة نظرية تحليل ودراسة مؤشرات التصميم في تأثير الفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي المفتوحة على التجربة التعليمية (Peker,2010).

- **"University Architecture"**

يعد هذا الكتاب دليلا للمصممين ومرشدا مهما للطلبة ، وللموظفين والاكاديميين ، حيث يبين الكتاب عن طريق محورين اساسيين اولا - المجمع الجامعي : وضع هيكلية الجامعة ، وتعريف هويتهـــا ، ومعالجـــة مشكلاتهـــا المتعلقة بالحركة ، وتوفير المساحات الخضراء ، والنواحي البيئية ، ومتطلبات السلامة والامان ، والتطور المستدام للمجمع والتأثير الاقتصادي للجامعات على المدن والمناطق. ثانيا – تصميم الابنية الجامعية : يتناول تصميم الابنية الجامعية مثل المكتبة ، ومراكز مصادر المعلومات ، والمختبرات ، والقاعات الرياضية ، والمسارح ، والاقسام الفنية والموسيقية ، والقاعات التعليمية العامة ، وسكن الطلبة ، ثم التوصل الى التصميم المثالي لمجمعات المستقبل ، حيث يبين ان التصميم المعاصر للحرم الجامعي يعتمد على محورين مهمين ، هما : الاستدامة ، والتجارب الحالية في التصميم البيئي للحرم الجامعي الذي يتطلع الى المستقبل المستدام ، اما المحور الثاني ، فهو احياء صنع المكان عن طريق الناس وفعالياتهم ، فضلا عن الابنية والفضاءات المصممة ، حيث يشير الكتاب الى ان بيئة الجامعة هي جزء من تجربة التعلم والابنية بحاجة لان تكون دلالات عن طريق تصميم الفضاءات الخارجية ، او عن طريق شكل البناء فهو يعتمد على الظروف المحلية بكل جامعة. (Edwards,2000) .

- **"Building Type Basics For College And University Facilities"**

يبين هذا الكتاب المعلومات الاساسية لتصميم وتخطيط الجامعات والتي يحتاجها المصممين ومديري مواقع العمل والطلبة المعماريين لبدء عملية التخطيط بثقة ونجاح اكمال تصميم مباني الكليات والجامعات كبيره كانت او صغيرة ضمن الوقت المحدد ، وفي حدود الميزانية ، وتناول الكتاب عدة أسئلة عن انواع الابنية في مرحلة التصميم الاولى حيث تغطي هذه الاسئلة مواضيع البرمجة ودليل تصميم الجامعـــة ، تخطيط الموقـــع والقوانين والتشريعـــات ، والامـــان ، والتصميم المتفرد ، والانظمة الهندسية ، والسيطرة على الاضاءة والصوت ، الحماية ، وعوامل الكلفة والامكانية .

ثم يشير الكتاب الى مفهوم الاستدامة في الجامعات الجديدة ، وابنية مكتبات ومراكز التعلم والابنية والفضاءات التعليمية والتسهيلات العلمية للبحث العلمي والمقدمة والدراسات السابقة وابنية السكن الجامعي والتسهيلات الرياضية والترفيهية والتسهيلات المساعدة والتسهيلات الاجتماعية وابنية المراكز الثقافية . ويركز هذا الكتاب على ثلاثة جوانب رئيسة وهي تخطيط الموقع ، وهندسته المعمارية ،عن طريق ابنية الموقع ضمن الحرم الجامعي الاكاديمية والادارية وسكن ورياضة وترفيه وخدمات الطلبة والبنى التحتية وتصميم الموقع (Neuman,2013).

الفصل الاول
تعاريف ومفاهيم عامة

تمهيد

يتناول هذا الفصل الى التعريف بالمفاهيم العامة والمتعلقة بالجامعة والحرم الجامعي والانماط التخطيطية للحرم الجامعي وتعريف الفضاءات الخارجية ومكونات الفضاءات الخارجية الجامعية.

1-1 تعاريف :

عرفت **الجامعة** من قبل اليونسكو باعتبارها مؤسسة للتعليم العالي ، يكون مجالها مفتوحا لمن اكمـــل الدراسة الثانويـــة ، ومدتها لا تقل عن ثلاث سنوات ، وهي المكان الذي تنتشر فيه المعرفة ، واستيعابها في حقول دراسية مختلفة ومتقدمة (Unesco,1975) .

ويعرف معجم أكسفورد **الجامعة** (**University**) على أنها مؤسسة للتعليم العالي ، حيث يتلقى الطلبة فيها العلم ، بهدف الحصول على الشهادة الجامعية، فضلا عن كونها مقرا لإعداد البحوث التخصصية في مجالات الحياة المختلفة (Oxford dictionary, 2002).

وتعرف **الجامعة** على انها: مؤسسة للتعليم العالي تضم مجموعة من الطلاب ، وأعضاء هيئة التدريس ، حيث تقوم بتقديم التسهيلات للتعليم وعمليات البحوث ، والتي تمنح الشهادات بدرجات البكالوريوس فضلا عن الماجستير والدكتوراه (Webesters,2008).

اما تعريف **الحرم الجامعي** فأستخدم هذا للمرة الاولى عندما يراد وصف الاراضي التي تكون تابعة الى الكليات ، وباللاتينية يشير مفهوم الحرم الجامعي الى معنى الحقل الاخضر الواسع في الجامعة (Paul,1987) .

واشار (Dober,2000) الى ان مصطلح **الحرم الجامعي** (**campus**) يستعمل للتعريف عن المكونات الفيزيائية متضمناً مكونات الفضاءات الخارجية الجامعية ، حيث الابنية والارضيات وما يحيط بها من ارضي خضراء تسر الناضرين عند رويته وتعطي شعوراً حسياً بالمكان .

وعرف **الحرم الجامعي** تلك الاماكن المصممة بين الابنية بالشكل الذي عن طريقها يمكن التعرف على قيم ورغبات تلك الابنية وتضفي ايضا شعوراً بالأمان ويعزز التفاعل الاجتماعي (Neuman,2013).

2-1 الانماط التخطيطية للحرم الجامعي

تعددت الدراسات التي طرحت مجموعة من الانماط التخطيطية للحرم الجامعي ، واشارت دراسة (EZZ AL DIN,1986) الى مجموعة من الانماط المميزة لتصميم الحرم الجامعي وهي:

ت	نوع النمط
1	النمط المركزي المنتشر
2	النمط المركزي
3	النمط الجزيئي او المنفرد
4	النمط الشبكي
5	النمط الصليبي المتقاطع
6	النمط الخطي

واشارت دراسة اخرى (السليفاني،1989) الى وجود نمطين لأساليب التخطيط الحديثة للحرم الجامعي وهما :

- نمط الحرم الجامعي المركزي : ويقصد به وجود ساحة مركزية للتجمع تحيط بها الاقسام التعليمية والتي تبدأ بوجود القطاعات الكبيرة التي تستخدم مركزياً وتحيط بها المختبرات التخصصية ، فيما تتمركز الفعاليات العامة الادارية كالمكتبة او عمادات الكليات او ابراج الهيئات التدريسية في اركان الساحة الوسطية لاظهار الهدف الاكاديمي المشترك ويساعد على تحديد الفضاءات التخصصية لتأكيد خصوصية الاقسام فتظهر الاقسام الخدمية العامة حسب نسبة استخدامها المركزية .
- نمط الحرم الجامعي المحوري : ويعتمد على خلق البيئة التعليمية والاكاديمية والاجتماعية حول محور حركي مستمر يأخذ اشكالاً متعددة حسب طبوغرافية الموقع فتحدد المجاميع الاكاديمية بتسلسل مشابه لنسيج المدينة الحضري .

وحسب دراسة (العلوان،1988) قسم انماط الحرم الجامعي الى :

- النمط الأول: هو انتشار الفضاءات التعليمية المتخصصة والعامة للجامعة على الموقع مع تجميع مركزي للفضاءات المساعدة العامة.
- النمط الثاني: عبارة عن مجتمع معرف من كليات مستقلة عن بعضها وأقسام علمية متفرقة وكل قسم ينفرد بفضاءاته التعليمية والخدمية والإدارية والفضاءات الترفيهية الأخرى.
- النمط الثالث: وفيه تكون الفضاءات العلمية والمساعدةٍ مرتبطة بعضها ببعض بتنظيم مركزي.

3-1 الفضاءات الخارجية Outdoor spaces

عرف (Laurie,1975) الفضاءات الخارجية بانها "الجزء الذي يتدخل الانسان في تنسيقه سواء الفضاءات حول المباني والطرق والمرافق العامة وصولا الى الطبيعة الواسعة عن طريق ايجاد العلاقات التي تربط الابنية والهيكل الخارجي والارضيات والمسطحات المائية والعناصر النباتية ، مع التأكيد على المحتوى الانساني وعلاقة الانسان والفضاءات الخارجية كماً ونوعاً" .

كما عرفت الفضاءات الخارجية على انها علاقة الكتلة والفراغ ، او فن العمارة وعلاقتها بمجاوراتها حيث انسجام طبيعة مفهوم المصطلح مع مفهوم الفن الذي يعكس اندماج الماء وشكل الارض والتبليط والنباتات جميعها مشتركة غير منعزلة بعضها عن بعض والذي يعطي انطباعا عن رسم لوحة فنية (Dober,2000) .

1-3-1 مكونات الفضاءات الخارجية الجامعية Outer Campus :

وهو يمثل كيفية تصميم الفضاء الخارجي الجامعي وطبقاته المتعددة والمتداخلة فيما بينها والتي تعد الاساس لتكوين بيئة خضراء Green Environment تؤثر بصريا على مستخدميها من منتسبي وزائري الجامعات، ويمكن عن طريق الفضاء الخارجي الجامعي اعطاء تصورات ومعلومات وأفكار عن كيفية القيام بالتخطيط والتصميم للبيئة الخضراء التي تقع داخل الابنية الجامعية .

شكل (1) تصميم المناظر الطبيعية بجامعة كيوشو سانغيو/ اليابان
https://www.world-architects.com/en/architecture-news/reviews/kyushu-sangyo-university-landscape-design

ويمكن تصور الفضاءات الخارجية الجامعية على أنها مسطح اخضر توزع عليه الابنية الجامعية ، أو عبارة عن تجمعات متصلة وممتدة لتحقيق مفهوم الفضاءات المفتوحة في تصميم الابنية لكي تعمل على إمتاع الناظر إليها وخلق التكامل بينها وبين النباتات وتكوين زخرفة معمارية تعكس جمال الطبيعة (Dober,2000).

أما مكونات الفضاء الخارجي الجامعي فيمكن تقسيمها إلى :

1. **الطبقة الأفقية السفلية**: ويقصد بها ارضية الفضاء الخارجي والتي تصطف عليها الابنية الجامعية مع بعضها البعض ، وتعمل كعنصر ربط بين الابنية عندما يكون هناك انفتاحية للمباني على الفضاء الخارجي بصورة مباشرة أو غير مباشرة , وتصمم عادة لثلاثة أهداف:
   - خلق ارتباط سطحي يوفر الاحتياجات الفيزيائية والوظيفية والبيئية والحسية لمنتسبي الجامعة من طلبة وأساتذة وموظفين وحتى الزائرين والمراجعين من حيث استعمالات الأرض وربط مكونات الفضاء .
   - يعطي انطباعاً معرفياً عن المكان وتسهيل عملية الانتقال بين الفضاءات. .
   - العمل على ابراز مكونات الفضاء الطبيعية كانت أو الصناعية.

2. **الطبقة الأفقية العلوية** : تمثل سماء الفضاءات وتكون عادة فوق مستوى الناظر وتعمل على توفير الإيواء والحماية البيئية , وكذلك اعطاء تنوعاً في ملامح الفضاء الخارجي وخلق نوع من الإثارة من خلال التلاعب بالظل والضوء كما يمكن التلاعب بارتفاعاتها لخلق فضاءات متنوعة .
3. **الطبقة العمودية** : وتمثل حدود الفضاء وحافاته والتي تصمم عادة لرفع كفاءة الاستعمال واحاطة الفضاء , وتحقيق الخصوصية , واخفاء العناصر غير المرغوب بها في الموقع من أجل اعطاء احساس ايجابي عن المكان وكما تعمل على توجيه الحركة والأنظار باتجاه اهداف محددة وتختلف هذه الحافات عن بعضها البعض من حيث الحجم والمقياس.
4. **اثاث الفضاء** : ويتضمن مقاعد الجلوس واعمدة الإنارة والنباتات وحواجز الحركة .
5. **الإنسان** : وهو عنصر خاص تشير إليه بعض الدراسات , وهو يلعب دوراً أساسياً لولاه يصبح الفضاء مجرد فراغ خالي من معالم الحياة , لذا فأن العناصر الأخرى ترتبط بكل معالمها بالإنسان باعتباره عنصر الاستفادة من مكونات الفضاء مع بعضها . لذلك لابد من التعامل مع الفضاءات الخارجية على أساس علاقتها بالإنسان , ومدى تفاعله معها من خلال التكوينات الفضائية سواء على مستوى الفضاء الواحد أو مجموعة الفضاءات مع بعضها (Motloch , 2000).

2-3-1 تصنيف الفضاءات الخارجية الجامعية Classification of University outdoor spaces

هنالك عدة تصنيفات للفضاءات الجامعية ومنها:

- **على أساس الاستخدام وتبعاً للأشخاص والخدمات التي تقدمها تلك الفضاءات:**

1. الفضاءات التعليمية:

فضاءات يتلقى الطالب فيها العلم من أساتذة ضمن المقرر الدراسي الخاص به, وقد صنفت الى الآتي:

أ. فضاءات تعليمية متخصصة وتكون لمادة متخصصة معينة .
ب. فضاءات تعليمة عامة وتكون غير مخصصة لمادة علمية محددة مثل قاعة المحاضرات وقاعات المناقشة.

2. فضاءات مساعدة وتقسم الى:

أ. تعليمية مساعدة وهي مكملة للفضاءات التعليمية العامة مثل المكتبة والورش التعليمية.

ب. فضـــاءات مساعـدة عامـــة وهـي فضـــاءات تلبـي احتياجـات الطلبـة الأخـرى فـي الجامعـة، بالإضافـــة الـى تلقـي العلـــم مثـل النـادي الطلابـي, القاعـة الرئيسـة, مركـز صحي, البريد, المصرف, والقاعات الرياضية (السليفاني, 1989).

3. فضاءات سكنية:

وهي الفضاءات التي تلبي حاجة السكن للتدريسيين وللموظفين وللطلبة وتشمل ما يلحق بها من الخدمات التي تستخدم ضمن المجمع السكني(العلوان, 1988).

4. فضاءات إدارية:

هي الفضاءات المتخصصة بإدارة شؤون الجامعة المختلفة وتشمل إدارة الجامعة, والعمادات, والتسجيل ... الخ (Evans,1973).

5. فضاءات خدمية:

تشمل الخدمات الفنية مثل محطة الكهرباء ,منظومة البريد, إسالة الماء, تصريف الفضلات, والمجاري اضافة الى محطة إطفاء الحريق, المطبعة المخازن العامة وكراجات التصليح (السليفاني, 1989).

6. فضاءات خارجية مفتوحة:

تشمل جميع الفضاءات الخارجية (ساحات, شوارع, محاور حركة السابلة, مواقف السيارات فضاءات التوسع المستقبلي (Unesco,1975). ويكون قسم منها مكملاً للفضاءات التعليمية والفضاءات المساعدة العامة والخدمية او السكنية كونها فضاءات تخدم باقي الفضاءات في الجامعة (Evans,1973).

شكل (2) الفضاءات الخارجية لجامعة بغداد

https://www.uobaghdad.edu.iq/?p=58

- **تصنف الفضاءات الخارجية اعتماداً على حدود الفضاء.**

أ. فضاءات تحيط المبنى أو أحد جوانبه الاربع.

ب. فضاءات تحيطه المباني من جوانبه الأربعة مع وجود فتحات بينها.

ت. فضاءات تحيطه المباني من بعض جوانبه.

ث. فضاءات يحيطه محدد معين من جوانبه الأربع مثل سياج أو صف من الأشجار .(عبد الرزاق واخرون ، 2008).

- **تصنيف الفضاءات حسب وظائفها**

أ. الفضاءات الخطية لأغراض الترفيه : وتتميز هذه الفضاءات بترابطها مع بعضها البعض عن طريق روابط خطية متسلسلة حتى تصبح كالحلقات في سلسلة تعمل على تسهيل الوصول الى مركز الفضاء لأغراض التسلية والترفيه .

ب. الفضاءات المركزية المفتوحة : ولها عدة استخدامات منها للراحة والترفيه بالإضافة الى كونها نقاط انطلاق وسائل النقل والحركة وعادتا تكون ساحات تحوي عدة فعاليات .

ت. فضاءات الراحة والاستجمام: وتمتاز باحتوائها على نشاطات تسلية والترفيه والرياضة وكذلك نشاطات اجتماعية يكون الغاية منها تنوع الاختيارات للناس بين مختلف النشاطات ، وتمتاز هذه الفضاءات بانها تجذب كافة شرائح المجتمع كالمتنزهات العامة .

ث. الفضاءات الاجتماعية المفتوحة: وتوجد هذه الفضاءات بداخل المجمعات السكنية ، حيث تتوسط تلك المساكن وتقام فيها الفعاليات المجتمعية والترفيهية لكل المجمعات .

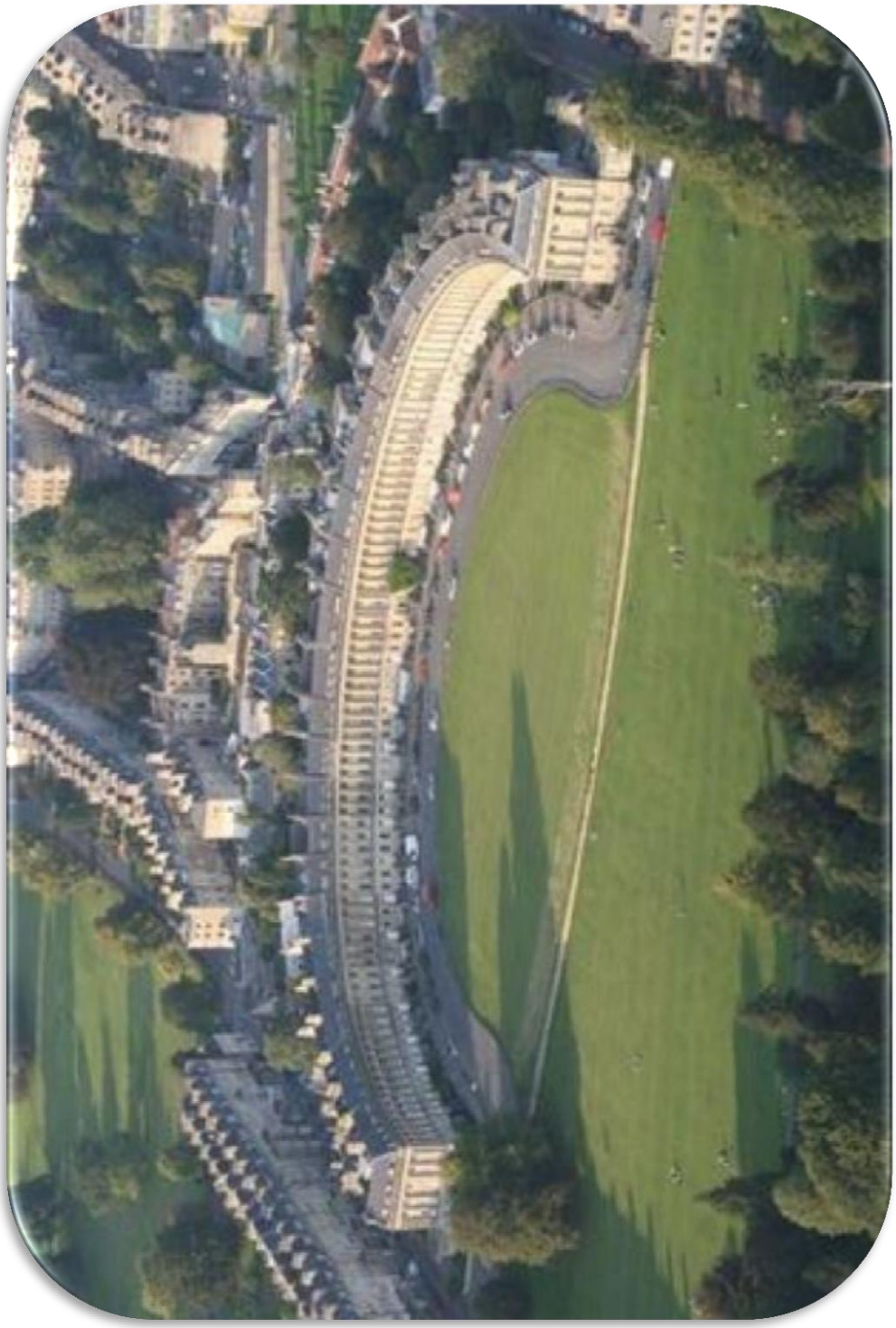
ج. المراكز الرياضية :وتختص بالأنشطة والالعاب الرياضية الداخلية والخارجية باختلاف المستويات من ملاعب الاطفال الى ملاعب الجامعات وحتى الى المركز الرياضة الوطنية (Tandy,1978).

4-1 موقع الجامعات المكاني:

وحسب دراسة (العلوان، 1988) تصنف المؤسسات الجامعية مكانيا الى :

الصنف الأول: هو الصنف الجامعي (University type)

والذي يتضمن كافة النشاطات الجامعية من امور اكاديمية واجتماعية وسكنية والتي تكون في اطار موقع واحد يجمعها معا . ويمتاز هذا التصنيف بانه يضمن حرية التخطيط والتصميم لنشاطاته وفعالياتها وكذلك يكون هذا الصنف غير متواجد في مراكز المدن كما في الشكل (3) لجامعة باث الانكليزية ، وانما في اطرافها وضواحيها بسبب صعوبة توفر المساحات الكاملة له في مراكز المدن.



شكل (3) موقع جامعة باث خارج مدينة باث الانكليزية

https://www.almrsal.com/post/609655

الصنف الثاني: الصنف التكاملي (the Integrative type)

ويمتاز هذا التصيف انه يكون متداخلا ومرتبطا مع المدينة التي يقع فيها كما في الشكل (4) والذي يمثل جامعة انقرة التي تقع مركز العاصمة انقرة ، وتقدم الجامعة هنا التسهيلات الأكاديمية بصورة أساسية بينما تعتمد ، وبصورة جزئية على التسهيلات الاجتماعية والسكنية والخدمية التي تقدمها لها المدينة ، وعليه فان موقع الدراسة يقع ضمن مجمع كليات موقع كرمة علي والذي يعتبر من ضمن نسيج مدينة البصرة .

شكل (4) موقع جامعة انقرة مركز مدينة انقرة
https://www.ankara.edu.tr

الفصل الثاني

الفضاءات الخارجية الجامعية
الاهمية – المكونات التصميمية
الفضاءات الخارجية للجامعات المحلية والعالمية

تمهيد

يتطرق هذا الفصل الى الاهمية التصميمية للفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي ومالها من دور في توفير جو مناسب لمستخدمي تلك الفضاءات ، وايضا يتم التطرق الى المكونات التصميمية للفضاءات الخارجية الطبيعية والاصطناعية وتقسيماتها وتأثيراها في تحقيق الاهداف التصميمية .

2-1 الاهمية التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية

اكدت الدراسات على اهمية تحقيق التواصل في بيئة الحرم الجامعي وجاء ذلك نتيجة للوصول الى بيئة جامعية قادرة على حمل الرسالة الثقافية والعلمية التي وجب ان تحملها كشاهد على ريادتها وتجذرها في التاريخ ، لذلك يعد الحرم الجامعي من اكثر المؤسسات امكانية في تجسيد البيئة الحسية والتي تعكس مزيج من تاريخ المجتمع وحاضره (صفو،2011) . ويتطلب اعداد بيئة جامعية تعتمد بالدرجة الاساس على كيفية تصميم فضاءاتها الخارجية التي تجمع ما بين توفير الاستعمالات المختلفة لأفراد الجامعة وتحقيق المتعة لهم ، اذ ان نسبة الفضاءات الخارجية بالمواقع الجامعية تكون اكبر من نسبة مساحة الفضاءات الداخلية فيها ، كما ان تكامل البيئة الجامعية ضروري بالنسبة للطلبة إذ يجب توفير احتياجات الطالب الحسية والاجتماعية مثل المحيط المفرح والبيئة الملهمة وجو الصداقة والجو الذي يشعره بالأمان والراحة والمحيط الملون والمتناسق ، وان كل هذه الاحتياجات لا يمكن توفيرها الا من خلال الفضاءات الخارجية الجامعية ، ومن المهام الاساسية يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار من قبل المصمم هي عملية تخطيط وتصميم البيئة الخارجية الجامعية بالشكل الذي ينتج عنه بيئة ملائمة يتحقق فيها الأهداف الاكاديمية والاجتماعية في بناء الانسان وزيادة ادراكه الحسي واغناء عقله وروحه وبناء شخصيته بالإضافة الى تزويده بالعلم والمعرفة (فليح ، 1990).

2-2 المكونات التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية

ان الوصول الى التصميم الناجح والذي يهدف الى خلق حالة من التوازن والتكامل بين الابنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية ، حيث يجب يتسم بالوضوح والترابط بين اجزائه وصولا الى

توفير احتياجات مرتادي هذه الفضاءات ، وعليه تتكون الفضاءات الخارجية الجامعية من عدة مكونات يمكن تقسيمها الى :

1-2-2 القسم الاول / المكونات الطبيعية في الفضاءات الخارجية Landscape Natural Components:

العناصر النباتية Planting Elements

تعتبر من العناصر الطبيعية المؤثرة في الفضاءات الخارجية ، حيث ان طبيعة التغييرات التي تحدث فيها ودورات حياتها المختلفة تضيف الى الفضاءات الخارجية نوعاً من الديناميكية (عباوي، 2008) .

وتعد النباتات من العناصر الرئيسية والمهمة في عمليات التصميم والتنسيق للفضاءات الخارجية والتي تعمل على اظهار المعالم بصورة مناسبة اذا ما تم اختيارها وتوزيعها بشكل مناسب ويلائم اشكالها والوانها حتى تضفي الجمالية وتعكس الراحة النفسية ، كما يتحتم الالمام الكامل بهذه النباتات ودورات حياتها واشكالها النهائية وفترات تزهيرها وطبيعة ازهارها ، وعادةً المصمم الناجح يلجا الى اختيار النباتات التي تتناسق والمنشات المعمارية المتواجدة ، وكذلك التباين في زراعة النباتات وذلك للحصول على حديقة جميلة طوال السنة وليس في مدة محددة فقط ، وبهذا تكتمل الصورة العامة وتكون النباتات قد أدت الغرض الذي زرعت من اجله (القيعي،2007).

ومن العناصر النباتية المهمة في تصميم وتنسيق الحدائق الفضاءات الخارجية هي :

أ - الاشجار Trees

تعد الاشجار من الكائنات الحية الاكبر في المملكة النباتية حجما واكثرها ارتفاعا واطولها حجما وخشبا ، وتعرف الشجرة على انها التي يزيد ارتفاعها عن 3 م ويكون لها ساق واحد و قمة محددة الشكل ، وتعتبر الاشجار عنصرا هاما في تنسيق وتصميم الحدائق باعتبار انها الاكبر حجما والذي ينعكس تأثيره على خصائص المناخ الموقعي مثل التأثير على خفض درجات الحرارة المرتفعة وزيادة معدلات الرطوبة وتوفير الظل عن طريق حجبها للأشعة الشمس الساقطة وعملها كصمدات للرياح والدور الكبير في استهلاك غاز Co_2 وكذلك اهميتها الجمالية من حيث اشكالها وحجبها للمناظر التي يراد اخفائها (طواجن ،1987 و محمود وامين،1989).

وقسم القيعي (1993) الأشجار إلى عدّة تقسيمات ، منها على أساس الحجم الى :

- الأشجار الكبيرة: وهي التي ترتفع إلى أكثر من 25 م مثل اليوكالبتوس *Eucalyptus spp* والسرو *Cupressus sempervires* والنخيل *phoenix ductylifera* .
- الأشجار المتوسطة: تصل إلى ارتفاع مابين 12-12,5 م مثل الالبيزيا *Albizzia lebbek* وفلفل عريض الأوراق *Schinus terebinthifolius*.
- الأشجار الصغيرة: يكون ارتفاعها ما بين 5 – 12,5م مثل الروبينيا *Robinia pseudoacacia* والمطاط *Ficus elastic* .

وهنالك تقسيمات اخرى تعتمد على التنوع في شكل الاشجار ، حيث ان العلاقة المباشرة بين الاشجار شكلا وحجما وما يحيط بها من ابنية معمارية تتسم بالانسجام والترابط ، ومن خلال امتلاك الاشجار لأشكال متعددة اعطت المساحة الكافية للمصمم ان يرسم لوحة فنية بتصميمه بإبراز دور الطبيعة وما يحيط بها .

ومن هذه المنطلقات قسم (محمود وامين، 1989) الاشجار حسب اشكالها الى :

- الشكل الهرمي Fastigate shape

ويتميز هذا الشكل بكون الجزء العلوي (القمة) مدببة والجزء السفلي عريض ويعتبر من الاشكال الهندسية وله استعمالات في التصاميم المتناظرة وكذلك في الطبيعية وتتضمن اشكال عديدة منها المغزلية وكذلك الاسطوانية . ومن امثلتها الصنوبر*Pinus halepensis* و شجرة عيد الميلاد *Araucaria heterophylla* .

- الشكل البيضوي Ovale shape

ويعتبر من الاشكال المنتشرة الاستخدام لجمال منظر اشجارها وامكانية استخدامها في العديد من المساحات سواء داخل المدن او خارجها على شكل مجموعات او اشجار مفردة وقد تستعمل لإحاطة المتنزهات ويمكن استعمال هذا الشكل في تشكيل اشجار الشوارع وحتي الاشجار المزروعة على جانبي الطرق الخارجية ، وقد تكون بيضوية او بيضوية مقلوبة ومنها اشجار خف الجمل *Bauhenia variegate* والشمشار *Buxus sempervirens* .

- الاشكال الخيمية (المظلية) Umbrellalike shapes

بالإضافة الى الدور الجمالي التي تضيفه هذه الاشكال الخيمية الا انها مهمة جدا في المناطق الحارة حيث تعمل على توفير الظل اثناء ارتفاع درجات الحرارة في النهار والعمل على التقليل من شدة اشعة الشمس مثل الالبيزيا *Albizzia lebbek* والجكرندا *Jucaranda ovalifolia*.

- الاشكال الكروية Rounded shapes

ويتم الحفاظ على الشكل الكروي المستدير لهذه الاشجار طوال مراحل نموها ، وعادةً يمكن زراعتها منفردة او على شكل مجاميع لما تعطيه من جمالية الشكل . ومنها اشجار خف الجمل *Bauhenia variegate* والخروب *Ceratonia siliqua* .

- الاشكال المتدلية Weeping shapes

وتمتاز بهذا الشكل الاشجار التي تتصف افرعها بالتدلي وعدم القدرة على الانتصاب طويلا مما يخلق تميزا لها عن باقي الاشجار . ومنها شجرة فرشة البطل *Callistemon viminalis* والصفصاف الباكي *Salix sp.*.

- الاشكال العمودية Vertical shapes

وتستخدم في الشوارع الرئيسية داخل المدن وخارجها ويمكن مشاهدتها في بعض المساحات الخضراء مثل اشجار السرو العمودية *Cupressus sempervire* .

- الأشكال النخيلية Palm shapes

وتكون الاشجار لها شخصية قائمة بذاتها دائمة الخضرة ولها خواص شكلية فريدة تتسم بالساق العالي مما يتسبب بالنفاذية ووضوح الرؤيا من أسفل تاج الشجرة المنتظم، وتقسم نسبة إلى شكل الأوراق إلى قسمين:

❖ النخيل مروحي الاوراق ومن انواعها الواشنطونيا *Washingtonia robusta* ، السابال *Sabal palmello* .

- النخيل ريشي الأوراق، ومنها نخيل الكناري *Phoenix canariensis* ، ونخيل التمر *Phoenix ductylifera* ، وجوز الهند *Cocos nucifera* .(البطل، 2019).

هناك بعض الاسس التي يجب اعتمادها عند عملية اختيار المجموعات النباتية لغرض ضمان تصميم و تنسيق الحدائق ، ومن هذه الاسس :

الالمام بمراحل النمو الشجرة المختلفة والمعرفة بمواعيد الازهار والوانها ومدى قابلية الشجرة على عمليات القص والتشكيل اذا ما زرعت في نظم هندسية الطراز ، والعمل على غرس الاشجار في الاماكن المناسبة وبالأبعاد الملائمة فيما بين شجرة واخرى سواء كانت المستديمة او التي تكون مزهرة ، ومحاولة زراعة اكثر من نوع مزهر في فترات مختلفة لضمان الحصول على ازهار اكبر فترة ممكنة من السنة ، وقد تزرع الاشجار في مجموعات او متباعدة لخلق عنصر الجذب (القيعي، 1993).

وهناك اعتبارات اخرى ، حيث تعتمد سرعة اظهار معالم الحديقة على اختيار اشجار ذات نمو سريع مع التأكيد على المعرفة بطبيعة نمو الشجرة حتي يتم تجنب الاخطاء التي تحصل في المستقبل عند اكتمال انشاء الحديقة ، ومن ذلك سوف يمكننا من اختيار ما هو ملائم منها لأداء بعض الوظائف او الاغراض بصورة صحيحة. (محمود وامين، 1989).

اما عن زراعة و تنسيق الاشجار فالهدف اظهار عدة امور حيث تستخدم في اظهار واجهات المباني، فاذا كان البناء عاليا تزرع اشجار الصنوبر بحيث يقصر البناء ، اما اذا كان البناء اقصر نسبة الى عرضه فتزرع عادة اشجار قائمة مخروطية كالثويا والسرو. وتزرع الاشجار ايضا للحماية من العواصف الرملية والرياح العاتية والتقليل من الضوضاء وعادة يتم اختيار اشجار سريعة النمو مستديمة الخضرة كاليوكالبتوس *Eucalyptus spp* والكازورانيا *Casuarina equisetfolia*. وقد تستخدم الاشجار كمراكز لجذب الانتباه في الحدائق العامة والمتنزهات الكبيرة وهذا النوع من الاشجار يتمتع بصفة جمالية وبطبيعة نمو منفردة مثل الصفصاف المتهدل او لون خضري متميز كاليوكالبتوس او طبيعة تزهيرها جذابة كخف الجمل والالبيزيا ويفضل ان تزرع بشكل منفردة في مجاميع لا تزيد عن ثلاث اشجار. كما يمكن جعل تفريعها ينمو افقيا ليعطي اكبر مساحة ظل ممكنة . ويجب معرفة اتجاهات الابنية وزاوية سقوط اشعة الشمس حتى

يمكن زراعة الاشجار في المكان الملائم لتوفير الظل مع مراعاة تناسب حجم الشجرة مع حجم المكان (القيعي، 1993).

وكذلك تستخدم في التأطير حول الابنية مع مراعاة عدم زيادة ارتفاع الاشجار عن ارتفاع البناء فمهمة اشجار التي تستخدم في التأطير هو العمل على تليين الخطوط وزوايا البناء الحادة والمساهمة في موازنة البناء مع النبات، كما تستخدم الاشجار كخلفية للأبنية وهي واحدة من الامور الواجب مراعاتها في التنسيق وحجب العناصر غير المرغوبة، فعادة ما تظهر الابنية مفصولة وتعرض الخطوط المربكة للبناء وهنا تستخدم الاشجار لحجب هذه الخطوط وتكوين مظهر جمالي افضل وتكون الاشجار ذات المجموع الخضري الكثيف هي الافضل (Hannebaum,1998) ، وتعمل الاشجار على الحد من الضوضاء الناتج من السيارات والمصادر الاخرى ، حيث تمتص وتشتت الموجة الصوتية وبالتالي تقلل من اختراقها الفضاءات الداخلية (Ingram , 2012)

ب - الشجيرات Shrubs

وهي نباتات خشبية تكون متعددة السيقان أي ذات ساقين او اكثر تتراوح ارتفاعاتها بين 2 – 4 م ، تحمل السيقان افرعا خضراء ، وتزرع هذه الشجيرات لجمال ازهارها او اوراقها او لانتظام اشكالها الجميلة . وتستخدم الشجيرات بكثرة في تنسيق الحدائق وذلك لتعدد استخداماتها ، حيث تستخدم الشجيرات الدائمة الخضرة لاظهار الحدائق زاهية بصورة دائمة ، والشجيرات المزهرة ذات الازهار الجميلة وذات الرائحة العطرة والتي تتميز بطول موسم تزهيرها تستخدم لتعوض نقص الازهار في موسم الشتاء حتى يمكن الحصول على حديقة مزهرة طوال العام قدر الامكان ، وايضا تستخدم الشجيرات والتي يمكن قصها وتشكيلها حيث يمكن وضعها كأسيجة نباتية حول الحدائق ، وبعض الاحيان تحل الشجيرات محل الحوليات لإنتاج ازهار القطف وبذلك توفر الكثير من الجهد والعناية اللازمة لزراعة الحوليات ، وقد تستخدم ايضاً كنباتات مالئة للفراغات بين المجاميع النباتية المختلفة. (بدر وآخرون،1998).

وتراعى عدة امور عند اختيار الشجيرات في تنسيق الحدائق منها ملائمتها للظروف البيئية في المنطقة المراد اقامة الحديقة فيها ، وعادةً يفضل الاختيار من الشجيرات المتواجدة في المنطقة ذاتها كونها تكون متكيفة ومتأقلمة بيئيا مما يعطي تصور واضح عن مدى نجاح زراعتها ، وكذلك

عند استخدام الشجيرات في تنسيق الحدائق وبالتحديد الشجيرات المزهرة منها حيث يجب ملاحظة ان تكون الوانها متناسقة مع بعضها ومع المجاميع نباتية المتواجد بجوارها ، حيث وجود مجموعة كبيرة من الشجيرات مزهرة لها اوقات تزهير طويلة نسبياً مما تعطي المرونة العالية لمصمم الحدائق في اختيار الاماكن المناسبة وتوزيعها في الحديقة بشكل رسم لوحة فنية طبيعية ، ومن امثلة الشجيرات التيكوما *Tecoma stans* و اكليل الجبل *Rosmarinus Officinalis* والحناء *Lawsonia inermis* (الشيخ،2015) .

ت- نباتات الاسيجة Hedges plants

الأسيجة النباتية أحد العناصر المستديمة في الحديقة ، وتتكون من نباتات تزرع متقاربة في صف واحد وتربى لتتداخل أفرعها عند اكتمال نموها مكونة ستاراً نباتياً خضرياً أو مزهراً يستخدم في أغراض متعددة.

والنباتات المكونة لهذا السياج إما أن تكون أشجاراً او شجيرات أو متسلقات ، ولكي يكون السياج محققا للهدف من زراعته يجب أن يتم اختيار الأنواع النباتية المناسبة وتحدد المواقع الملائمة لإقامته وتتم المعاملة الفنية المناسبة ، ولكي يتم ذلك على الوجه الصحيح يجب أن يكون الهدف والغرض من زراعة الأسيجة واضحين ، وتزرع الأسيجة في الحديقة لأهداف عديدة أهمها:

- عزل الحديقة عن المنشآت المجاورة:

وفى هذه الحالة تتم تربية السياج ليكون بارتفاع مناسب لا يقل عن مترين، ويتطلب ذلك استخدام الأشجار المناسبة للوصو ل بسهولة إلى سياج مرتفع فى فترة وجيزة .

- تحديد الحديقة :

ويكون الغرض منها استقلال الحديقة عما يجاورها وكذلك اضفاء عنصر الجمالية على الحديقة ، ولا يوجد حاجة لأسيجة مرتفعة بل يفي بالغرض ارتفاعات 75 – 100 سم ويستخدم لهذا الغرض بعض الشجيرات القابلة للقص والتشكيل مثل الدودنيا والدورانتا وغيرها .

- العزل الداخلي في الحديقة:

يكون الغرض من اقامة الاسيجة النباتية داخل الحديقة هو للفصل بين اجزاء الحديقة وخلـق عنصر الغموض من عــدم التمكن من رؤيـــة الحديقـــة بالكـامل في آن واحـــد ، وبالتـــالي اعطـاء نوعاً من الجمال والخصوصية لكل جزء من اجزاء الحديقة ، وقد يكون الهدف ايضا من اقامة الاسيجة داخل الحديقة هو عزل جزء من الحديقة عن الجزء الاخر بسبب احتواء على نوع لا يتوافق مع النوع الموجود في الجزء الذي يجاوره .

- تحديد وتجميل الطرق :

تزرع الاسيجة على جوانب الممرات والمماشي في الحديقة بارتفاعات منخفضة لا تتجاوز 75سم ويكون الهدف منها تجميل الممرات خاصة اذا كانت الاسيجة ذات نباتات مزهرة او نمو خضير متميز ، وتشارك ايضا هذه الاسيجة في ارشاد الزائر الى نهاية الطريق عبر امتدادها وانحنائها الجميل .

- تكوين خلفيات للنباتات المزهرة :

ويكون الهدف من هذه الاسيجة هو تشكيل خلفية مناسبة لاظهار جمال النباتات المزهرة التي تكون امامها ، وهنا تكون الملاحظة باختيار اسيجة خضرية حتى لا يكون هناك تتداخل بين رؤية الازهار الامامية مع ازهار السياج اذا كان سياجا مزهرا .(الضبع واخرون، 2004)

وتقسم الأسيجة تبعا لطبيعة الاستخدام الى :

1- أسيجة الزينة Ornamental Hedges

وتتكون من انواع مختلفة من الاشجار والشجيرات ذات النمو الخضري المميز وكذلك التي تكون مزهرة على ان تخلو من الاشواك ، وعادةً تزرع بشكل متقارب وعلى خطوط طويلة لتعطي صورة تشابك المجموع الخضري وبالتالي تحقيق الهدف من السياج وهو تحديد الحدائق وكذلك اضفاء الجمالية عن طريق اوراقها وتلون ازهارها (ابو زيد، 2008) .

2- الأسيجة المانعة Defenses

وتتصف النباتات التي يتكون منها هذا النوع من الاسيجة بصفات معينة لتؤدي الدور المراد من انشاء هذا الاسيجة ، ومن هذه الصفات مثل احتوائها على الاشواك والبروزات الحادة وذات نمو خضري قوي لتستخدم في منع تجاوز الانسان وايضا الحيوان على الحدائق ، وتستخدم نباتات مثل شوك الشام والروز المتسلق في هذه الاسيجة . (أبو زيد ، 2008).

ث- المتسلقات والمدادات Chimbers and Greeper

وهي مجموعة من النباتات التي لا تستطيع النمو رأسيا معتمدة على نفسها بسبب ضعف الانسجة الخشبية في سيقانها ، وبسبب ذلك فهي تعتمد في توجيه نموها الى الاعلى على وسائل مختلفة منها التفاف الساق وهي غضة كما في اللبلاب ، وقد يكون عن طريق تحور الساق الى محاليق كما الانتيجون او تحور الوريقات الطرفية الى محاليق كما في البنجونيا ، وقد تتحور الوريقات الى زوائد ثلاثية تشبه المخلب كما في نبات مخلب القط ، وقد يحدث التسلق عن طريق الجذور الهوائية تنمو على الساق عند العقد وتثبت نفسها على الحائط شكل (5) كما في حبل المساكين ، وقد يحدث التسلق عن طريق الاشواك كما في الجهنمية ، ولأهمية المتسلقات والمدادات في الفضاءات الخارجية ، استخدمت في "Green Walls" وهو نظام لربط الحديقة مع جدران الابنية المجاورة وهو ما عرف بالجدران الخضراء ، والذي يعتبر جزء مكمل للمشهد الطبيعي وكذلك زيادة المساحة الخضراء وزيادة في الناحية الجمالية . (رحيم، 2012).

وتزرع هذا النباتات لعدة اغراض منها :

- تجميل مداخل وطرق الحديقة .
- اقامة الاسوار والاسيجة النباتية .
- عزل اجزاء الحديقة خاصة عندما تكون الحدائق ذات مساحة محدودة ولا يمكن استخدام اشجار .
- وتستخدم لربط المباني المجاورة بالحدائق لخلق عنصر الارتباط بين المباني والحديقة .
- قد تستخدم لتربيتها على هيئة شجيرات منخفضة ومحدودة النمو . (الضبع واخرون، 2004) .

شكل (5) يوضح المتسلقات

https://drfakher.wixsite.com/agrienv/single-post/2016/05

ج- النباتات العشبية المزهرة: flowering herbaceous plants

مجموعة من نباتات الزينة العشبية التي تزهر أزهارا جميلة في مواسم مختلفة فتزرع في الحدائــق ، وتعتبر من أهـــم عناصر تجميلهـــا ، حيث إنها المصدر الرئيسي للألوان في الحدائق ، ويكون بعض هذه النباتات ذات ازهار تصلح للقطف ولذلك تزرع لإنتاج الازهار المقطوفة ، والنباتات العشبية المزهرة اما تكون حولية والتي تعتبر من اهم النباتات العشبية والاكثر استخداما ، حيث تتم دورة حياتها من نمو خضري وتزهير وتكوين البذور في اقل من عام وتعرف بالحوليات Annuals ، او ذات حولين Biennials وتتم دروة حياتها في عامين ، او تبقى في الارض اكثر من عامين تعرف حينها بالنباتات العشبية المعمرة Perennials ، وتستخدم النباتات العشبية المعمرة كثيرا في تنسيق الحدائق العامة والخاصة ، ولكن انواعها تكون محدودة مقارنة بأنواع النباتات الحولية ، لذلك تستخدم هي مع استخدام الانواع الحولية (ابو زيد ،2008 والضبع واخرون، 2004) .

ح- أبصال الزينة المزهرة: Flowering bulbs

هي مجموعة متباينة من نباتات الزينة والتي تنتمي الى العديد من العائلات النباتية من ذوات الفلقة الواحدة وايضا ذوات الفلقتين ، وجميعها تعطي ازهارا جميلة الشكل وبعضها عطري ، وتعتبر مصدرا جيدا لإنتاج ازهار القطف التجارية وكذلك لها اهمية كبيرة في تنسيق الحدائق ، وابصال الزينة منها الحولي والكثير منها المعمر ، وترجع اصل تسميتها بالأبصال الى كون جميعها تتكاثر بجزء يوجد تحت سطح التربة يسمى "بصلة" بالإضافة الى وسائل الاكثار الاخرى ، وكذلك فهي تشمل الابصال الحقيقية مثل النرجس والتيوليب شكل (6) والكورمات مثل الكلاديولس والكروكس والدرنات كالبيكونيا الدرنية والرايزومات كالكنا والأنيمون والجذور الدرنية كالداليا وبعض انواع الايرس ، وتعتبر ابصال الزينة مجموعة متميزة من نباتات الزينة ولها استخدامات عديدة منها :

- تستخدم في انتاج ازهار القطف.
- تستخدم في تجميل وتنسيق الحدائق .
- تستخدم في انتاج العطور .
- كنباتات اصص مزهرة (الفريزيا) واصص ورقية (الكلاديوم) .
- تعتبر مصدر للتلوين بالحديقة . (رسول ،1989 والضبع واخرون، 2004) .

شكل (6) مزارع ابصال التيوليب في هولندا

https://www.ar-traveler.com/tulip-fields.html

خ- النباتات الصبارية والعصارية Succulents and Cactus plants:

هي مجموعة من النباتات التي تشمل الشحمية ، اللحمية ، العصارية والشوكية من أنواع الصبارات والعصاريات التي تنمو طبيعيا في المناطق الصحراوية والجبلية والجافة ، وتتصف بصفات خاصة من تحملها لدرجات الحرارة المرتفعة والرطوبة الجوية المنخفضة نتيجة وجود تحورات خاصة بها تساعدها في العيش في بيئاتها ، وتكون مجموعة تتباين في نموها منها ما هو صغير ومنها شجيري ، ومنها المزهر ومنها الخضري وكذلك القائم والزاحف ، وتستخدم هذه النباتات في الحدائق الصخرية مثل الصبار *Cereus sp.* ، الإكاف *Agave franzosini* ، اليوكا *Yacca filamentous* (أبو زيد، 2008).

د- النباتات المائية ونصف المائية Aquatic and semi - aquatic plants

النباتات المائية هي مجموعة من النباتات الحولية والمعمرة والتي تعيش طافية او مغمورة في الماء الراكد والجاري ـ وتستخدم في تنسيق الحدائق المائية وكذلك في الحدائق العامة .

اما النباتات النصف مائية فهي عبارة عن مجموعة من النباتات التي تجود زراعتها في الاماكن الرطبة وبالقرب من المجاري المائية وعلى حواف المسطحات المائية ، والنباتات المائية والنصف مائية بعضها يكون مزهر مثل اللوتس وورد النيل وبعضها خضري .

وتعتبر هذه المجموعة من نباتات الزينة التي تنمو طافية او مغمورة او نصف مغمورة بالماء ويكتمل على الاقل جزء من دورة حياتها بالماء بشكل طاف او غاطس ، وتعتبر الانهار والبحيرات والبرك الطبيعية منها والصناعية وحواف النافورات والشلالات في البيئة الطبيعية لنمو هذه النباتات.(الضبع واخرون، 2004).

ذ- **المسطحات الخضراء Lawns**

وهي عبارة عن نباتات عشبية صغيرة وقصيرة زاحفة ، تنمو بجانب بعضها ، وتكون افرعا واوراقـــا كثيفـــة ، وتنتشر بسرعة لتغطي كل الارض التي تنمو عليها ، مكونة بساطا اخضر جميلا ، وتمتاز بقابليتها على القص حيث ان لها القدرة على استعادة النمو سريعا ، وتمتاز ايضا بتحمل السير عليها .

ولهذه المسطحات عدة فوائد منها :

- الفوائد البيئية والصحية ، حيث تعمل على تلطيف المناخ المحلي عن طريق امتصاصها للإشعاعات الشمسية وخفض درجة الحرارة وكذلك رفع الرطوبة النسبية في الجو من خلال عمليتي التبخر والنتح ، وتعمل ايضا في زيادة نسبة الاوكسجين في الجو ، وتنقية الجو من التلوث ، ومن اثارة الاتربة والغبار ، ومنع تعرية التربة وانجرافها وكذلك تحسين من خواص التربة ، والمحافظة على الرطوبة الارضية بتقليل تبخرها من السطح .

- الفوائد الاجتماعية والرياضية ، حيث تستخدم كأماكن للجلوس وفي الحدائق المنزلية والعامة وبالتالي ايجاد عنصر الترابط بين افراد العائلة والمجتمع ، وتشكل المسطحات الخضراء المكون الاساسي في ملاعب كرة القدم وغيرها من الالعاب شكل (7) ، وتعمل على رفع القيمة الاقتصادية للاماكن التي تتواجد فيها ، تعمل هذه المسطحات على ادخال السرور والبهجة في النفس خاصة في المنتجعات وحول المستشفيات والمؤسسات التعليمية .

- اما الفوائد الجمالية (في تنسيق الحدائق) ، حيث يمثل المسطح الاخضر العنصر الرئيسي فيها ويمثل الوجهة الجمالية والجذابة للحديقة ، كما ان المسطحات الخضراء تمثل الحد الادنى في عناصـــر التـــدرج من الاشجـــار الى الشجيرات الى العشبيـــات المزهرة الى المسطح الاخضر ، والذي يمثل اساس اللوحة الفنية للحديقة ، وعادة لا تخلو أي حديقة منه باعتباره احد العناصر الجمالية في الحدائق . (الضبع واخرون، 2004) ، ويستحوذ المسطح الاخضر

على نسبة كبيرة من المساحة في الحدائق قد تصل الى 70% او اكثر ويعتمد ذلك على نوع الحديقة وماهو الغرض من استخدامها . (نوح، 2011).

شكل (7) المسطحات الخضراء
https://www.abunawaf.com

2-2-2 المكونات الاصطناعية للفضاءات الخارجية Artificial Landscape Components

تعتبر المكونات الاصطناعية للحدائق والفضاءات الخارجية من الملحقات سواء كانت الفنية او المعمارية المكملة في تصميم تلك الحدائق والفضاءات ، والتي لا يمكن انهاء تنسيق وتصميم الحدائق والفضاءات الخارجية بدونها ، وبها تكتمل اللوحة الفنية التي يرسمها المصمم والتي ترفع من الناحية الجمالية وكذلك تزيد من الكفاءة الوظيفية لها ، ومن هذه المكونات :

أ- بوابات الحرم الجامعي Campus Gates

تعتبر البوابات هي رمز المؤسسة التعليمية والتعبير الفيزيائي للترحيب والتوديع ، وقد تعبر عن النواحي الجمالية او قد تشير عن طريق تصميمها الى مفردة ثقافية محلية ، وتشير بوابات الحرم الجامعي الى اهداف وظيفية واهداف جمالية (Dober,2000) ، كما تعطي بوابات الجامعة شعورا بالحنين الى الماضي وذكرياته ، ويعتبر الدور الرئيسي للبوابات هو التعريف باتجاه محاور الحركة المؤدية الى الابنية الجامعية بالإضافة الى دورها في الربط بين مسارات الدخول والخروج من الحرم الجامعي (الخزاعي، 2006).

شكل (8) بوابة جامعة لوفيرا الانكليزية
https://www.ar.wikipedia.org

ب- ممرات ومماشي الجامعة University Walks

ان الغرض الاساس من وجود الممرات والمماشي هو ربط الاجزاء مع بعضها ، وهي الطريقة الاساسية للتنقل من مكان لأخر ، ويجب الاعتناء بها عند بداية التصميم ، ولطريقة تصميم الممرات والمماشي اثر كبير في اظهار جمال الحدائق ، ويجب ان ينتهي كل ممر او مشاية الى هدف معين ، وان تكون مريحة ونظيفة ولاتتراكم فوقها المياه، ويختلف عرض هذه المشايات من 1,2م الى 4 م حسب المكان المقامة فيه .

انواع المشايات :

1- المشايات الرملية : والتي تغطى بطبقة من الرمل وتتميز برخص تكاليفها وتناسب لونها مع الوان الحديقة ولكن يعاب عليها كثرة نمو الحشائش بها كما ان مياه الري الزائدة او مياه الامطار تجرف جزء من الرمل .
2- المشايات الخضراء : ويراعى عند استخدامها اختيار النوع المناسب من المسطح الاخضر والذي يتحمل الحركة عليه .
3- المشايات المرصوفة بالحجارة : يعتبر من اجمل انواع المشايات اذا تم مراعاة الانشاء والالوان وتكون عالية التكاليف . ووترك فراغات بين الحجارة لتنمو الحشائش التي تتحمل الحركة عليها او قد تلحم الحجارة بالإسمنت .
4- مشايات البلاط الصناعي : وله اشكال والوان عديدة ويصنع من الاسمنت وكسر الحجارة او كسر الرخام ويتصف بتحمل اقل من الحجارة الطبيعية .
5- مشايات القرميد : وهو الفخار الملون ويستعمل بكثرة ويعتبر من اجمل المشايات لألوانه الزاهية ويعتبرها البعض وسيلة لإبراز اللون حتى لو كانت الحديقة خالية من الازهار .
6- مشايات الاسمنت : وتعتبر اكثر انواع المشايات اقتصادا لشدة تحملها وسهولة تنظيفها ، وقد يضاف الى الاسمنت بعض الالوان حتى يتماشى من الالوان المحيطة بالممشى (القيعي،2007).

ت- حواجز الحركة

من عناصر التصميم المهمة في الحدائق والفضاءات المفتوحة حيث تعتبر حواجز لإعاقة الحركة وتوجيهها شكل (9) بالإضافة إلى الناحية البصرية والجمالية التي تضفيها على الطريق من حيث عدم الشعور بالملل والربط البصري للعناصر مع بعضها، وقد يسعى المصمم في توسيع الفضاءات حيث يعمد على ربط هذه الحواجز بمقاعد الجلوس وايضا لتوفير اضاءة للمرات يمكن ربط مصادر الاضاءة مع هذه الحواجز .(عبيد، 1981).

شكل (9) يوضح حواجز الحركة

(Landscape Master Plan , 2005)

ث- مقاعد الجلوس

من البديهي ان تتضمن الحديقة اماكن الجلوس والاستراحة والاسترخاء والتمتع بمنظر الازهار والنباتات وكذلك النافورات والبحيرات ، وبشكل عام يجب ان تكون اماكن الجلوس مريحة للجالس ، وقد تكون المقاعد ثابتة ولها اشكال وقياسات متعددة وقد تصنع من الحجر او الخرسانة او من الخشب مع الحديد او حتى من انصاف جذوع الاشجار ، او تكون المقاعد متنقلة

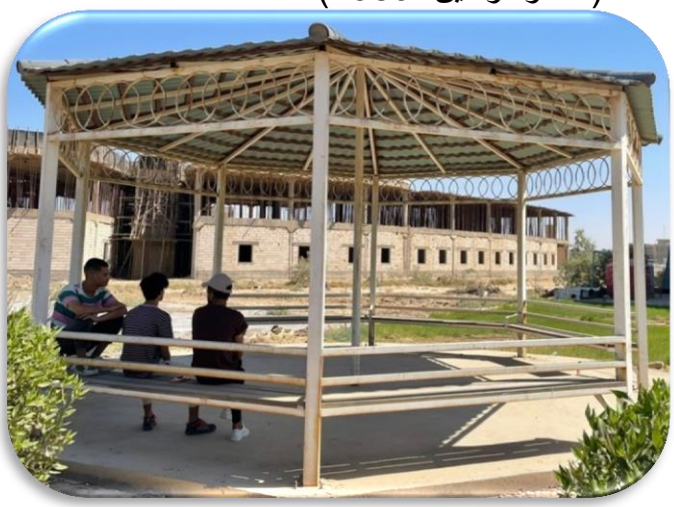
وعادتا تصنع من الخشب او البلاستك او الالمنيوم لخفة وزنه وسهولة نقلها من مكان لآخر حسب الحاجة ، والشكل (10) يوضح بعض النماذج ، وبصورة عامة يجب ان يؤخذ بنظر الاعتبار ضرورة تحديد افضل الاماكن لتواجد هذه المقاعد حتي تتحقق الغاية منها وهو رؤية افضل المناظر واوسعها من هذا المكان .(القيعي ، 2007).

شكل (10) نماذج من مقاعد الجلوس

(Anneka, O. ,2010)

ج- المسقفات والقمريات

تعتبر من العناصر الانشائية المعمارية والتي يعمل وجودها على زيادة جمالية الحدائق ، وقد تصنع من الخشب او الحديد او كلاهما ، وتستند عليها المتسلقات لإضافة جمالية طبيعية للحديقة وتستخدم ايضا لتوفير مساحات من الظل . (محمود وامين، 1989).



شكل (11)
المسقفات المستخدمة
في جامعة البصرة
المصدر
الباحث

ح- العلامات الدالة

وهي علامات توضيحية تعين مرتادي الفضاءات الخارجية على الوصول الى الاماكن التي يريدونها بسهولة ، مما يخلق لديهم الشعور بالراحة والاطمئنان ، والشكل (12) يوضح بعض العلامات الدالة في موقع الدراسة

شكل (12) العلامات الدالة في موقع الدراسة

المصدر / الباحث

خ- النافورات

وتعتبر من عوامل الجذب المهمة في الحدائق والفضاءات الخارجية لما تضيفه على الفضاء العمراني من الشعور بالبهجة والحياة ، كما انها تعمل على زيادة الرطوبة الجوية خاصة في المناطق الحارة ، كما انها تضيف المتعة للعنصر البصري وكذلك الحسي الشكل (13) ، وتطورت صناعتها وتعددت أشكالها ، واضيفت لها ملحقات اضافية مثل الانارة التي اضافة المتعة والجمالية لها خاصة في الليل ، وتعددت مواقع وضع النافورات كتعدد اشكالها والذي ادى لتعدد الوظائف التي تعكسها كالجمالية والصحية والمناخية . (محمود وامين، 1989).

شكل (13) يوضح توظيف عنصر الماء كنافورة بين المماشي المؤدية
الى قطاعات الحرم الجامعي المختلفة (Hondo College)
(Wallace and Todd, 2006)

د- المنحوتات

وهي من العناصر التي من الممكن ان تعطي اكثر من وظيفة حين وضعها في الفضاءات الخارجية والحدائق ، فهي تضيف الجمالية ويستعملها المصمم كعنصر جذب في التصميم ، بالإضافة الى انها قد تشير الى رمز او تعطي صورة تاريخية للمكان الذي تكون فيه .(نوح، 2011) ، والشكل (14) يوضح نصب جامعة البصرة .

شكل (14) نصب جامعة البصرة

المصدر https://www.basrahuniversityblog.edu

ذ- الإضاءة

ان الدور الذي تلعبه الاضاءة من توفير الانارة الليلية في الحدائق واضافة رؤية جمالية لهذه الحدائق بسبب تنوع اشكالها ، والحقت بعناصر اخرى في الحديقة كمقاعد الجلوس وعلى جانبي المماشي والممرات وكذلك للنافورات ، جعل منها عنصر مهم في تنسيق وتصميم الحدائق.(الجلبي، 1990).

شكل (15) يوضح الاضاءة في المدينة الجامعية الجديدة في الشدادية الكويت

(التقرير السنوي الكويت 2011)

ر- حاوية النفايات

وتعد ضرورية جداً للحفاظ على نظافة الحدائق والمسطحات الخضراء وعادة ما تكون عبارة عن صناديق بلاستيكية او معدنية ذات احجام وأشكال مختلفة تثبت على أعمدة الكهرباء او أعمدة الانارة او على الجدران او تكون حاويات متحركة تستخدم بشكل مؤقت، ويكون توزيعها بالقرب من ممرات الحركة او اماكن الجلوس والأكشاك ويعتمد اختيارها على الكلفة والمظهر (عبيد، 1981).

ز- مواقف السيارات

تعتبر من الضروري توفرها ضمن الفضاءات الخارجية للحرم الجامعي لسهولة وقوف سيارات مرتادي الجامعة من هيئات تدريسية وموظفين وطلبة وزائرين ، وان تواجدها بالقرب من الابنية الجامعية يعتبر جيدا ولكن ليس من الضروري (Unesco.1975).

شكل (16) يوضح مواقف السيارات في The University of Kansas
(Campus Master Planning , 2007)

3-2 استدامة المياه في الحرم الجامعي

قامت جامعة كاليفورنيا في ديفيس بإدارة الجريان السطحي للمياه والتخزين لاستخدامه مرة ثانية في السقي عام 2014 ، حيث استطاعت الجامعة بحصاد 1,018,308,333 جالون من مياه الامطار ، وتم ذلك بعد ان اتبعت الجامعة عدة خطوات :

تجميع المياه وهي الخطوة التي اتخذتها الجامعة للبحث عن طرق لتجميع المياه الجارية وتم افضل اختيار هو الارصفة النفاذة للمياه ، كلما سمح للماء بالمرور عبر مادة الرصيف النفاذة للأرض فانه يمكن زيادة المياه الجوفية والتي تستخدم لتلبية الطلب على المياه في الحرم الجامعي .

معالجة المياه وبعد ان يتم تجميع المياه وقبل استخدامها يجب ان يتم معالجتها عن طريق التصفية لتكون صالحة للاستعمال ، ولتصفية المياه فهي تمر عبر أنظمة الترشيح للتخلص من الملوثات المحتملة ، ويأتي دور الرصيف النفاذ بقيامه بتصفية المياه ولا تحتاج الى مزيد من الترشيح لان المياه تمر عبر طبقات الارض قبل وصولها الى مصادر المياه الجوفية وبالتالي انعدام تكاليف معالجة المياه ، وتكمن اهمية الرصيف النفاذ في معالجة المياه هو في مقدار المال الذي يتم توفيره من خلال عدم الحاجة الى مركز لمعالجة المياه .

الارصفة النفاذة للماء عند المقارنة بين تكلفة الارصفة الاسفلتية العادية والارصفة النفاذة للماء تكون تكلفة الارصفة المسامية عالية ، ويرجع ذلك الى ان تصميم البنى التحتية اللازمة يجب ان يكون بشكل صحيح يسمح للمياه السطحية بالتخلل الى اسفل التربة في الاسطح النفاذة ويحتاج الى طبقات عدة تشبه عمل الفلتر ، تساعد هذه الطبقات عملية تنقية المياه ، وعلى الرغم من الكلف العالية للأرصفة النفاذة الا انها على المدى البعيد أقل بكثير بالمقارنة مع الارصفة الاسفلتية العادية بسبب الصيانة السنوية المطلوبة على الاسفلت الذي تحدث فيه ظاهر التوتر السطحي المرتفع (مرونة قليلة جدا) شديدة التأثر بالعوامل الجوية ودرجة الحرارة ، بالإضافة الى ان الارصفة الاسفلتية العادية تتشقق تحت الضغوطات المختلفة وتحتاج للصيانة المستمرة وهذا يجعلها اكثر كلفة من الارصفة النفاذة للماء غلى المدى البعيد ودون الاستفادة من المياه ، حيث تكون مادة الارصفة المسامية ثابتة لا تتأثر بالعوامل الجوية وتعمل على ترشيح الماء بطريقة مشابهة في المكنسة الكهربائية كما مبين في الشكل (17) .(اسماعيل،2021)

شكل 17 يوضح طبقات الارصفة النفاذة للماء

(اسماعيل،2021)

4-2 الحدائق المطرية

وتعرف حديقة حصاد المياه او حصاد الامطار بانها نوع من الحدائق تنشا في المساحات المفتوحة التي تساعد في إدارة مياه الامطار ، تزرع النباتات والاعشاب الاصيلة فيها والتي تتعامل بكفـــاءة مع جريـــــان مياه الامطار وتوقف تسرب المياه من الوصول الى نظام الصرف الصحي ، والفكرة الاساسية لحديقة المطر في التقاط الامطار ومنع الجريان السطحي خصوصاً في مناطق فير منفذة مثل البنايات والممرات ومواقف السيارات وتحويلها الى مناطق نباتية بدلاً من مناطق جريان المياه .(Pouya and Pouya,2018) . وتساهم الحدائق المطرية في الحد من الفيضانات عن طريق الاحتفاظ بالماء وايضا تحسين جودة المياه عن طريق تصفيتها من الملوثات والرواسب وتعتبر الحدائق المطرية مساهمة في تعليم الطلاب بدورة المياه في الحرم الجامعي

ان الحفاظ على ديمومة الحدائق ونظارتها وجمال نباتاتها والوان ازهارها الزاهية كل ذلك يعتمد بالدرجة الاساس على توفر المياه لهذه الحدائق ، وتوفر المياه يعتمد على شبكة الري وكيفية توزيعها للماء بين اجزاء الحديقة المختلفة وضمان حصول النباتات على الكميات المناسبة لاستمرارية نموها ، وان تخطيط شبكات الري وتوزيعها يعتمد على عدة عوامل منها مساحة

الحديقة وطبيعة سطح التربة وكذلك الموقع الجغرافي للحديقة ووجودها في مناطق باردة او معتدلة ، وكيفية توزيع الماء المخصص للسقي او وجود بحيرات ونافورات ضمن تصميم الحديقة ، وتوجد العديد من الطرق المستعملة للري في الحدائق والتي تعتمد على الظروف الجوية السائدة في المنطقة ، ومن تلك الطرق هو عمل سواقي في الحديقة يضمن وصول الماء لباقي الاجزاء او استعمال المرشات التي تعمل بدفع الماء على شكل رذاذ (الجلبي ، 1990).

5-2 دور الماء في تصميم وتنسيق الحدائق

اعتبر مختصو تصميم وتنسيق الحدائق ان العنصر المائي عنصرٌ جماليٌ لما يحتويه من حركة وصوت وكذلك عكس الصور المحيطة ، ولما له من اثر في تلطيف الجو خاصة في المناطق الحارة والجافة ، حيث استعملوا الماء بعدة صور تماشيا وطبيعة الاماكن التي يراد ادخال الماء في الفضاءات الخارجية لحدائقها العامة والخاصة ، وللماء الدور الكبير في خلق عنصر الجذب ولفت انظار مرتادي الحدائق ، وبالخصوص في المناطق الحارة حيث يستخدم مهندسي تصميم الحدائق الماء في عدة اشكال منها الاحواض والنافورات وكذلك الشلالات وزراعة النباتات بقربها مما يخلق مشاهد غاية بالروعة والجمال عن طريق عكس صور تلك النباتات في الماء . (محمود، 2003) ، ويتميز الماء بامتلاكه عدة تأثيرات مختلفة نتيجة الاختلاف في طبيعة التصميم ، فالماء عند وجوده في الحدائق والفضاءات الخارجية يعطي شهورا بالنشاط والحركة ، بالإضافة الى اعطاء الشعور بالطبيعة.(Matson , 2006) ، وللماء في الفضاءات الخارجية للحرم الجامعي دورا في خلق عنصر التأمل لمرتادي تلك الفضاءات عن طريق حركة الهواء وملامسته للماء والذي يدفعه للتحرك ، ويعمل الماء على اضافة عنصر الربط البصري بين الفضاءات الخارجية للأبنية الجامعية عن طريق انسيابية الماء في القنوات الواصلة بين تلك الابنية.(Motloch ,2001) .

6-2 تصنيفات الجامعات الخضراء (UI Green Metrics)

اطلقت جامعة Universities Indonesia تصنيفاً عالمياً للجامعات في عام 2010 والذي عرف (UI Green-Metric World University Rankings) لقياس جهود الاستدامة في الحرم الجامعي ، وكان الهدف من ذلك هو إنشاء قاعدة بيانات الكترونية لمعرفة برامج

وسياسات الاستدامة للجامعات في كافة أنحاء العالم ، واستند التصنيف في ترتيب الجامعات على مدى تطبيق معايير المحافظة على البيئة.

شاركت 95 جامعة من 35 دولة في نسخة 2010 ، وفي عام 2017 ،صنف ما يقارب 619 جامعة من 76 دولة حول العالم. مما يجعل هذا التصنيف الاول عالميا على مستوى الاستدامة ، ويمكن لجميع الجامعات في العالم التي تهتم بقضايا الاستدامة المشاركة في التصنيفـــات (UI Green-Metric) السنوية ، لكون هذا التصنيف يهدف الى تخضير الجامعات واستدامة الحرم الجامعي ، ومن منطلق الاستدامة واهميتها في الحفاظ على الموارد الطبيعية والتوازن البيئي فدخول الجامعات العراقية في تصنيف UI Green-Metrics يعتبر كمعيار مهم في الحفاظ على البيئة العراقية وبداية لتواكب البنية المجتمعية للعراق مع ثورة الاستدامة العالمية. فدخول الجامعات العراقية في هذا التصنيف سيحسن سمعة العراق كبلد مستدام ويؤثر ايجابا على سمعة الجامعات العراقية في التصنيفات العالمية الأخرى ، ويهدف هذا التصنيف لتحسين واقع الجامعات بما يخص الاستدامة و اهم الامور هي المساهمة في نشر الوعي الاكاديمي حول الاستدامة في التعليم وتخضير الحرم الجامعي ، و تعزيز التغيير الاجتماعي الذي تقوده الجامعة فيما يتعلق بأهداف الاستدامة ، وتكوين أداة للتقييم الذاتي لاستدامة الحرم الجامعي لمؤسسات التعليم العالي في جميع أنحاء العالم ، بالإضافة الى إعلام الحكومات والهيئات البيئية الدولية والمحلية والمجتمع حول برامج الاستدامة في الحرم الجامعي .

7-2 معـــايير تصنيف الجامعات الخضراء

يقوم التصنيف على ستة معايير رئيسية تهتم بقياس عدد من المؤشرات هي : بيئة العمل والبنية التحتية في الحرم الجامعي ، والطاقة والتغير المناخي ، وإدارة النفايات ، والاستخدام الأمثل للمياه ، و مدى الاهتمام في الاستدامة البيئية في مجال التعليم وطرحها لمسافات متخصصة بالبيئة والتنمية المستدامة ضمن برامجها الأكاديمية ، وفي مجال وسائل المواصلات والتنقل داخل الحـــرم الجـــامعي . وتوزيـــع النسب بصـــورة شبـــه متســـاوية و هذا يـــدل على اهميـــة جميع المعايير (https://scirankings.uoanbar.edu.iq).

2-8 الفضاءات الخارجية للجامعات المحلية والعالمية

تتجه معظم الجامعات في الوقت الراهن الى صياغة فضاءاتها الخارجية بصورة تعكس حياة وترتيب والعصرنة اثناء عملية التصميم وهذا الامر يوفر الأجواء المناسبة لتحقيق حلقات التعليم والثقافة المطلوبة خصوصا في وقت أصبحت المنافسة بين الجامعات السمة الهامة في تقييم تلك الجامعة والتي أصبحت تخضع لمعايير المفاضلة العالمية وهنا فان موضوع الفضاءات الخارجية ومنها الخضراء وطريقة تصويرها للرائي تجعل منها مساحة جديدة للعمل تتجه الى جعل باحات الجامعات أكثر روعة وقيمة وتفاعلية بهدف زيادة العطاء العلمي للطلبة وتوسيع دائرة البحث العلمي الأساس في تقييم أداء الجامعات وبهذا الصدد سنناقش مواقع بعض الجامعات تم اختيارها من أماكن مختلفة للإبراز الطابع المشترك في عملية التصميم المعاصر والتي جعلتها موحدة في صياغاتها وخاضعة لمعايير عالمية مشتركة.

1-8-2 جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في المملكة العربية السعودية (عباس،2010)

جامعة الملك عبدالله ، اهتمت الجامعة في تحقيق ابعاد الاستدامة الثلاثة البيئية, الاقتصادية و الاجتماعية وحصيلة ذلك حصت الجامعة شهادة المستوى البلاتيني من نظام الاستدامة LEED في عام 2015 كما حصلت على جائزة افضل عشر مباني مستدامة من قبل(AIA) جمعية المعماريين الامريكية في عام2010 . اتبعت الجامعة عمليات استدامة شاملة ، واستخدمت الجامعة الاليات التالية لتعزيز محاور الاستدامة

1- اختيار الموقع : تقع الجامعة في منطقة مطورة قريبة من الخدمات العامة.
2- توجيه وتجمع الابنية في الموقع: توجيه الابنية كان مدروسا بهدف تقليل استهلاك الطاقة الازمة لتبريدها صيفا وطريقة تجمعها استلهم من تصميم المدينة العربية القديمة ذات النسيج المتضام شكل (18) المتقارب الذي يحقق تقليل مسافات السير وتجمع الخدمات ووسائل الراحة في وسط الحرم الجامعي اذ صممت مباني الجامعة العشرين بشكل نصف دائرة حيث المدخل الرباعي واستخدام عمود فقري لمسارات المشاة يربط جميع المباني ، ان التخطيط للبنايات

الاكاديمية يقلل من الواجهات المعرضة للشمس ويساعد في التهوية بين المباني بهدف تعزيز الانشطة الخارجية .

3- مسارات الحركة والارضيات: تميز الحرم الجامعي لجامعة الملك عبدالله بانه خالي من حركة السيارات و شجع تصميم الجامعة على استعمال الدراجات الهوائية حيث الجامعة وفرت مسارات و ممرات حركة امنة تحتوي على جميع الخدمات لهذا الغرض ,كما ان تخصيص مساحات وسط الحرم الجامعي لسكن الطلاب واعضاء الهيئة التدريسية, شجعهم على التحرك سيرا ,استخدمت ارضيات نافذة للمياء (permeable pavers) للحد من جريان الماء الاسطح ومنع جرف التربة, استخدمت الحجارة المحلية فاتحة الون في الارضيات الخارجية لتخفيف الاحساس بالحرارة في الفضاءات الخارجية

4- عناصر التأثيث في الفضاءات الخارجية: حرصت الجامعة على استعمال عناصر اثاث مريحة ومصنعة محليا وغطيت البنايات والممرات بسقف كبير مظلي مصنع من الواح شمسية مستوحاة شكلة من الخيمية العربية بهدف تقليل اكتساب الحرارة من اشعة الشمس وذات الوقت للاستفادة الطاقة الشمسية في انتاج الطاقة المتجددة.

5- اعادة التدوير: اطلقت الجامعة برنامج اعادة تدوير للأوراق والزجاج والبلاستك والمعادن والبطاريات والاجهزة الالكترونية المستهلك في الحرم الجامعي استخدمت سيارات جمع النفايات تعمل بالكهرباء.

6- الطاقة استخدمت اجهزة كهرباء ومزودة بمستشعرات بالنسبة لضوء النهار و مدة التشغيل 60% من الضوء المستخدم في البنايات خلال النهار هو ضوء الشمس .

7- الغطاء النباتي والمسطحات المائية: قامت الجامعة بعمل خطة لحماية التنوع الاحيائي بالمنطقة وتقليل الاثر السلبي لمحيط للحرم الجامعي تم تصميم غطاء نباتي لإدخال هواء نقي للمحور الرئيس والعمود الفقري للمشاة وتحسين كفاءة ازالة الملوثات زرعت النباتات المحلية التي لا تحتاج الى كميات كبيرة من الماء ,استخدام 100% المياه الرمادية المعالجة في سقي المزروعات بتقنية نظام الري بالتنقيط لترشيد استهلاك المياه وخفضت استخدام المياه المعالجة من نسبة استهلاك مصادر المياه الى 53.8% .

8- الاستدامة الاقتصادية: الحديد والخرسانة المستعملة في البناء جميعها محلية الصنع ويتضمنان مواد معاد تدويرها ما نسبته 20% من الحديد والزجاج والالمنيوم و99.7% من الخشب

المستعمل تم شراءه من غابات تدار ادارة مستدامة ، كما استخدمت المواد ذات عمر افتراضي طويل ولا تصدا في الهواء وذلك بسبب ان موقع الحرم الجامعي قريب من البحر الاحمر حيث الاجواء تكون رطبة ومالحة اغلب ايام السنة .

شكل 18 يوضح توجيه الابنية في جامعة الملك عبد الله

http://encompassinc.co/xyxaxi392.html

2-8-2 الجامعة الامريكية في القاهرة

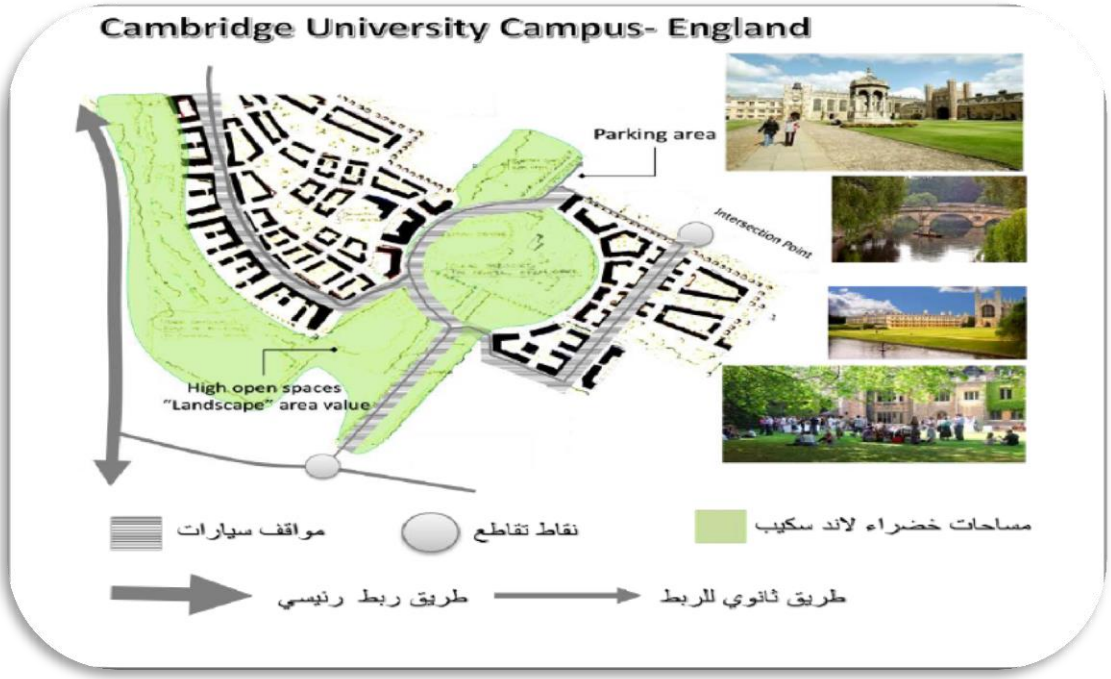
في بداية القرن العشرين وتحديدا في 1919 تأسست الجامعة الامريكية في القاهرة على أسس تقديم مفهوم التعليم المفتوح بصورة عصرية وكان التعليم باللغة الإنجليزية وتحتوي الجامعة علي ثلاثة عشر قسم في ثلاث كليات :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، وكلية العلوم والهندسة، وكلية إدارة الأعمال والاقتصاد والاتصالات.

اتجه المعماريون ووفق توصيات القائمين على الجامعة على تصميم حرم الجامعة بحيث يعمل على تعزيز التفاعل وإثراء الحياة الجامعية داخل هذا الحرم ، عند تصميم الحرم الجامعي بالقاهرة الجديدة ، كان تركيز المهندسون المعماريون منصب ا على خلق مجتمع تعليمي، وتحقيق مفهوم الاستدامة البيئية ومن هنا اتجه المصممون الى تطبيق مفهوم الاحتضان عبر فضاءات خارجية تتجه لان تكون مغلقة على نفسها وبمساحات مختلفة والى الانفتاح بقوة على الفضاءات الخضراء والحدائق شكل (19) ، وقد طبق المصممون مفهوم الاحتضان حتى من خلال الشكل الذي يشبه القوس وكذلك فان العلاقة بين وظائف الجامعة تتم عبر ممر جامع يمر من خلال افنية مختلفة المساحات لتحقيق مفهوم التفاعل بين الطلاب والعاملين بالجامعة وللجامعة مدخلين رئيسيين وتنفتح الجامعة بمجملها على لاند سكيب وارض مفتوحة وقد صمم حرم الجامعة والسكن الطلابي على مفهوم انه مماثل لقرية صغيرة ، وتم تصميم مواقف السيارات لتكون في الجهة المغايرة للفضاءات الخضراء وكان المتطلب في التصميم الأساسي ان لا تخترق السيارات باحة الجامعة بل تتموضع بالخارج اما ممرات الشاة فأنها تخترق كتلة الأبنية بصورة انسيابية وتنفتح تلك الممرات على فضاءات خارجية تفاعلية تتشكل على صورة فناءات كبيرة (Williams *etal*. ,2000) .

شكل 19 يوضح الجامعة الامريكية في القاهرة وتطبيق مفهوم الاحتضان والتفاعل
المصدر http://www.bdcintl.com/portfolio-auc.htm

3-8-2 تطوير في بعض الفضاءات الخارجية التابعة لجامعة كمبريدج البريطانية

جامعة كمبريدج هي الجامعة الأكثر تطورا عالميا حيث حلت المركز الرابع عالميا وفق تصنيف شنغهاي لعام 2016 والجامعة قد تأسست عام 1209 وتعتبر الجامعة الأعرق على مستوى العالم في مجال العلوم الطبيعية والرياضيات والفيزياء فقد حصلت الجامعة على89 جائزة نوبل وتكوين الجامعة يرتبط بالتصميم القديم الكلاسيكي الذي ينتمي لعصر الاحياء المعماري ولكن سعت الجامعة وتسعى على الدوام على تطوير فضاءاتها ومنشاتها وفي هذا الإطار تسعى الجامعة الى تطوير فضاءاتها الخارجية عبر تشكيل نواة مفتوحة من المساحات الخضراء كما في الشكل 20 ، تبنت الفكرة التصميمية مسالة تفعيل المساحات الخضراء في حرم الجامعة وتوزيع مواقف السيارات على طرقاتها الجانبية وانفتحت المساحة على تشكيلة كبيرة من النباتات المختلفة التي قسمت وتم صياغتها بحرفية ولم يسمح المقترح بدخول السيارات المناطق الخضراء المفتوحة وجعلت المرور فقط على الحواف الخارجية للمنطقة اما المنطقة الخضراء فقد صيغت بصورة سمحت بحركة المشاة بقوة بحيث يمكن رؤية ان الخطوط التي تمثل طرقا في الموقع قد استمرت بطرق للمشاة وهذا بهدف جعل التصميم موحدا ومتماسكا ، فالمناطق الخضراء في مشروع التطوير اخذ على عاتقه تنويع البيئة الخضراء بهدف خلق بيئة نباتية متنوعة وغنية يمكن ان تسهم بفعالية في الترفيه ومن اجل الحفاظ على هذا المكتسب من فعل التلوث الذي تسببه السيارات فقد أبعدت طرق السيارات عن تلك المناطق وجعلت المواقف خارج تلك المساحة وفي تلك المساحة احتفظ بمبنى صغير تراثي يعود للقرن الثامن عشر.(Williams *etal.*,2000).



شكل (20) يوضح مخطط الحرم الجامعي لجامعة كامبريدج
http://www.cam.ac.uk

الفصل الثالث

المعايير التصميمة للفضاءات الخارجية الجامعية

تمهيد

ان عملية التصميم يجب عن تتوفر لها المعايير والاعتبارات الاساسية والتي تحقق الأهداف الجمالية والبيئية والوظيفية والمعمارية ، عند ذلك يعكس المصمم تلك الاعتبارات والاسس في رسم لوحته التصميمية واخراجها الى ارض الواقع وتطبيقها ، وعليه فان عملية التصميم تتطلب المعرفة والالمام بالمعايير الاساسية والعناصر التصميمية وكيفية ترابطها في الفضاءات الخارجية للحدائق عن طريق المكونات الطبيعية والاصطناعية لتلك الحدائق .

1-3 المعايير التصميمية للفضاءات الخارجي في الحرم الجامعي

حددت بعض الدراسات المعيار كنسبة مئوية من المساحة الكلية للموقع الجامعي ككل والبعض الآخر حددت المعيار كمساحة معينة لكل طالب من طلبة الجامعة.

فقد أشارت بعض الدراسات الى افتراض أن تشغل المساحة المفتوحة والخضراء (60%) من المساحة الكلية للموقع. فقد خصص معيار (28م^2) لكل طالب من الموقع للمساحة المفتوحة والخضراء (Unesco,1975) بينما كان المعيار لجامعة بغداد حسب التصميم الاساس (32م^2) لكل طالب (اسطيفو، 1992), أما المعيار المساحي في الكليات العلمية المتخصصة فقط حدد المعايير مساحة (80 - 100) م^2 لكل طالب وتقلل المساحة فيما اذا تقع الجامعة ضمن مركز المدينة (شاهين ومراد، 1986) ، وحتى يكون تصميم الفضاءات الخارجية الجامعية متسماً بالكفاءة التصميمية يجب ان يحقق مجموعة من الاهداف التي اهمها :

- الاهداف البصرية : والتي تتحقق عند اثارة عناصر السرور والبهجة عن طريق التأثير البصري لمستخدمي تلك الفضاءات على ان لا يؤثر على باقي الجوانب البيئية .
- الكفاءة الاقتصادية : ويتم تحقق هذا الهدف عند الاخذ اثناء التصميم بعين الاعتبار الكلف الاقتصادية وكلف الصيانة سواء القصيرة المدى او طويلة المدى.
- الكفاءة الوظيفية : ويتم عن طريق توظيف عناصر تصميم الفضاءات الخارجية الجامعية لزيادة كفاءة الاشغال للمكان حتى يكون مؤهلاً للقيام بالأنشطة والفعاليات الجامعية كالحركة والقراءة والترفيه..
- تحسين المناخ المحلي : ويتحقق عن طريق تحليل موقع الحرم الجامعي من حيث اتجاه الرياح للسماح بعبورها او تخفيف شدتها عن طريق اختيار اشجار مناسبة لتنظيم حركة

الهواء ، وكذلك لتوفير الحماية من الشمس صيفاً بتوفير الظل من خلال الاشجار ذات الافتراشات الكبيرة او تقليل التلوث البصري والتلوث الناتج عن الضوضاء .

- التنوع البيولوجي : ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال الانواع النباتية المحلية التي تكون ملائمة لظروف البيئية للمنطقة (Barthel and Colding,2017) .

وتتمثل معايير التصميم الحضري المستدام للحرم الجامعي من خلال :

أ- التعامل مع الطبيعة والبيئة المحيطة من خلال احترا م استعمالات الأراضي والطبيعة المحيطة ، ففي جامعة كيب تاون على سبيل المثال تم احترام البيئة الجبلية المحيطة بالحرم الجامعي.

ب- يعتمد التصميم الحضري المستدام على تعزيز اقتصاد لا يتسبب في استهلاك المصادر الطبيعية أو في زيادة إنتاج المخلفات بسرعة أكبر مما تستطيع الطبيعة استيعابه وإعادة استخدام مياه الصرف بعد معالجتها لأغراض مختلفة مثل ري الحدائق.

ت- مراعاة التدرج العمراني بحيث يكون العمران الأكثر كثافة في وسط الحرم وينخفض تدريجيا كلما اتجهنا نحو الأطراف وهذا يؤدى إلى الاندماج مع البيئة المحيطة ووضوح أكثر في الفراغات العمرانية، وعلى سبيل المثال تصميم حرم الجامعة اليابانية للعلوم والتكنولوجيا في مصر.

ث- تطبيق مبدأ الخلط في استعمالات الأراضي والتكامل فيما بينهم له دور مهم في زيادة التفاعل الاجتماعي وزيادة حيوية قطاعات الحرم الجامعي والفراغات وتقليل مسافات السير.

ج- استخدام النسيج المتضام أو المتباعد والكثافات البنائية العالية أو المنخفضة تبعا للظروف المناخية والخصائص المحلية واستخدام ال توجيه والتشكيل الكتلي المدروس والمناسب في تعزيز الراحة الحرارية المطلوبة.

ح- توفير المسطحات الخضراء والمواصلات الجماعية داخل الحرم الجامعي للحد من التلوث البيئي والسمعي.

خ- توفير مسارات ممهدة للسير على الأقدام وركوب الدراجات.

2-3 مكونات الصورة البصرية والذهنية للتصميم الحضري المستدام للحرم الجامعي:

تتكـــامل مبادئ الاستدامـــــة مع مكونـــات الصـــورة البصرية والذهنية بالحرم الجامعي من خلال ما يلي:

- **الحدود والحواف** : تتحقق الاستدامة البصرية في الحرم الجامعي من خلال احترام الحدود الطبيعية المحيطة به.
- **القطاعات :** التكامل بين قطاعات الحرم الجامعي يجعل الحرم كأنه كيان واحد وذلك من خلال التنوع في وظائف القطاع الواحد والتوزيع العادل للخدمات .
- **العقد والميادين :**تعتبر العقد والميادين المتنفس الأهم أمام مستخدمي الحرم وتتحقق الاستدامة فيها من خلال استخدم العناصر الخضراء والمائية وعناصر التظليل واستخدام المواد المحلية والمعاد تدويرها في عناصر الفرش، وأيضا استخدام الطاقة الشمسية والمصابيح الموفرة في الإضاءة وتصميمها بطريقة مرتفعة لتخلق زوايا رؤية مفتوحة .
- **المسارات :**استدامة المسارات تأتى من خلال الفصل بين مسارات المشاة ومسارات السيارات وتعزيز عنصر الأمان والراحة للمستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال المنحدرات وتمهيدها وتوفير المقاعد في المسارات.
- **العلامات المميزة :** تحقق العلامات المميزة الاستدامة الاجتماعية من خلال اختيار بعض العناصر التي يمكن أن تعبر عن الثقافة المحلية للمنطقة وذلك يقوى ارتباط الأشخاص بالمكان لأنه يعكس الهوية الخاصة بهم وليس دخيلاً عليهم .

3-3 تعزيز الاستدامة مع عناصر الفضاءات الخارجية في الحرم الجامعي:

تتمثل عناصر الفضاءات الخارجية بالغطاء النباتي والعناصر المائية وعناصر الفرش الخارجي وعناصر الإضاءة والأرضيات والبوابات والسلالم والمنحدرات والتي يمكن أن تتحقق فيها الاستدامة على النحو التالي:

- **الغطاء النباتي :** يؤدى الغطاء النباتي المستدام عدة وظائف في تعزيز الاستدامة البيئية ، كالتظليل وتعزيز الخصوصية في الفراغات وتعزيز الراحة الحرارية للمستخدمين وخلق اجواء طبيعية .

- **العناصر المائية :** استخدام العناصر المائية خاصة في المناطق الحارة له دور فعال في الوصول للراحة الحرارية في الفضاءات الخارجية وتوفير اجواء مميزة للمباني ، وتتحقق الاستدامة الاقتصادية من خلال الاعتماد على مياه الصرف بعد معالجتها وإعادة استخدامها في تلك العناصر المائية.
- **عناصر الفرش الخارجي :** تتحقق الاستدامة الاجتماعية في هذا العنصر من خلال مراعاة توزيع وحسن استخدام عناصر الفرش لخلق مناخ اجتماعي يشجع على ممارسة الأنشطة ويعكس الثقافة المحلية للمنطقة، وتتحقق الاستدامة الاقتصادية من خلال استخدام مواد محلية ومواد معاد تدويرها مع مراعاة المتانة لتقليل تكاليف الصيانة.
- **عناصر الإضاءة:** تتحقق الاستدامة الاقتصادية في هذا العنصر من خلال استخدام عناصر الإضاءة بتقنية الطاقة الشمسية التي تم تخزينها في النهار وعناصر الإضاءة الموفرة للطاقة.
- **الأرضيات :** ويراعى فيها استخدام أرضيات صديقة للبيئة ومصنوعة من خامات متوفرة محليا تمنع تراكم مياه الأمطار في الطرقات والممرات مثل الأراضي المسامية ، استخدام أرضيات ذات ملمس خشن وألوان فاتحة لتكون أكثر فاعلية في تلطيف الجو وتقليل الإحساس بالحرارة في المناطق الحارة.
- **البوابات:** يسهل إدراك المستخدم للبوابات ذات ا لطابع المحلى للمنطقة ولا تكون دخيلة على السياق العمراني مما يدعم الاستدامة الاجتماعية ويعزز الهوية داخل الحرم الجامعي.

4-3 تصنيف حدائق الحرم الجامعي

تصنف حدائق الحرم الجامعي الخاصة بالإنسان وحرية حركته الى :

أ- حدائق الحركة : وهي خاصة للحركة والتي تكون كبيرة وواسعة من دون عوائق ، كما يفضل ان يكون هنالك عناصر جذب لكي يجذب الناس ويشد اهتمامهم ، ويكون الفضاء متكاملاً وتحدد الفعاليات للوصول الى هدف مثل المشي وممارسة الالعاب الرياضية وممارسة الاستعراضات ، وتساعد هذه الحدائق على زيادة اللقاءات بين الطلبة وتوفير بيئة اجتماعية وثقافية ونفسية ملائمة .(Newton,1974 و شاكر ،2016) .

ب- حدائق قليلة الحركة وتنقسم الى :

- ✓ الحدائق الهادئة : وهي حدائق التأمل والقراءة والاستفادة بقضاء وقت مثمر ، وتكون معزولة عن فضاءات الحركة لكي توفر عنصر الاحساس بالهدوء ، وان

تكون الاشجار مظللة وتتوفر فيها العناصر الطبيعية والاصطناعية وتكون واسعة لكي تمنح مستخدميها احساساً نفسياً يريح الاعصاب . (Peker,2010 و فليح ، 1990) .

- ✓ حدائق التجمع : وتقام بها الفعاليات مثل الخطابة او التجمع للنقاش او ممارسة الاكل والشرب ، وتتصف هذه الحدائق بانها ديناميكية ، ويفضل تزويدها بمستويات مختلفة من الارضيات وكل ما يوحي بالنشاط والحيوية (فليح ، 1990).

ويوجد عدة تصنيفات اخرى الى الحدائق كونها متنوعة ومتعددة تبعاً للغرض من أنشائها وموقعها وطبيعة النباتات المستخدمة في تنسيقها ، ومن هذه الحدائق :

- حدائق عامة : وتقوم بأنشائها الهيئات الحكومية وتعتبر المتنفس للمدينة ، وتنشا على مساحات كبيرة وتهدف الى خلق اجواء اجتماعية بين مستخدميها ، وتمتار الحدائق العامة بانها تكون غير بعيدة عن روادها وسهولة الوصول اليها ، وتتضمن مداخل واماكن وقوف سيارات مناسبة مع احتوائها على عدة طرق ومشايات ، وتمتاز بوجود العناصر الطبيعية والاصطناعية في الحدائق ، ويمكن ان تشمل على حدائق اصغر منها كالحدائق المائية والصخرية .
- حدائق اسطح: ويراعى عند انشاء هذه الحدائق ان يكون المبنى مصمم لان يكون بهد حديقة للسطح من حيث الاساسات والميول وعمل العزل المناسب ، ويكون اختيار النباتات التي تلائم الاسطح اي ممن تكون غير عميقة الجذور والقليلة الاحتياجات المائية ، ويفضل ان تكون المشايات فوق الجدران ، وهناك فرق بين حديقة الاسطح Roof gardens وما يسمى بزراعة الاسطح .
- حدائق نباتية : وتعتبر حديقة عامة ثقافية ، وتقام لغرض الترفيه وايضا التعرف ودراسة النباتات المختلفة من قبل الباحثين ، وتوضع النباتات في صور تنسيقية تبعث الجمال ومنعة المشاهدة مع توفير جميع العناصر التنسيقية بالحديقة مع امكانية اضافة مكتبة علمية ومتحف للنباتات وحديقة للقراءة .
- حدائق مائية : وقد تنشا بشكل مستقل او تكون جزء من حديقة عامة ، والنباتات المستخدمة بالحديقة في نباتات مائية والنصف مائية ، ويستخدم الصخور بجوار المجرى المائي كعنصر

تقوية ، ويجب اضافة العديد من العناصر التنسيقية التي تتماشى مع نظام التخطيط لتوفير جو هادئ ومريح لمرتادي الحديقة .

- حدائق صخرية : وقد تكون مستلقة او جزء من حديقة عامة ، وعناصرها النباتية الاساسية في النباتات العصارية والشوكية ، ويكون العنصر البنائي المستخدم عادة هي الصخور المختلفة ولكل نوع من الصخور مميزات خاصة به فمنها الحجر الجيري وكذلك الجرانيت ، وعلى الرغم ان اغلب النباتات العصارية والشوكية تنمو في الترب الفقيرة ولكن اضافة السماد لرتبتها يجعلها اكثر حيوية ، ويعد العنصر المائي اساسياً في هذه الحدائق .
- حدائق المستشفيات : وتقام هذه الحدائق بداخل المستشفيات وبين اقسامها المختلفة من اجل توفير الراحة للمرضى والعاملين مما يساعد على اعطاء جو ومنظر جمالي يريح الاعصاب مما يساعد على الشفاء ، ويراعى زيادة اتساع رقعة المساحات الخضراء وزراعة النباتات العطرة .(نوح ، 2011) .

5-3 دور تنظيم وتصميم الحدائق في تحقيق الترابط الوظيفي للحرم الجامعي

يجب ان تصمم الحدائق لكي تشكل إظهار متماسك للخارطة الفضائية في البيئة وتساعد على خلق الصورة المؤسساتية للحرم الجامعي ، وان الحدائق المصممة التي تحتوي على فعاليات الحرم الجامعي تسهم في زيادة فرص المقابلة والاتصال والتفاعل بين مستخدميها بشكل افضل من خلال التدرج الهرمي من الخاص الة العام للفضاءات ، فيجب على المصمم ان يركز على النشاطات العامة نحو الحدائق المركزية في الحرم الجامعي ووضع نشاطات تفاعلية في مناطق سهلة الوصول وبارزة ، إذ ان تنظيم الحدائق يكون كموجه لسلوك المتلقي ضمن البيئة الحضرية ومنعها من التجزئة ، وهذا يكسب الحدائق حيوية وكفاءة في زيادة الاشغال الوظيفي والتي تعد من اهم الصفات التي يجب ان تتوافر لتحقق التكامل بين مواقع الابنية الجامعية وحدائقها .(The University of North Carolina,2007)

6-3 العوامل الاساسية المؤثرة في تصميم الحدائق

وتشمل هذه العوامل :

1- العوامل البيئية الطبيعية

2- العوامل البيئية الغير طبيعية

تعتبر البيئة الطبيعية اهم المؤثرات في تنسيق وتصميم الحدائق ، وتشمل العوامل المناخية ويضاف اليها عوامل التربة والمياه ، ان المناخ مؤلف من عناصر مترابطة مثل الحرارة والرطوبة والرياح والاشعاع الشمسي ، وهذه العناصر بمجملها هي المحدد الاساسي لمصير النبات ، أي ان الوسط البيئي المحيط في الحديقة والذي سيعيش فيه النبات على جانب كبير من الاهمية ، فهو الذي سيحدد مصير نجاح هذه الحديقة .

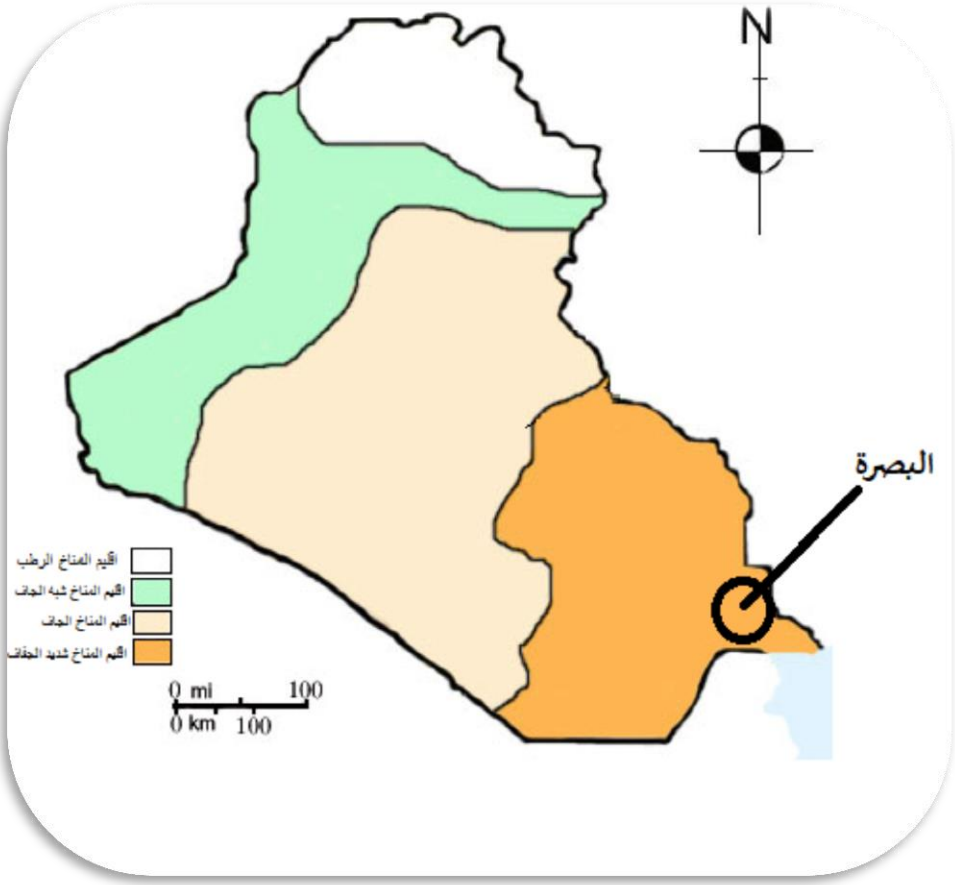
1-6-3 العوامل البيئية الطبيعية

✓ المناخ Climate

ويرجع صراع الانسان مع الظروف المناخية التي تحيط به الى زمن قديم ، منذ نشاءة الانسان على الارض ، وبداء التحرك حول توفير احتياجاته والتي من ضمنها اشعال النار للاستفادة منها والتدفئة بها ، وبمرور الوقت حاول التغلب على الاثر الذي تسببه الحرارة المرتفعة وكذلك الرطوبة المرتفعة ، فبدأ يلجأ الى انشاء الحدائق هربا من ذلك المناخ القاسي ، وتختلف تبعاً لذلك النباتات التي تصلح لكل منطقة .(قصقص، 2017) .

وبالنسبة لمناخ العراق يقسم الى اربعة مناطق مناخية شكل (21) وهي :

1. منطقة المناخ الرطب
2. منطقة المناخ شبه الجاف
3. منطقة المناخ الجاف
4. منطقة المناخ شديد الجفاف. (البياتي والدوري، 2000)



شكل (21) يوضح طبيعة المناطق المناخية في العراق

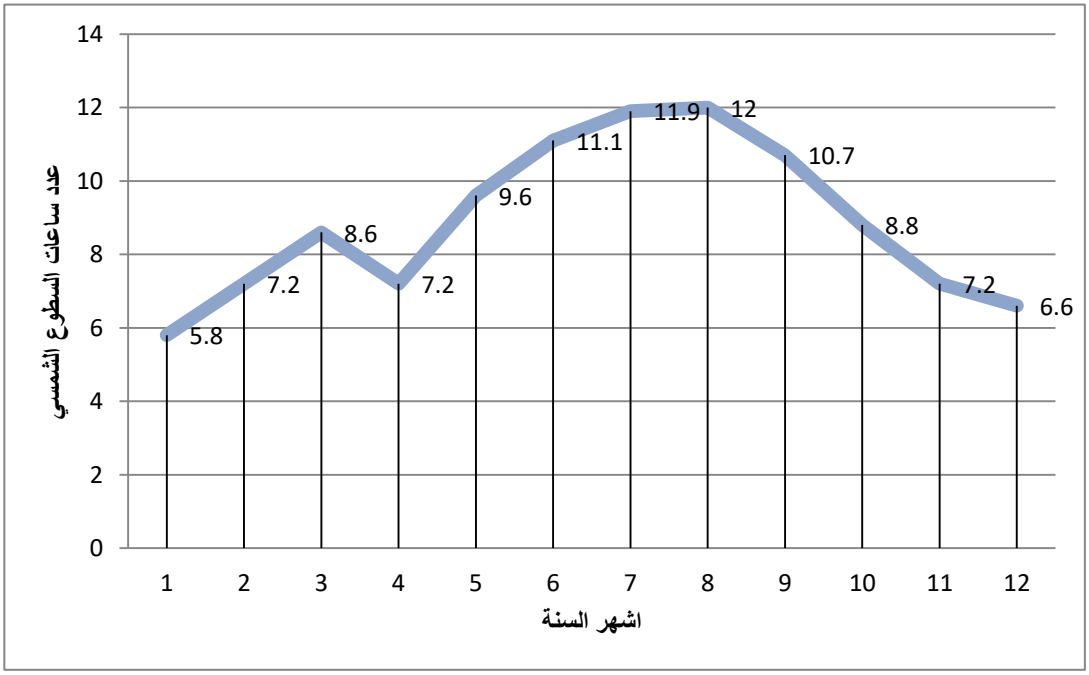
(البياتي والدوري، 2000)

ومن عوامل المناخ المؤثرة في تصميم الحدائق:

- الاشعاع الشمسي Solar Radiation

حيث تختلف كمية الاشعاع الشمسي من منطقة الى اخرى وذلك تبعاً لقربها او بعدها عن خط الاستواء ، ويأتي تأثير الاشعاع الشمسي على تصميم الحدائق في اختيار المواقع المناسبة للأشجار وكثافتها وارتفاعها ونوعية النباتات التي تتحمل حرارة الاشعاع الشمسي ، كما يجب الانتباه الى الاتجاه الملائم لعناصر الحديقة كالمباني والمظلات وممرات المشاة وعلاقتها بحركة الشمس (قصقص، 2017)، ويتضح من الشكل (22) عدد ساعات السطوع الشمسي لمدينة البصرة ولخمسة اعوام من 2018 – 2022 ، حيث يلاحظ ان اعلى معدل لعدد ساعات السطوع الشمسي قد بلغت (11.9 و 12) ساعة وذلك في شهري تموز واب على

التوالي ، بينما كان اقل معدل لعدد ساعات السطوع الشمسي هو في شهر كانون الثاني حيث بلغت 5.6 ساعة .

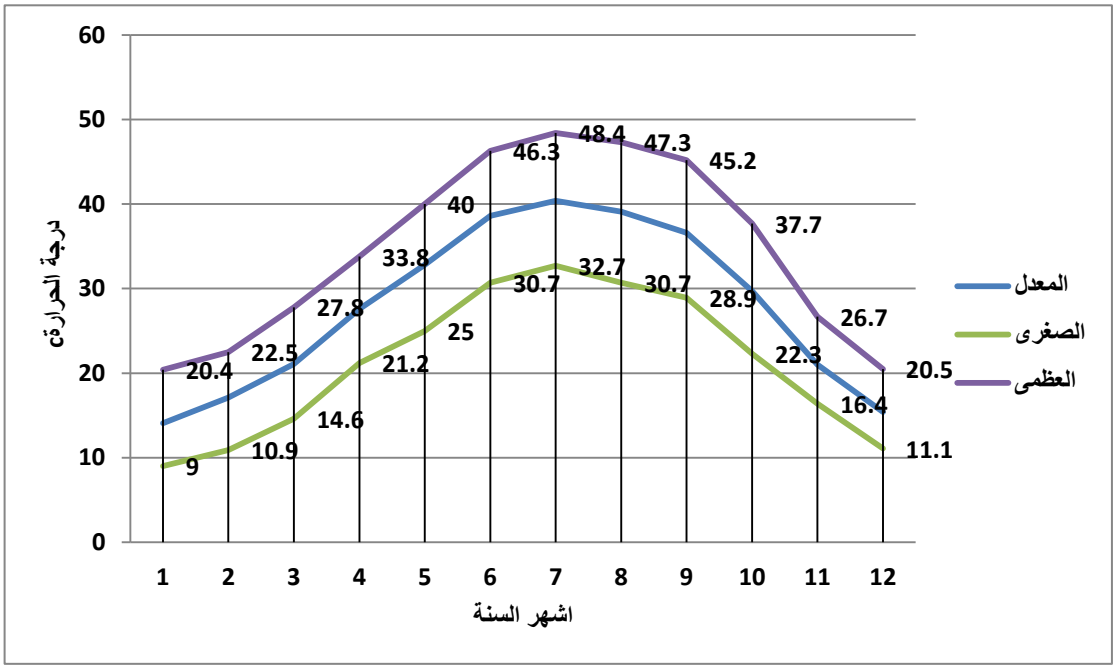


شكل (22) يوضح معدل ساعات السطوع الشمسي لمدينة البصرة وللفترة من 2018 الى 2022 (وزارة النقل والمواصلات ، 2022)

- الحرارة Temperature

ان اختلاف درجات الحرارة في منطقة ما لا يأتي فقط نتيجة الابتعاد او الاقتراب من خط الاستواء بل قد نجد مكانين يقعان على خط عرض واحد ولكن هناك اختلاف كبير في درجة حرارتهما ، وهذا يحصل لوجود عوامل اخرى تسبب هذا الاختلاف ومن اهمها هو الارتفاع او الانخفاض عن مستوى سطح البحر ، فكلما زاد الارتفاع عن سطح البحر كلما انخفضت درجة الحرارة والعكس صحيح ، كما تؤثر درجات الحرارة على طريقة وشكل تصميم الحديقة ، حيث في المناطق الحارة يفضل ان ان تصمم الحدائق على الطراز الطبيعي الذي يتميز بكثافة الاشجار وذلك للتقليل من حدة الشمس وبالتالي تكوين مساحات كبيرة من الظل (قصقص، 2017)، وتعرف محافظة البصرة بمناخها الجاف مع معدل عال في درجات الحرارة التي قد تصل الى 50 مْ (Krinkle and Buro,1980)، ومن الشكل (23) الذي يوضح درجات

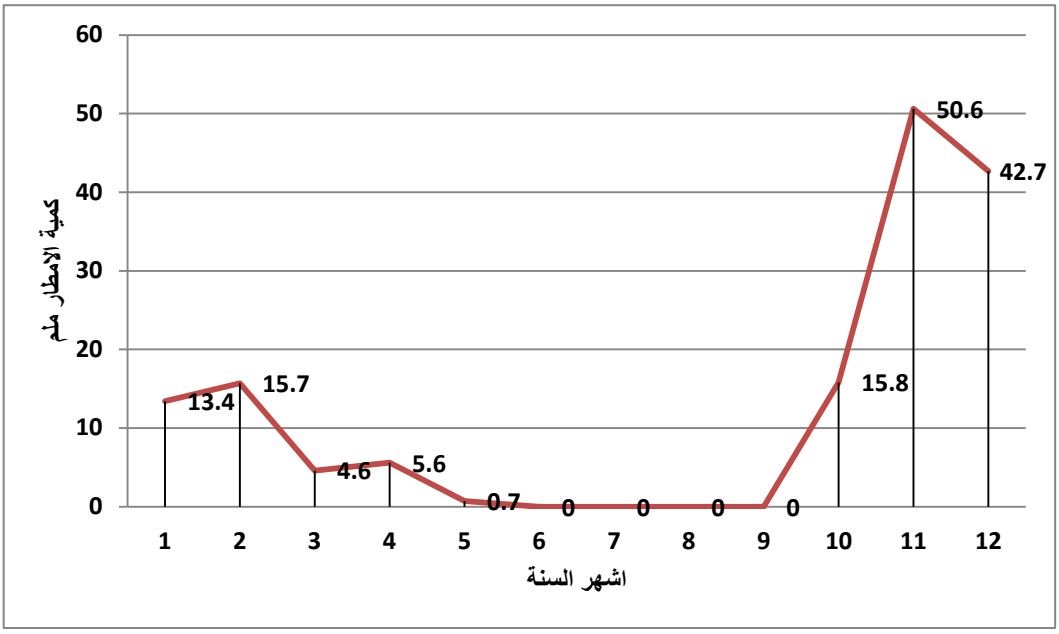
الحرارة لمدينة البصرة ولخمسة اعوام من 2018 – 2022 نلاحظ ان اعلى درجة حرارة في السنة سجلت في شهر اب بلغت 48.4 مْ بينما سجلت اقل درجة حرارة خلال السنة في شهر كانون الثاني والتي بلغت 9 مْ .



شكل (23) يوضح معدل درجات الحرارة لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022 (وزارة النقل والمواصلات ، 2022)

- الامطار Rains

ان وقوع مدينة البصرة في منطقة جفاف ضمن المناخ العراقي ، وذلك يعني ان هذا الموقع يكون قليل الامطار بصورة كبيرة وتسقط في فترات متذبذبة اذا ما سقطت خلال السنة ، وحسب الشكل (24) يكون اعلى سقوط للأمطار في المدينة هو في الاشهر تشرين الاول 15.8ملم وتشرين الثاني 50.6ملم وكانون الاول42.7 ملم ، ثم يبدء بالتناقص حتى ينعدم سقوط الامطار في اشهر الصيف حزيران وتموز واب.

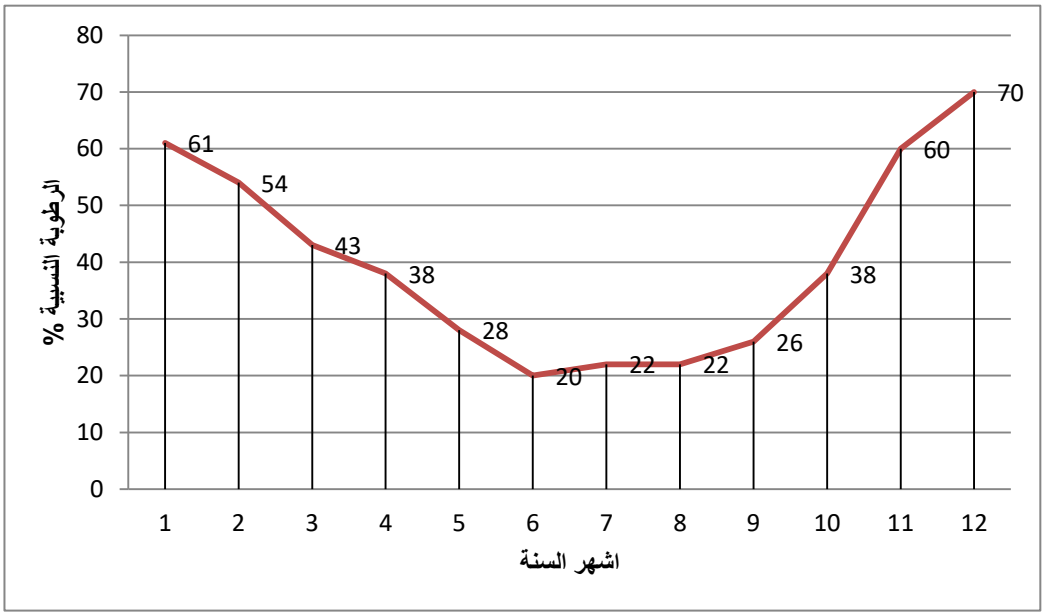


شكل (24) يوضح معدل كميات الامطار الساقطة على مدينة البصرة وللفترة من 2018 الى 2022 (وزارة النقل والمواصلات ، 2022)

- الرطوبة النسبية Humidity Relative

تتغير درجة الرطوبة تبعاً لتغير درجة الحرارة وقوة الرياح والارتفاع والانخفاض عن سطح البحر ودرجة التعرض للإشعاع الشمسي ومقدار الرطوبة الارضية للمكان نفسه ، والرطوبة تعتبر العامل الذي يلي الحرارة من حيث الاهمية وتأثيرها على نمو النبات ، وبالتالي فأن نسبة الرطوبة ومعدل سقوط الامطار يؤثر بدوره على تصميم وتنسيق الحدائق من حيث اختيار انواع النباتات واختيار النظام الملائم لري النباتات وكذلك نظام تصريف المياه واختيار تنسيق النباتات، (قصقص، 2017)، حيث تتناسب الرطوبة النسبية عكسياً مع درجات الحرارة وتأخذ بالانخفاض عند بدء التغير في ارتفاع درجات الحرارة للفترة من شهر شباط الى تشرين الثاني وتصل الى ادنى مستوى لها في فصل الصيف ، ويحدث في ايام الصيف الحارة وبالأخص في شهري اب وايلول ارتفاع الرطوبة النسبية بنسب عالية وذلك بسبب هبوب رياح جنوبية شرقية

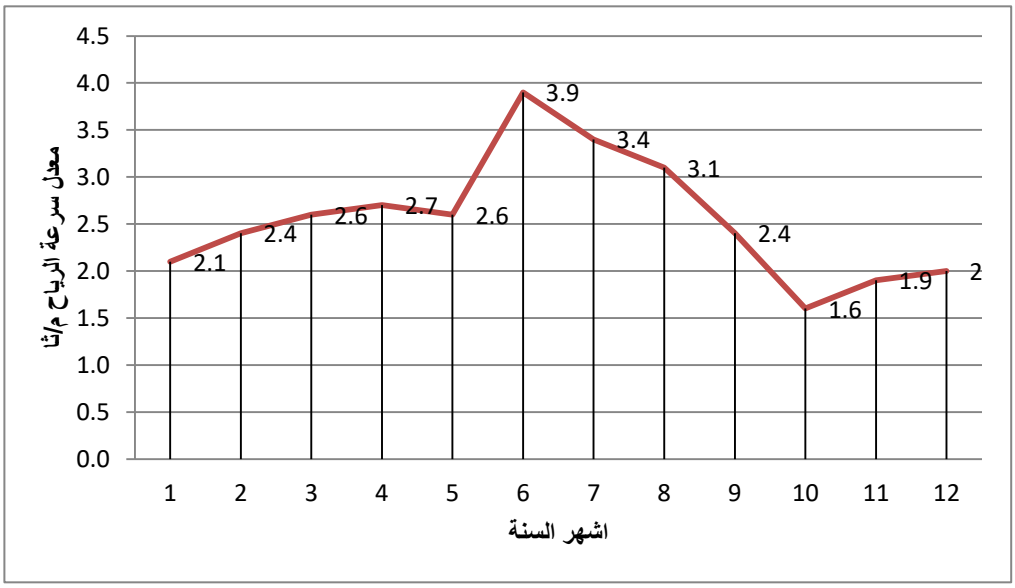
جافة و حارة (المياح وآخرون،2016) ، ومن الشكل (25) يوضح الرطوبة النسبية لمدينة البصرة ولخمسة اعوام من 2018 – 2022 .



شكل (25) يوضح معدل الرطوبة النسبية لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022 (وزارة النقل والمواصلات ، 2022)

- الرياح Wind

يؤثر عامل الرياح على تصميم وتنسيق الحدائق من حيث اختيار مواقع الاشجار والشجيرات للاستفادة منها في صد الرياح المحملة بالأتربة والحد من سرعتها ، وكذلك تؤثر الرياح على مواقع المسطحات المائية وأحواض الزهور . (قصقص، 2017) ، ومن الشكل (26) يوضح سرعة الرياح لمدينة البصرة ولخمسة اعوام من 2018 – 2022 ، ونلاحظ من الشكل نفسه ان الرياح تبدأ بالارتفاع بداية شهر آيار وتبلغ سرعتها 2.6 م/ثا وتبلغ اقصى سرعتها في حزيران حيث تبلغ 3.9 م/ثا وتبدا بالانخفاض تدريجياً حتى تصل الى 1.6م/ثا في شهر تشرين الاول ، وان الرياح الشمالية الغربية هي من اهم انواع الرياح السائدة في المنطقة الجنوبية وبالخصوص في محافظة البصرة حيث تتميز هذه الرياح بكونها حارة جافة في فصل الصيف ، اما الرياح الجنوبية الشرقية فهي قليلة التأثير (المياح وآخرون، 2016) .



شكل (26) يوضح معدل سرعة الرياح لمدينة البصرة وللفترة من عام 2018 الى 2022 (وزارة النقل والمواصلات ، 2022)

- طبوغرافية الارض Topographical of The Earth

تشكل طبوغرافية الارض اهمية بالغة في تصميم الحدائق ، وذلك من عدة جوانب اهمها :

- اسلوب تصميم الحديقة حيث يستغل طابع الارض وتشكيل سطحها بأشكال غير منتظمة وتوزيع عناصر التصميم بحيث تتلائم وطبيعة الارض وطبوغرافيتها.
- مناظر الاماكن المجاورة ، حيث يعمل على اخفاء المناظر غير المرغوب فيها او ابراز منظر مرغوب فيه .
- تحسين المناخ المحلي ، فالموقع الجغرافي يؤثر مباشر على تصميم الحديقة بشكل عام ، لان المواقع ليست كلها متشابهة ، فيتدخل الموقع وشكل الارض تدخلا كبيراً في نوع التصميم وعملية التنسيق ، وتعتبر هذه العوامل مفيدة جداً للمصمم حيث يأخذها بنظر الاعتبار عند قيامه في تصميم الحديقة ، كأن تكون تلك الحديقة مجاورة لبركة ماء طبيعية او نهر او غابة او جبل.(مراد،2003).

3-6-2 العوامل البيئية الغير طبيعية

ان العوامل غير الطبيعية او البشرية تتغير باستمرار حسب المرحلة الحضارية للإنسان ، كما ان هذا التأثير يحدث في اطار طبيعة الموارد المتاحة ، فالإنسان هو المخطط والمنتج والمستهلك والموزع.

ومن اهم العوامل البشرية التي يأخذها مصمم الحدائق بعين الاعتبار هي الجانب الجمالي والاجتماعي وكذلك الجوانب الاقتصادية وما يتعلق بطبيعة الارض ونوع الاستخدام ، ومن اهم العوامل الغير طبيعية المؤثرة في تصميم الحدائق :

أ- الطراز المعماري Architectural Style

يتحكم الطراز المعماري بشكل كبير في طراز الحديقة الملحقة به ، ويكونان احدهما مكمل للآخر ، وكان الارتباط دائما بين تطور الحدائق وتطور فن العمارة عند مختلف الشعوب ، فلم يكن لمصمم الحدائق حرية الاختيار في طرازها اذا كان البناء يمثل طرازاً معيناً فيجد نفسه مرتبطاً به ومهمته اظهار المبنى والحديقة كوحدة واحدة ، وفي الحدائق الحالية اذا كان صاحبها يميل الى طراز معين خلاف طراز البناء فيجب عزل الحديقة عزلاً تاماً عن البناء ، وفي جميع الاحوال يجب ايجاد تناسب بين مساحة الحديقة وحجم البناء . (رسول ، 1988) .

ب- العادات والتقاليد الاجتماعية Social Norms

ان للتقاليد والعادات والمستوى الثقافي تأثيرا كبيراً على تصميم الحدائق ، فالشعوب الشرقية مثلاً تفضل الحدائق المغلقة تماماً لتحقيق حرية كبيرة لزوار الحديقة ، وكذلك يفضلون النباتات العطرية والاشجار المثمرة والنافورات ، وفي اليابان فتمتاز الحدائق بأشجارها القديمة والقنوات المائية الضيقة والملتوية ويكون عليها معابر ضيقة والمستوحاة من شعائرهم والقصص الدينية التي تمجد الطبيعة (مهدي ، 1983) .

ت- متطلبات الانسان من المساحات الخضراء (The Human Requirements of Green Spaces)

لم يعد يقتصر موضوع الحدائق على الرفاهية والكماليات بل تعداها واصبح من الضروريات الملحة ، فاعتبرت الحديقة الرئة التي تتنفس منها المدينة ، ومنذ القدم كانت الحدائق منتجة للفواكه والخضار وكذلك للمواد الطبية والعطرية اللازمة ، والحدائق تستقطب الزوار للترفيه والتمتع بمناظرها ، ومن الجدير بالذكر ان البلاد المكتظة بالسكان تحتاج الى مساحات كبيرة من الحدائق ، وتحسب هذه المساحة على اساس الوحدة الخضرية كلها ، وحسب الدراسات يجب تخصيص مساحة حدائقية للفرد الواحد وتقدير بـ(15)م^2 من المساحة الحدائقية لكل فرد في المدن الكبرى و (30)م^2 لكل فرد في المدن الصناعية و (45)م^2 لكل فرد بالمدن الصغيرة .(قصقص ، 2017).

ث- الميزانية المخصصة للحديقة (The budget allocated for the Garden)

وتعتبر من المسائل المهمة والاساسية التي يجب معرفتها وتهيئتها قبل البدء بعملية تصميم الحديقة المراد تصميمها ، ولذلك كي يتم تجنب ضياع الجهد والوقت في التصميم وبالتالي عدم تنفيذه بسبب عدم كفاية الميزانية المخصصة للحديقة ، وبنفس الاهمية يجب ان يتم الاخذ بنظر الاعتبار الميزانية اللازمة لما بعد تنفيذ التصميم اي مرحلة الرعاية والصيانة ، حيث ان النباتات تحتاج الى رعاية اكثر في السنوات الاولى من نموها .(رسول ، 1988) .

3-7 أهمية الحدائق وأثرها في البيئة العمرانية

تسهم المناطق الخضراء في تحسين البيئة العمرانية في المدن من الناحية المناخية والاجتماعية والجمالية وذلك من خلال الوظائف المتعددة التي تقوم بها ، ومن اهم تلك الوظائف :

3-7-1 الأثر النفسي والترفيهي

لقد ادرك الانسان منذ القديم دور الحدائق في بث الراحة والسعادة والطمأنينة في نفوس الناس ، وما ينتج عن ذلك من تحسين ادائهم كلُ في مجال عمله ، وذلك لان الراحة النفسية للإنسان تنعكس إيجابياً على صحته الجسدية وعلى علاقاته الاجتماعية مع الغير وبالتالي على انتاجه .

ويعود هذا الاثر النفسي والترفيهي الى عدة امور منها التنوع في مكونات الحدائق بين العناصر النباتية والانشائية ، حيث تمتاز العناصر النباتية بالرائحة واللون والشكل والحجم الذي يضيف للحديقة سحراً يبهج النفس ويريح البصر ، وكذلك بالنسبة الى حفيف الاشجار لما يضيفه من شعور بالراحة والطمأنينة .

كما ان الخصائص الحيوية للنبات تعتبر من العوامل التي تعود بالأثر النفسي والترفيهي ، فوجود النباتات في الحدائق وتغير اشكالها واحجامها مع مرور الزمن نتيجة لنموها والذي يكون ذلك بمتابعة الناس لها يولد علاقة الفة بين الناس والحديقة .(شورى ، 2016) .

2-7-3 الاثر البيئي المناخي

اضافة للاستخدامات الوظيفية للنباتات في الحدائق فإن هناك وظائف بيئية حيوية لها ، اذ ان الغطاء النباتي يشكل بيئة حيوية لكثير من الكائنات الدقيقة والحشرات والطيور ، وتعمل على تحسين المناخ المحلي من خلال توظيف الرياح وتوجيهها والتقليل من شدتها ، وتقليل الحمل الحراري على المباني وتنقية الهواء من الغبار والغازات السامة (شحاتة ، 2021).

3-7-3 الاثر العمراني الجمالي

حيث تسهم الحدائق في تكوين المظهر العام لأي فراغ عمراني ضمن المدن ، وبالتالي يكون لها دور في تحسين البيئة البصرية التي تنتج عن الحس البصري للإنسان لمكوناته المادية والمعنوية وما يولد عن هذا الحس من شعور نفسي داخل الانسان .

كما وتعتبر الحدائق احد عناصر التصميم العمراني في المدن حيث تسهم في ابراز البعدين (الطول والعرض) والبعد الرأسي والبعد الرابع (الزمن) للفراغ العمراني من خلال نمو مكوناته الحية (النباتات) وتطورها والتغييرات التي تطرأ عليها في الحجم والشكل واللون والبنية تبعاً للزمن ، وتسهم النباتات في تقسيم الفراغ العمراني الى فراغات جزئية اصغر والعمل على فصلها .(شورى ، 2016).

4-7-3 الاثر الاجتماعي التثقيفي

ان الحدائق بما تحتويه من عناصر طبيعية كالغطاء النباتي والماء والتربة ، وبما تتمتع به من خصائص حيوية تبث الراحة والسعادة في نفوس الناس وتشجعهم على زيارتها بشكل متكرر والبقاء فيها ثم خلق اجواء لتوطيد العلاقات الاجتماعية ، وتسهم الحدائق ايضاً علة تنمية الذوق الفني لدى الناس ، حيث تعتبر مصدراً للوحي الفني ، بالإضافة الى خلقها الى ثقافة بيئية لدى مرتادي الحدائق ، وبصورة عامة فإن الحدائق تعد مصدراً لتوليد العلاقات الاجتماعية والثقافية وتسهم في رفع الوعي والثقافة البيئية (شورى ، 2016) .

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية

تمهيد

لقد تم التطرق فيما سبق من الاستعراض النظري والذي تناول تعارف ومفاهيم عامة للحرم الجامعي والفضاءات الخارجية الجامعية ومكوناتها وتصنيفاتها ، وكذلك بيان اهمية الفضاءات الخارجية في الجامعات والمكونات التصميمية الطبيعية والاصطناعية لها وكيفية توفيرها من خلال عناصر تنسيق الموقع ، واستدامة المياه في الحرم الجامعي ، وتصنيفات الجامعات الخضراء IU Green Metrics ، وتناول الفضاءات الخارجية لبعض الجامعات العربية والعالمية ، وايضا تم التطرق الى المعايير التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية وتصنيف حدائق الحرم الجامعي ودور تنظيم وتصميم الحدائق في تحقيق الترابط الوظيفي للحرم الجامعي .

وان جميع ما ذكر سوف يكون المنطلق في هذا الفصل والذي يتعلق بالدراسة الميدانية لموقع الدراسة واستكمال جميع متطلباتها للخروج بنتائج ثم مؤشرات تصميمية للنماذج المقترحة لتطوير الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة - جامعة البصرة .

4-1 وصف وتحليل مشروع الدراسة

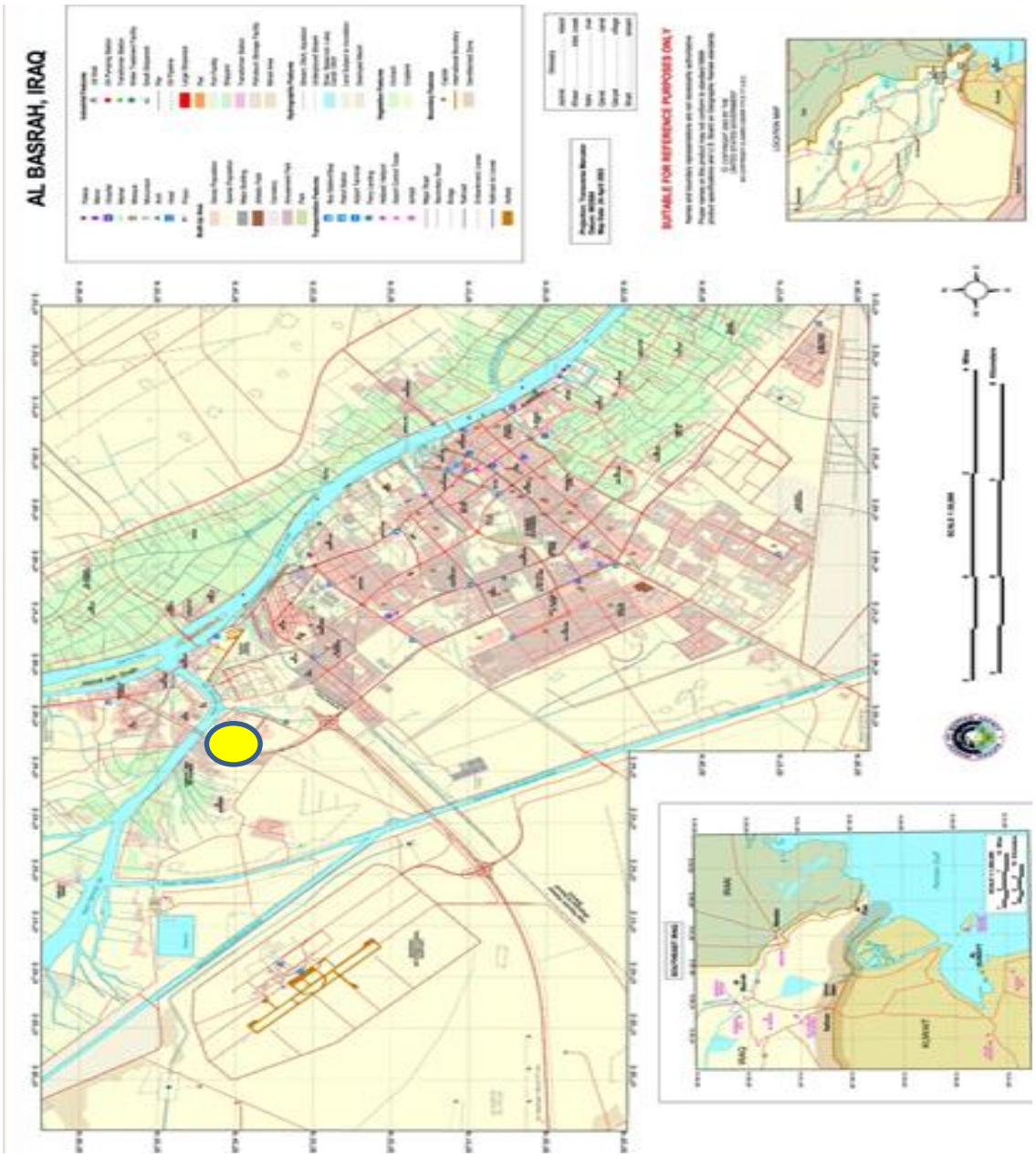
4-2 مراحل الدراسة الميدانية

وتضمنت التعرف على الموقع المختار للدراسة والعوامل المؤثرة عليه من الناحية البيئية كالحرارة والرطوبة والرياح والاشعاع الشمسي وخواص التربة ، ليتم في ضوء ذلك معرفة واختيار النباتات اللازمة والملائم وجودها في الموقع بسبب التغييرات المناخية وتأثر العراق عموماً والبصرة خصوصاً من الاضرار الناجمة من هذه التغييرات في فصل الصيف ، وكذلك تضمنت الدراسة التعرف على المنشآت المعمارية لكلية الزراعة وكذلك التصوير الجوي وايضاً المشاهدات الميدانية التي قام بها الباحث لموقع الدراسة . وتم إجراء المسح الميداني بعدة خطوات منها:

4-2-1 تحديد موقع الدراسة :

تقع كلية الزراعة (الموقع الجديد) ضمن مجمع كليات كرمة علي – جامعة البصرة والذي بدروه يقع في الجزء الشمالي الغربي لمحافظة البصرة وعلى الاحداثيات (خط عرض

30.4701284 وخط طول 47.80076059) شكل (27) ، وتأسست الكلية في عام 1971 في منطقة التنومة ، وبعد سلسلة من الاحداث التي مرت على العراق ابان الحرب العراقية الايرانية انتقلت الى الموقع الحالي في كرمة علي وخصصت مساحة 86336م^2(قسم الاعمار والمشاريع/جامعة البصرة) لكلية الزراعة بعمادتها واقسامها والتي تعتبر الموقع الجديد للكلية ، ويقع الموقع في جنوب موقع كليات كرمة علي قرب فلكة القباب .



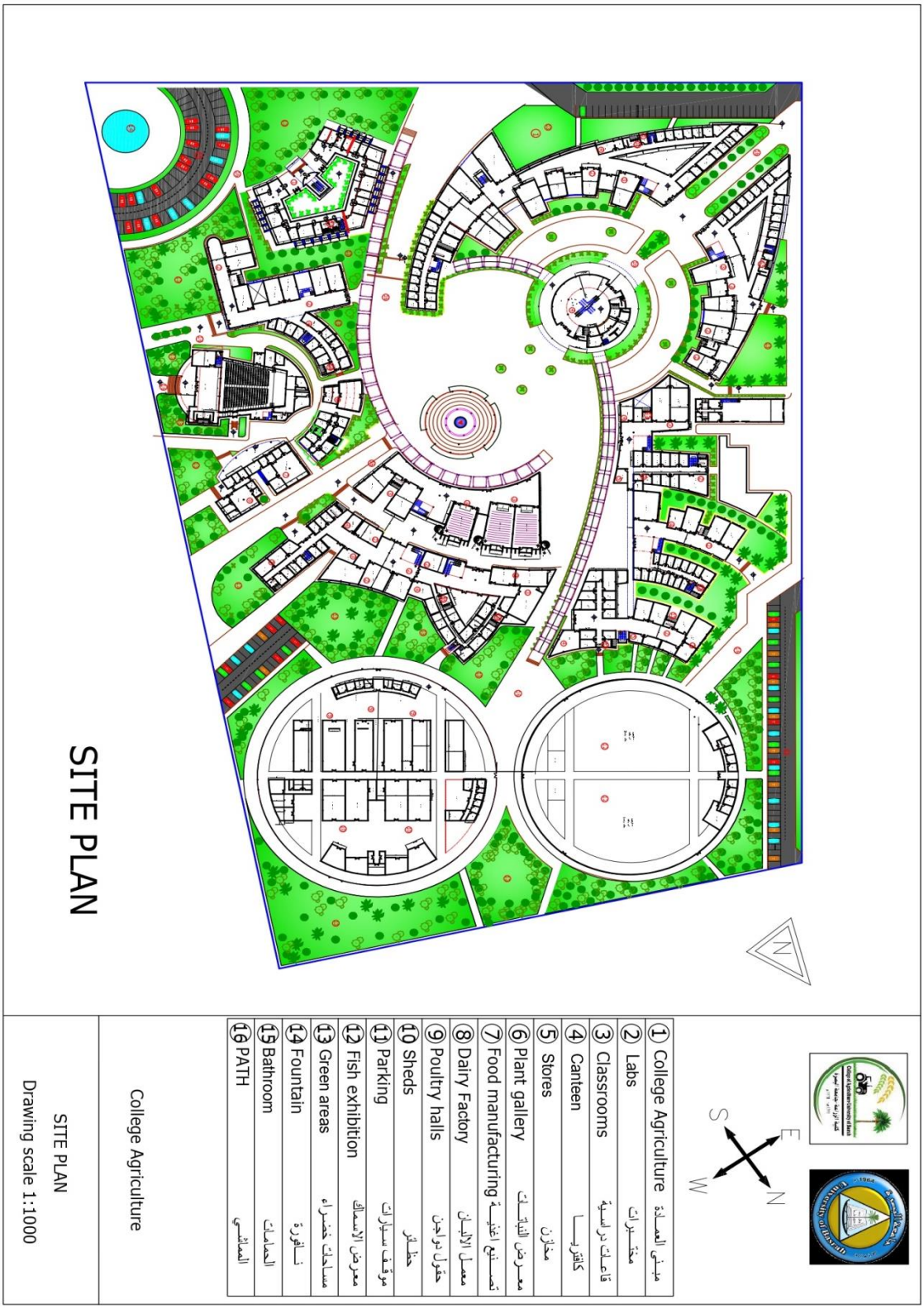
شكل (27) يبين موقع جامعة البصرة موقع كرمة على بالنسبة لمحافظة البصرة

المصدر www.wikimedia.org

4-2-2 واقع حال مجتمع الدراسة

الجانب التخطيطي

رغم عدم اكتمال المنشآت المعمارية لعينة الدراسة الى الان ، الا ان الباحث ومن خلال زياراته الميدانية لموقع الدراسة والملاحظة الشخصية بالإضافة الى اجراء المقابلات ، اتضح ان هناك تغيير في استعمال الارض عما خطط للموقع (عمادة الكلية) ضمن المخطط الاساسي site plan لموقع الدراسة شكل (28) وما موجود على ارض الواقع من خلال الفضاءات الخارجية للمنشآت المعمارية وكذلك الطرق والممرات ، اما بقية المنشآت المعمارية فما زالت لم تنجز ولذلك لا يمكن اعطاء تصور عما اذا اختلفت لما مخطط لها او لا .



شكل (28) المخطط الاساس لكلية الزراعة / جامعة البصرة (الموقع الجديد)
قسم الاعمار والمشاريع / جامعة البصرة

3-4 المكونات التصميمية للفضاءات الخارجية الطبيعية والاصطناعية

4-3-1 المكونات الطبيعية في الفضاءات الخارجية Landscape Natural Components:

بعد اجراء مسح ميداني للغطاء النباتي الموجود في موقع الدراسة ، يبين الجدول (1) الغطاء النباتي الموجود من عدمه في الموقع .

ت	النوع النباتي	الاسم المحلي	الاسم العلمي
1	الاشجار	نخيل التمر – نخيل الواشنطونيا	*Phoenix dactylifera* . *Washingtonia filifera*
2	الشجيرات	الكونوكاربس - الدفلة	*conocarpus erectus* . *Nerium odorum*
3	الاسيجة	الكونوكاربس	*conocarpus erectus*
4	المتسلقات	—	—
5	النباتات العشبية	البتونيا – الاستر	*petunia hybrid* . ***Callistephus chinensis***
6	ابصال الزينة	—	—
7	الصباريات	الاكاف	***Agave americana***
8	المسطحات الخضراء	الثيل	***Cynodon dactylon***

الجدول (1) الغطاء النباتي الموجود واقع حال موقع الدراسة

المصدر / الباحث

ان المكونات الطبيعية في الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة اتصف بقلة زراعة الاشجار والشجيرات والتي تعتبر من عناصر الحدائق التي تتصف بالنمو الخضري الكثيف والاكثر ارتفاع ، كما تم ملاحظة عدم توزيعها بالشكل المناسب ، اما بالنسبة للنباتات العشبية المزهرة تميزت بزراعة اعداد قليلة لم تؤدي الغرض من زراعتها من حيث ابراز الجمالية وكذلك التأثير اللوني .

اما بالنسبة للمسطح الاخضر فكان العنصر الذي شغل المساحة الاكبر من الفضاء الخارجي ، وقد زرع النوع ***Cynodon dactylon*** الملائم للأجواء الاستثنائية التي تتصف بها منطقة الدراسة ، ولكن عدم العناية وتوفير الخدمة المستمرة لهذه المسطحات ادى الى تدهوره وتبعثره .

والمطلوب كان من المصمم ان يركز على زراعة الاشجار والشجيرات الملائمة لموقع الدراسة وبالتالي لضمان الحصول على ارتفاعات تضمن توفير التظليل والتقليل من قساوة الاجواء على النباتات العشبية والازهار لغرض اعطاء الامكانية للمحافظة على الغطاء النباتي لأطول فترة من اشهر السنة .

2-3-4 المكونات الاصطناعية للفضاءات الخارجية Artificial Landscape Components

بالنسبة الى المكونات الاصطناعية للفضاءات الخارجية لموقع الدراسة ومن خلال الزيارات الميدانية وتسجيل الملاحظات عن طريق الملاحظة البصرية ، قد افتقر الموقع الى اغلب المكونات، حيث مقاعد الجلوس لا يتناسب الموجود منها واعداد مستخدمي الفضاءات الخارجية، وافتقار الموقع للعنصر المائي في الوقت الذي يجب التركيز على العناصر المائية وذلك لما يحتوي الماء من عناصر الحركة والصوت بالإضافة الى تلطيفه للجو خاصة وان مناخ منطقة الدراسة شديد الحرارة ، ويظهر الجدول (2) واقع حال المكونات الاصطناعية الموجودة في موقع الدراسة:

ت	النوع	واقع الحال
1	ممرات ومماشي	بالنسبة للممر الدخول الى الفضاءات الخارجية لعمادة الكلية اتصف برصفه بمادة السبيس المحدول ، اما باقي الممرات فكانت مرصوفة بالمقرنص والقسم الاخر بالإسمنت .
2	حواجز الحركة	الموجود من حواجز الحركة يكاد يندثر ولا يؤدي وظيفته .
3	مقاعد الجلوس	قلة عدد مقاعد الجلوس .
4	المسقفات والقمريات	قلة وجود المسقفات بما ينسجم وعدد المنتسبين او الطلبة والتدريسين .
5	العلامات الدالة	وجود علامة دالة في مدخل الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة .
6	العناصر المائية	افتقار الموقع للعناصر المائية
7	المنحوتات	ــــــــــ
8	الإضاءة	اقتصرت على اعمدة الاضاءة في الشارع الرئيسي للمدخل .
9	حاوية النفايات	الاعداد الموجودة لا تتناسب واعداد مستخدمي الموقع .
10	مواقف السيارات	لا تتسع للسيارات بالإضافة الى عملية رصف السيارات بطريقة غير نظامية.

الجدول (2) واقع حال المكونات الاصطناعية موقع الدراسة

المصدر / الباحث

4-4 العوامل البيئية

يقع موقع الدراسة ضمن الحدود الادارية لمدينة البصرة والتي تعرف مناخيا بظروف شديدة الحرارة وزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي في فصل الصيف وقلة الامطار في فصل الشتاء ، مما يجب على المصمم ان يعمل على اختيار العناصر النباتية الملائمة ويضعها من ضمن

التصميم ، والمساعدة على التقليل من الاثار السلبية للظروف البيئية المتطرفة والعمل على تلطيف الاجواء لموقع الدراسة .

5-4 بيانات تربة موقع الدراسة

ان دراسة بيانات التربة والتعرف عليها يُعد مهماً لأنها البيئة الاساسية للنباتات في الفضاءات الخارجية ، وتتم معرفة فيما اذا كانت الترب تعاني من مشاكل حتى يتم تحديد امكانية استصلاحها او يتم استبدال التربة او تعتبر مقبولة كواقع حال ، وبعد اخذ ست عينات (ثلاثة من كل موقع) وبثلاثة أعماق (0-30سم) و(30-60سم) و(60-90سم) كما موضح بالجدول (3) حيث تم تحليل درجة الحموضة (pH) ومستويات الملوحة (E.C) وصنف النسجة ، وكانت النتائج في الجدول تشير الى ان قيمة (pH) للعينات تراوحت بين (7.005 - 8.083) وهي ترب قاعدية وتعد النسب طبيعية وهي ما معروف به الترب العراقية ، وبالنسبة الى مستويات الملوحة (E.C) في فيشير الجدول انها كانت مالحة وتراوحت (6.09 - 7.91) ديسي سيمينز.متر$^{-1}$ وقد يكون السبب نتيجة نوعية السقي ، اما نسجة التربة فكانت ملائمة للزراعة.

جدول(3) تحليل عينات التربة (موقع الدراسة)

الموقع	الأعماق	pH	M^{-} Ec.DS/^{1}	صنف النسجة	الرمل	الطين	الغرين
					%		
الفضاء A عمادة الكلية	0 -30	7.650	7.19	رملية مزيجية	80.63	4.52	14.85
	30-60	7.824	7.66	رملية مزيجية	82.71	5.86	11.43
	60-90	7.570	7.91	المزيجية الرملية	74.20	9.68	16.12
الفضاء B اقسام الكلية	0 -30	7.005	6.22	المزيجية الرملية	67.88	7.25	24.87
	30-60	7.771	6.35	المزيجية الرملية	71.66	7.02	21.32
	60-90	8.083	6.09	رملية مزيجية	84.28	4.66	11.06

تم التحليل في المختبر المركزي لكلية الزراعة جامعة البصرة

6-4 مياه السقي في موقع الدراسة

يتم الري عن طريق مرشات مربوطة بمضخة ماء تعتمد بالدرجة الاساس في مصدر المياه على مياه شط العرب والذي يعتبر مصدر الماء الاساسي لموقع كرمة علي بأكمله ، حيث تنتشر

شبكة من الانابيب والتي تصل الى اغلب بنايات مجمع كرمة علي ، وبعد اخذ العينات من مياه السقي المستخدمة في سقي موقع الدراسة وعلى موعدين وكما موضح في الجدول (4) ، يتضح

ويبين الجدول (4) مستويات الملوحة (E.C) للمياه المستخدمة في ري حدائق موقع الدراسة

مصدر المياه	موعد اخذ العينة	نسبة الـ E.C. ديسي سيمينز . متر$^{-1}$
شط العرب	2021 / 4 / 1	4.653
	2021 / 8 / 1	7,515

تم التحليل في المختبر المركزي لكلية الزراعة جامعة البصرة

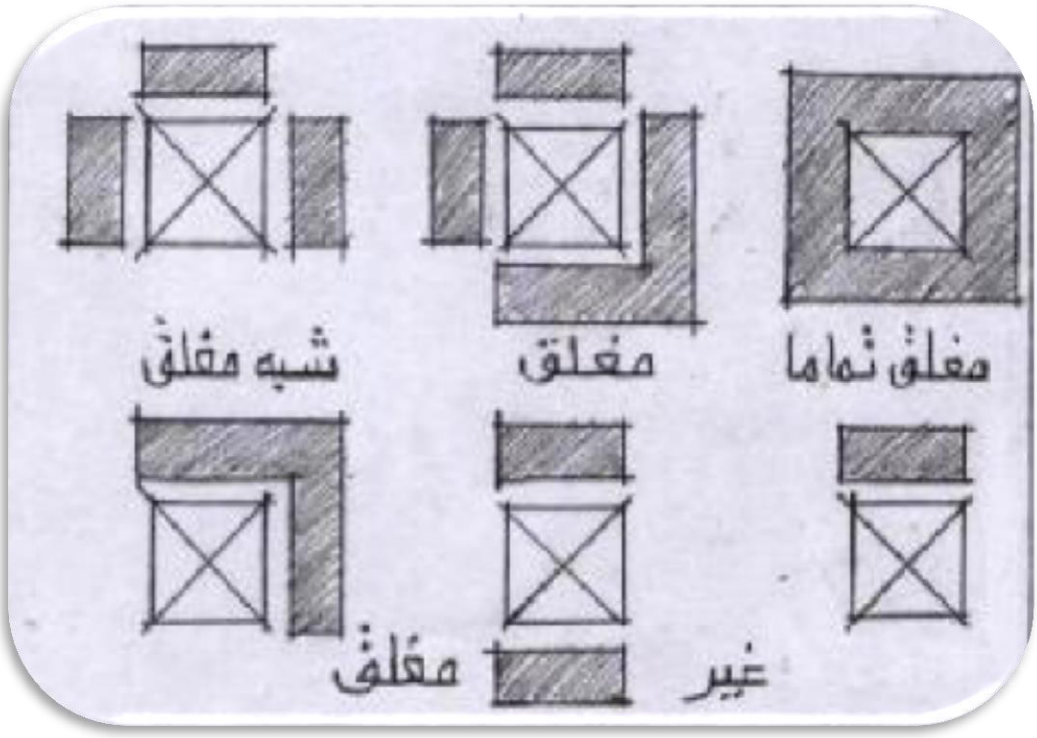
4-7 وصف الحرم الجامعي لكلية الزراعة – جامعة البصرة

4-7-1 نمط تخطيط الحرم الجامعي

طراز الابنية الجامعية لموقع الدراسة اتخذت الحداثة في البناء المعماري واتسمت بالأشكال الهندسية ، واتخذت نمط التخطيط الشبكي الذي يوضح المخطط الاساس sit plan لموقع الدراسة ، ويبدو ان المصمم اراد ان يبرز الجانب الهندسي في الطراز الذي استخدمه ، كما وان الواجهات لمبنى الابنية في موقع الدراسة قد غطيت بمادة الاليكبوند والتي اعطت منظراً جميلا للمبنى المعماري ، ويأتي هنا دور مصمم الحدائق لربط الفضاءات الخارجية مع هذه الابنية .

4-7-2 درجة الانغلاق بين الابنية الجامعية قيد الدراسة و فضاءاتها الخارجية

ويمكن تحديد درجة الانغلاق بين الابنية وفضاءاتها الخارجية عن طريق المخططات المعمارية وكذلك الزيارات الميدانية والملاحظة البصرية ، والتي استنتج الباحث عن طريقها ان الفضاء الخارجي لموقع الدراسة كان غير مغلقاً اذ وجود الابنية المعمارية محاطة من جوانبها بالفضاءات الخارجية ، حيث كانت هناك مساحة كافية لاستخدام العديد من المكونات الطبيعية والاصطناعية في الحديقة (عبيد ، 1981).



الشكل (29) .يبين درجة انغلاق الفضاءات الخارجية (عبيد،1981)

4-7-3 مستخدمي الفضاءات الخارجية الجامعية

ان الجامعات ترتكز على ثلاث فئات رئيسة يستخدمون الفضاءات الخارجية وهم (الاساتذة – الطلبة – الموظفون) ويعتبر الطلبة هم الفئة الاكثر استخداما لتلك الفضاءات بحكم انهم الاكثر عددا بين الفئات الاخرى .

4-7-4 كفاءة الاستعمال

ان طبيعة الحال في استعمال الفضاءات الخارجية الجامعية تتضمن العديد من الانشطة سواء الثقافية او الاجتماعية او استخدامها في التجوال والجلوس والراحة ، ولكن عند قيام الباحث بالزيارات الموقعية وتسجيله الملاحظة البصرية حيث وجد شبه انعدام استخدام الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة باي نشاط من الانشطة ، وحين السؤال وبشكل عشوائي لعدد من الفئات المشمولة (اساتذة – طلبة – موظفين) عن سبب ذلك ، فقد تبين ان الامر يعود الى الظروف البيئية

القاسية التي تمتاز بها مدينة البصرة اغلب اشهر السنة وكذلك عدم مراعاة توفير المكونات الطبيعية والاصطناعية وتأثيث تلك الفضاءات مما يجعل استعمالها اكثر ملائمة في ظل تلك الظروف البيئية .

4-7-5 المتطلبات التخطيطية لموقع الدراسة .

ان الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث لموقع الدراسة والاطلاع ايضا على صور الموقع والمخططات المعمارية للموقع ، يلاحظ عدم اكتمال الابنية المعمارية للموقع ، إذ لم يشغل الموقع سوى مبنى عمادة الكلية وثلاث من الاقسام العلمية التي انتقلت للموقع ، والباقي من التصميم غير مكتمل او لم ينفذ بعد ، واما ما موجود من المتطلبات التخطيطية للفضاءات الخارجية لموقع الدراسة على مستوى المباني و على مستوى الطرق والمماشي وايضاً على مستوى المساحات الخضراء لم يراعى فيها المكونات الطبيعية والاصطناعية لا من حيث اعدادها ولا من حيث مواقعها ضمن الفضاءات الخارجية للموقع .

4-8 الاستبيان

تعد الاستبيانات احدى الطرق المهمة في الدراسات التصميمية لما تحققه من ضمان وضوح في الإجابة عن الاسئلة المطروحة ، على ان يأخذ المصمم بنظر الاعتبار المختصين في ان تكون اسئلة الاستبيان منسجمة مع الواقع الاجتماعي للمدينة التي يكون من ضمنها موقع الدراسة وكذلك ان تنسجم مع الظروف البيئية لتلك المدينة ، ويضاف اليها الزيارات الميدانية التي يقوم بها الباحث لموقع الدراسة والاطلاع على المخططات المعمارية ، حتى تسهم تلك الاسئلة في تطوير وتحسين موقع الدراسة بما يتلائم وتطلعات الفئات المستهدفة .

الغرض من الاستبيان :

- تم اعداد الاستبيان لتقييم تصميم الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة (الموقع الجديد) ومعرفة اراء الفئات التي شملها الاستبيان وماهي رغباتهم حول تصميمها ، بالإضافة دراسة ما يقدم من مقترحات منهم واخذها بنظر الاعتبار في تصميم موقع الدراسة .

تصميم واعداد استمارة الاستبانة

تم اعداد نموذج اولي من استمارة الاستبيان الخاص بالفئات المشمولة (اساتذة – طلبة - موظفين) ، وتم مراجعتها لغوياً وفنياً ، وحتى يكون الاستبيان صادقاً تم قياس السمة التي وضع من اجلها ، اذ تم عرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء والمختصين حتى يتم تقدير مدى تحقق فقرات الاستبيان للصفة المراد قياسها ، ويطلق على صدق الاختبار هذا بـ (صدق المحكمين) (Ebel,1972) .

وقد عرض النموذج الاولي للاستبيان على سبعة من الخبراء والمختصين (ملحق 2) والسماع الى مقترحاتهم وملاحظاتهم وعلى ضوئها تم اجراء التعديل الاخير على نموذج الاستبيان واخراجه بالشكل النهائي (ملحق 1) .

ولقد تضمن نموذج الاستبيان النهائي ما يأتي :

- شرح مختصر لفكرة الاستبيان وأهميته ورغبة الباحث في التعرف على اجابات المستبينين وميولاتهم ومقترحاتهم التي تصب في خدمة البحث وتحقيق اهدافه.
- مجاميع الاسئلة: شملت ثلاثة محاور من الاسئلة موزعة كالتالي :-
  - المحـــور الاول : تضمن اسئلة تتعلق بالبيانات الشخصية للمستبينين من حيث الجنس، المهنة ، الحالة الاجتماعية .
  - المحور الثاني : المجموعة الخاصة بمدخل وممرات وأثاث موقع الدراسة.
  - المحور الثالث : المجموعة الخاصة بتصميم وتنسيق المساحة الخضراء لموقع الدراسة .

وتم تعميم الاستبيان الكترونيا على الفئات المستهدفة بتاريخ 1 / 2 / 2021 ، حيث تم التعميم على أساتذة الكلية وطلبتها (بأستثناء طلبة المرحلة الاولى) بواسطة رئاسة قسم البستنة وهندسة الحدائق عن طريق مجلس كلية الزراعة ، وبالنسبة لموظفي الكلية تم تعميم الاستبيان عن طريق السيد معاون العميد للشؤون الادارية ، بعد ذلك تم البدء باستلام الردود الكترونيا ، وتم الانتهاء من استلام الردود بعد مضي شهرين من التعميم .

الجدول (5) العدد الكلي لمنتسبي كلية الزراعة – جامعة البصرة (الفئات المستهدفة)

الفئات	الاعداد
عدد الأساتذة	280
عدد الطلبة	753
عدد الموظفين	166
المجموع	1199

(الموارد البشرية – كلية الزراعة – جامعة البصرة)

بلغت الردود المستلمة 205 رد والتي شكلت نسبة 17% من العدد الكلي للفئات المستهدفة في الدراسة .

التحليل الإحصائي Statistical analysis

تم تفريغ البيانات يدوياً في برنامج Microsoft Excel 2010 ثم تحليلها احصائيا باستعمال نموذج اختبار مربع كاي (Chi-Square) لاستخراج النتائج بصورة علمية دقيقة بواسطة البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical package for social science.

وحسبت قيمة مربع كاي من القانون الاتي.

$$x^2 = \sum \frac{(w_j - q_j)^2}{q_j}$$

إذ ان wj= التكرار المشاهد

qj= التكرار المتوقع (المحداوي ويونس، 2000).

9-4 تحليل نتائج الاستبيان ومناقشتها

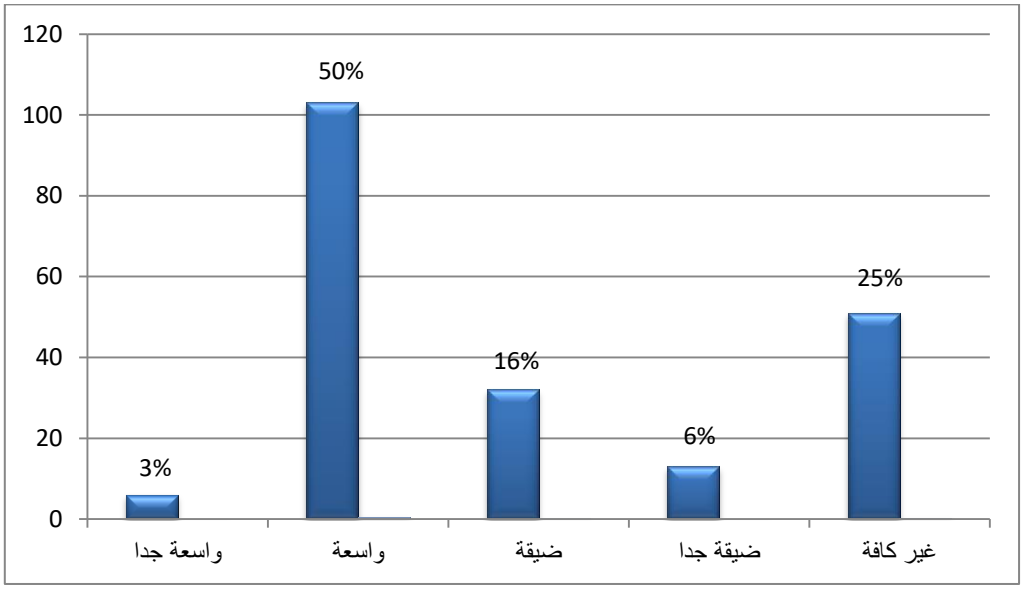
المجموعة الخاصة بمدخل وممرات وأثاث موقع الدراسة(عمادة واقسام كلية الزراعة الموقع الجديد)

❖ **مناقشة الفقرة 1 (ما هو رايك بالطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة ؟)**

ظهر من خلال التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية تحت مستوى احتمالية (0.01) كما مبين في (ملحق 3).

وكانت نتائج الاستبيان في هذه الفقرة تشير الى ان 50% من المستبينين اتفقوا على ان الطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة كانت واسعة ، واتفق (6%) على انها كانت ضيقة جدا ، و (25%) كان رايهم انها غير كافية ، بينما اتفق (16%) على انها ضيقة وكان الرأي الاخير (3%) انها واسعة جدا .

ويُرى ان اتفاق (50%) من الفئات المستبينة على ان الطرق كانت واسعة جاء نتيجة ان موقع الدراسة يقع في قلب الطرق الداخلية الرئيسية للمجمع وتحيط الشوارع الرئيسية الموقع من ثلاث جهات وكما موضح بالشكل (30) .

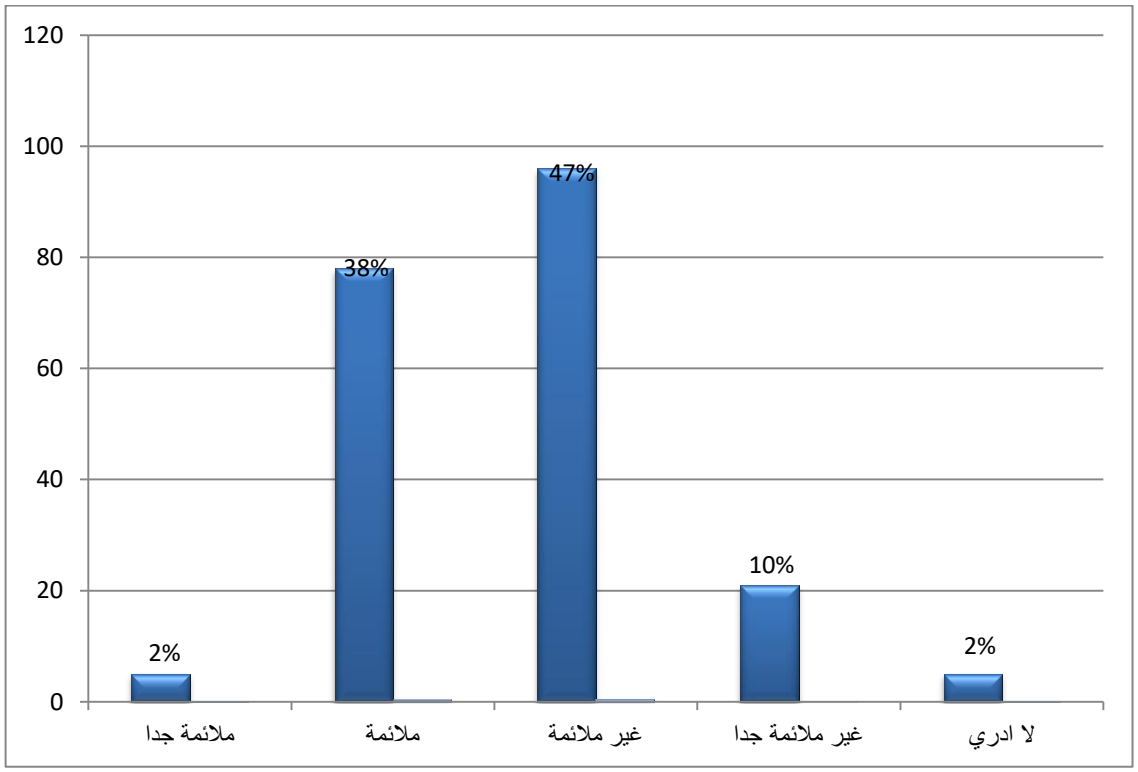


الشكل (30) يوضح النسبة المئوية حول **الطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة**

❖ **مناقشة الفقرة 2 (هل الاماكن المخصصة لوقوف السيارات ملائمة وكافية ؟)**

اشار التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية تحت مستوى احتمالية (0.01) حول ملائمة اماكن وقوف السيارات من عدمها (ملحق 4)، وكانت الآراء قد اتفقت بنسبة مئوية بلغت (47%) على ان الاماكن الخاصة لوقوف السيارات غير ملائمة ، فيما اتفق (10%) على انها غير ملائمة جدا ، بينما اشار (38%) على انها ملائمة و (2%) على انها ملائمة جدا كما في الشكل (31).

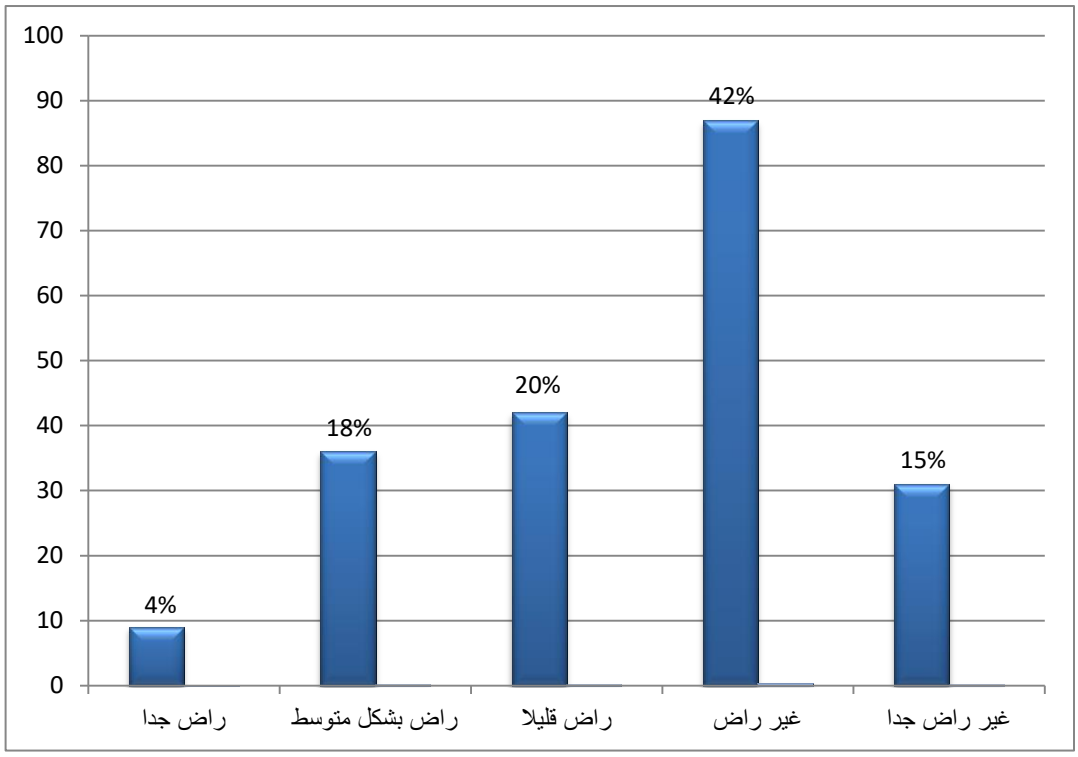
ويُلاحظ ان افضلية الآراء كانت تشير الى انها غير ملائمة لأن السيارات تقف على جانبي طريق غير معبد مما قد يعرض مستخدمي الطريق الى الخطورة بالإضافة الى كون الطريق غير مخصص وغير كافٍ لوقوف السيارات ، وهذا يتفق مع نتائج المسح الميداني .



الشكل (31) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الاماكن المخصصة لوقوف السيارات

❖ **مناقشة الفقرة 3 (هل انت راض على مداخل الحديقة ؟)**

تبين عن طريق التحليل الاحصائي بإستخدام مربع كاي وجود فروقات معنوية بين تفضيلات الاستبيان والمتعلقة بمداخل الحديقة وتحت مستوى معنوية (0.05) كما مبين في (ملحق 5)، اذ اتفق ما نسبتهم (42%) شكل (32) على انهم غير راضين عن مداخل الحديقة لموقع الدراسة ، ويلاحظ ان اتفاق هذه النسبة من المستبينين جاءت من كون المداخل محدودة حيث يوجد مدخل واحد لحديقة العمادة وهو عبارة عن طريق غير معبد مرصوف بمادة السبيس والرمل بالإضافة الى وقوف السيارات على جانبيه ، وقد يعزى السبب في ذلك الى ان العنصر التصميمي قد خلا من الابداع في التصميم والذي كان يتطلب تحقيق التصميم على الرؤيا البصرية وتحقيق الجمالية والخصوصية لهذه الحدائق .

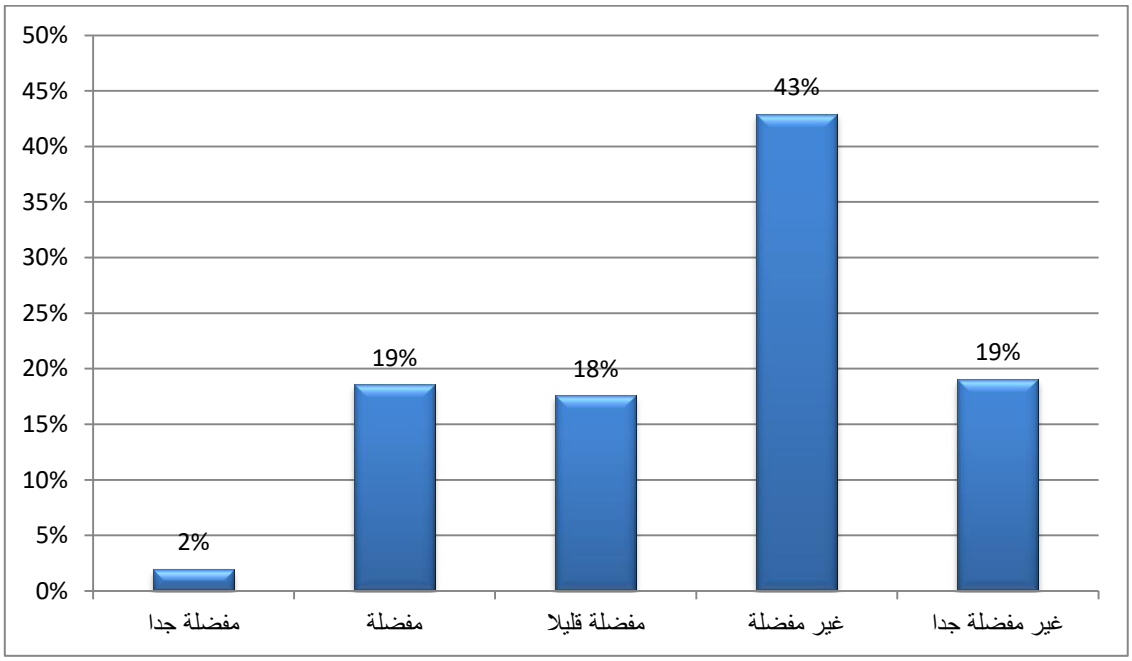


الشكل (32) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **الرضا على مداخل الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 4 (ما هو رايك بأماكن مقاعد الجلوس ؟)**

اظهرت نتائج الاستبيان الشكل (33) ان نسبة (43%) من الفئات المستبينة قد اتفقوا على ان اماكن توجد مقاعد الجلوس غير مفضلة ، وكانت هناك علاقة معنوية في التحليل الاحصائي للتفضيلات الخاصة بأماكن تواجد مقاعد الجلوس وذلك باستخدام مربع كاي تحت مستوى احتمالية (0.01) كما في الملحق (6) .

ويُلاحظ ان النتيجة اعلاه جاءت من قلة عدد المقاعد المخصص للجلوس بالإضافة الى ان الموجود منها متهالك لا ينفع حتى في استخدامه ، ولم توضع في اماكن يراعى الهدف التصميمي منه ، وتعتبر مقاعد الجلوس من العناصر المهمة المتواجدة في الفضاءات الخارجية ، والتي يجب ان تكون في اماكن تؤدي الغرض التصميمي منها كان تكون قرب نقاط الجذب في الحديقة او حول احواض الازهار او النافورات ان وجدت (عبيد، 1981) .

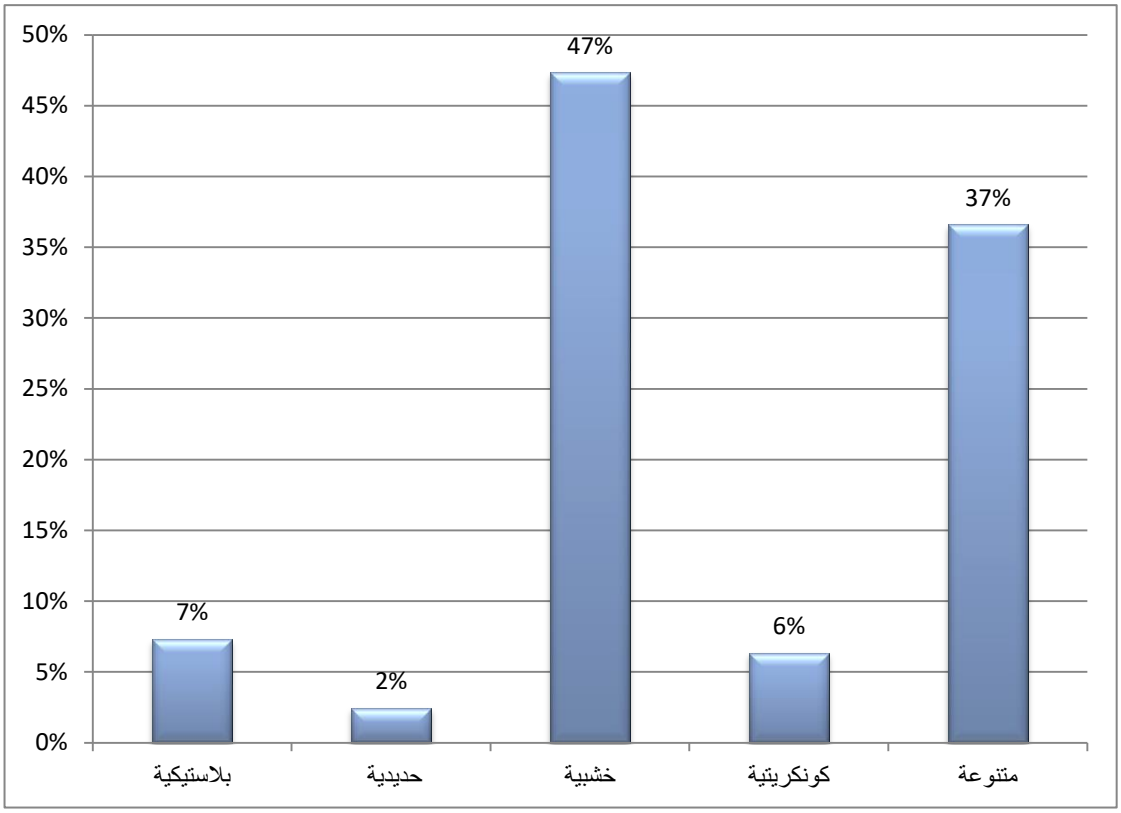


الشكل (33) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول اماكن **مقاعد الجلوس**

❖ **مناقشة الفقرة (ما النوع الذي تفضله في مقاعد الجلوس ؟)**

اظهرت نتائج الملحق (7) فروقات معنوية بعد اجراء التحليل الاحصائي حسب مربع كاي تحت مستوى احتمالية (0.01) ، حيث تفوق معنويا التفضيل الذي اشار اليه (47%) الشكل (34) من الفئات المستبينة من كون الاختيار المفضل لديهم هو ان تكون نوعية مقاعد الجلوس من النوع الخشبية وهي تكون غير ملوثة للبيئة .

ويُرى ان تفضيل هذا الخيار جاء من المواصفات التي يتصف بها الخشب وسهولة تشكيله وملمسه الناعم و عزله الحراري وضعف امتصاصه وتخزينه للحرارة (فتحي، 2005) ، وهذه الصفات تعتبر ملائمة جدا للظروف المناخية التي تتصف بها مدينة البصرة حيث موقع الدراسة.

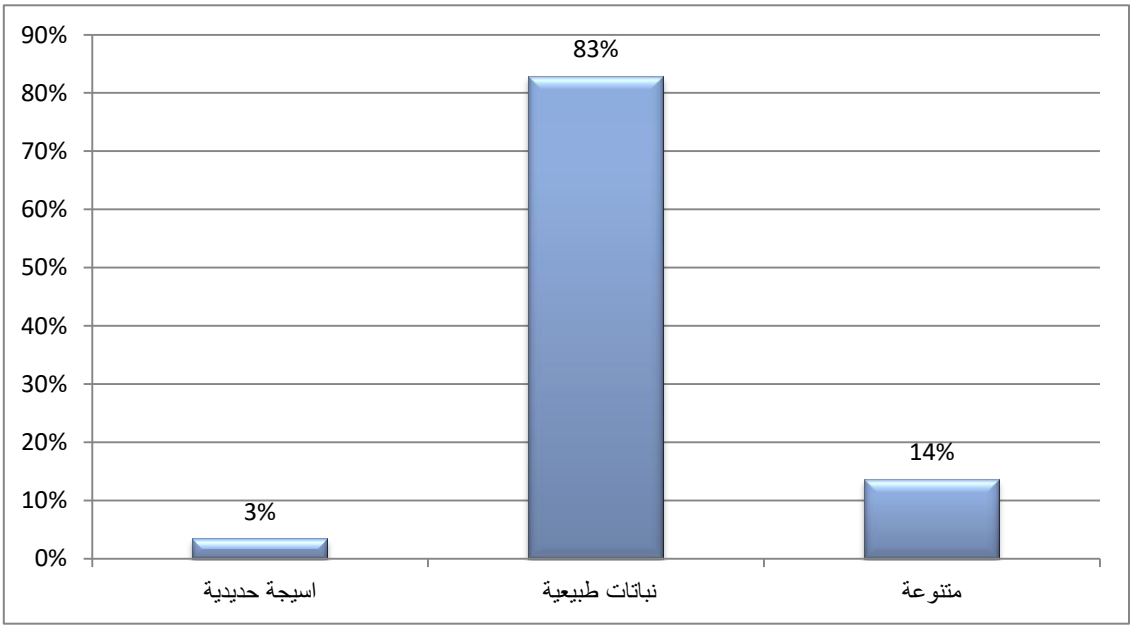


الشكل (34) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نوعية مقاعد الجلوس

❖ **مناقشة الفقرة 6 (ما الذي تفضل ان يستعمل في تحديد ممرات حديقة الكلية ؟)**

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي لبيانات (الملحق 8) باستخدام مربع كاي وجود فروقات معنوية تحت مستوى احتمالية (0.01) بين التفضيلات الخاصة بالمادة المستخدمة في تحديد ممرات حديقة الكلية ، حيث اتفق (83%) الشكل (35) من الفئات المستبينة على تفضيل ان تكون النباتات طبيعية هي المستخدمة في تحديد الممرات في الحديقة .

ويلاحظ ان هذه النتيجة تتفق مع (عباوي ، 2008) باعتبار ان النباتات عناصر تأكيد وتعريف في الفضاءات الخارجية ولها دور في توجيه الحركة ، كما اتفقت مع ما توصل اليه (الفحام،2014) بدراسته حول تطوير واقع الفضاءات الخارجية لجامعة الكوفة .

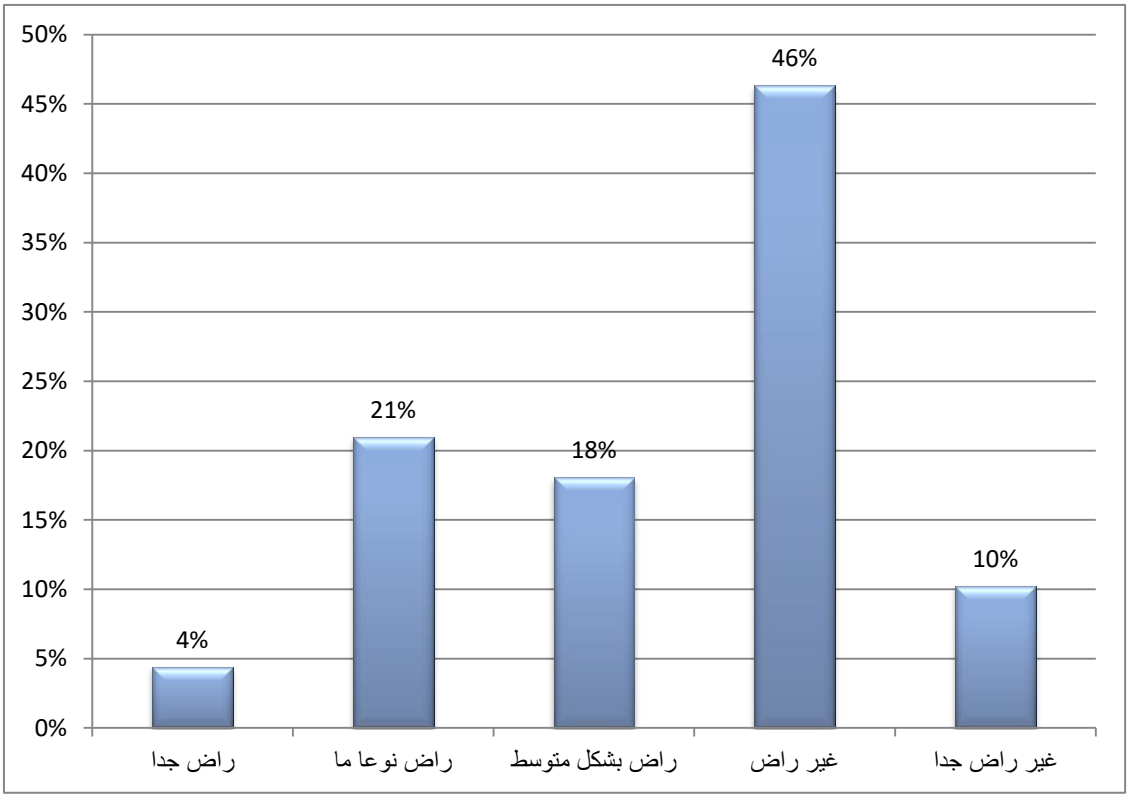


الشكل (35) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **التفضيل لتحديد ممرات حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 7 (ما مدى رضاك عن المكونات الصناعية؟)**

من (الملحق 9) يظهر التحليل الاحصائي باستخدام (Chi-Square) وعلى مستوى احتمالية (0.01) وجود علاقة معنوية بين التفضيلات ، حيث يلاحظ من الشكل (36) اتفاق (46%) من الفئات المستبينة على عدم رضاها حول ما موجود من مكونات صناعية في حدائق موقع الدراسة .

وان النتيجة جاءت متوافقة مع ما موجود من مكونات اصطناعية في موقع الدراسة ، حيث ان الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة تكاد تخلو من تلك المكونات ، وهذا ما تم ملاحظته خلال المسح الميداني لموقع الدراسة .

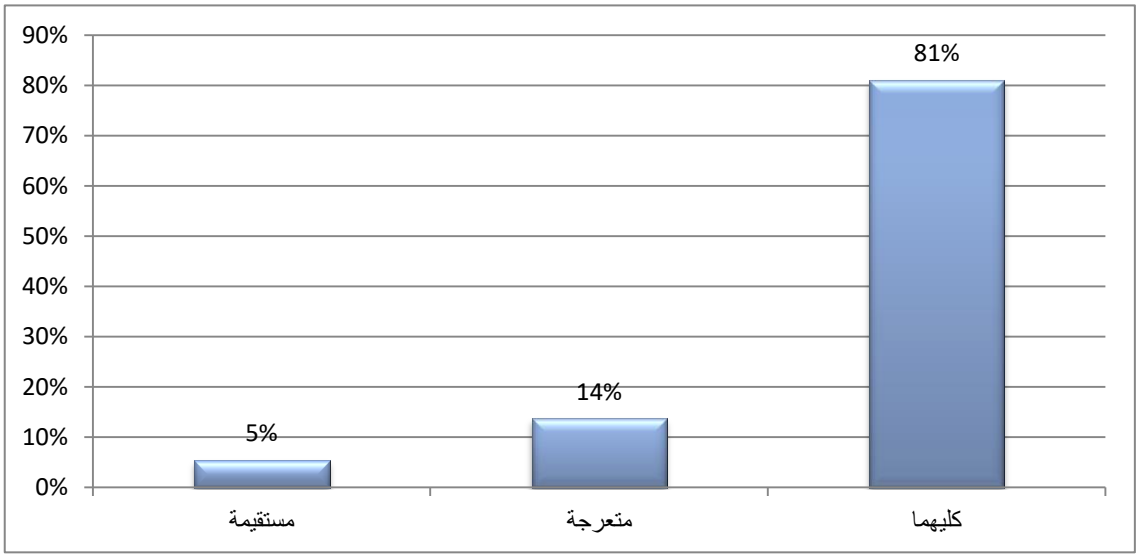


الشكل (36) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **الرضى عن المكونات الصناعية**

❖ **مناقشة الفقرة 8 (ما شكل الممرات والمماشي التي تفضلها ؟)**

يتبين من الشكل (37) والخاص بسؤال الفئات المستبينة حول تفضيلاتهم في شكل الممرات والمماشي في موقع الدراسة ، حيث ظهر ان نسبة (81%) اشاروا الى التفضيل (كليهما) اي ان تكون الممرات والمماشي مقسمة بين ان تكون مستقيمة وايضاً متعرجة ، حيث اظهر التحليل الاحصائي فروقات معنوية بين التفضيلات تحت مستوى احتمالية (0.01) وحسب ما موضح ضمن الملحق (10) .

ويظهر ان اتفاق هذه النسبة الكبيرة على ان يكون شكل الممرات والمماشي متنوعاً بين مستقيمة ومتعرجة جاءت لخلق تشويق خارج الرتابة وهذا ينعكس ايجابا على الحالة النفسية على مستخدمي تلك الحدائق سواء من الطلبة او الموظفين او الاساتذة ، وهذه الايجابية تنعكس على الصحة وكذلك على العمل ، واتفقت النتيجة مع ما وجده (رحيم ،2012) في دراسته "تكاملية الابنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية" وضرورة التكامل بين الابنية الجامعية وفضاءاتها من الناحية الوظيفية والبيئية لخلق الشعور بالراحة النفسية وانعكاسها الايجابي على التفاعل الاكاديمي والاجتماعي .

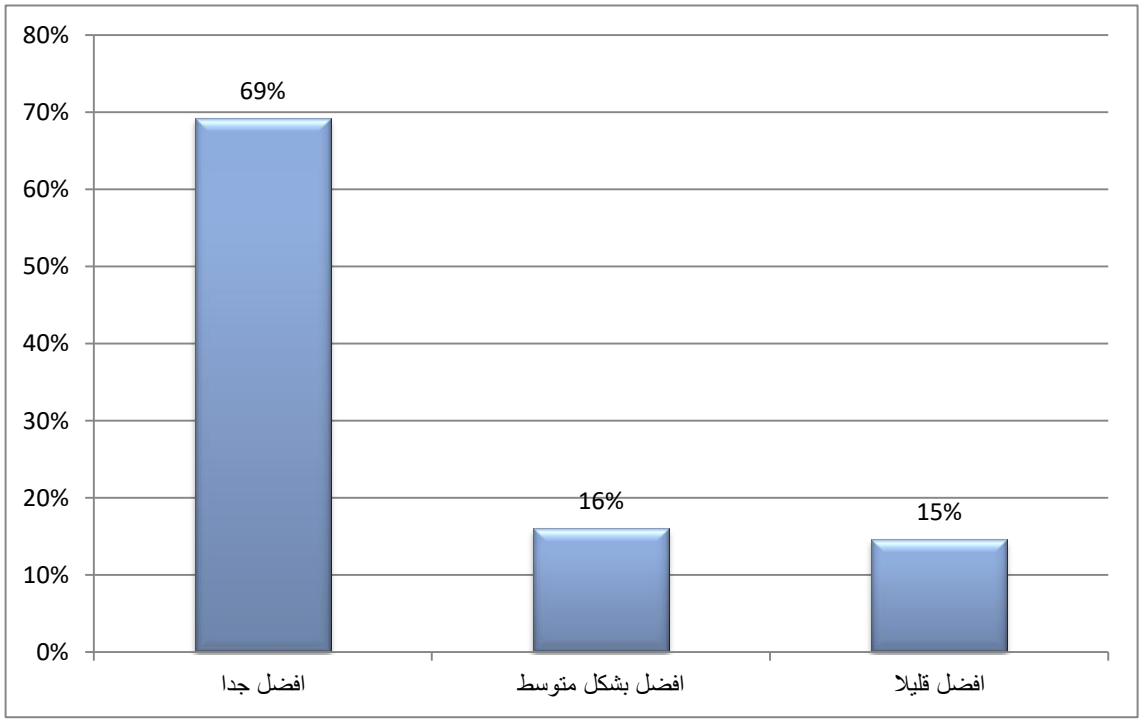


الشكل (37) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **شكل الممرات والمماشي**

❖ **مناقشة الفقرة 9 (هل تفضل إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية ؟)**

من الشكل (38) يظهر لنا اتفاق (69%) من الفئات المستهدفة في الاستبيان على تفضيل (افضل جدا) والخاص بإضافة عناصر اخرى الى حديقة موقع الدراسة .

ويلاحظ ان هذه النسبة جاءت لما ستضيفه من جمالية وزيادة في عناصر الحديقة سواء كانت طبيعية او اصطناعية مما يعطي انطباعاً لاتساع المكان من جهة وايضا تعدد وتنوع العناصر وبالتالي زيادة الراحة النفسية لمستخدمي الحدائق ، وقد بين التحليل الاحصائي تحت مستوى احتمالية (0.01) وجود فوارق معنوية بين التفضيلات المشار اليها في السؤال اعلاه وكما موضح في الملحق (11) .



الشكل (38) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **التفضيل في إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية**

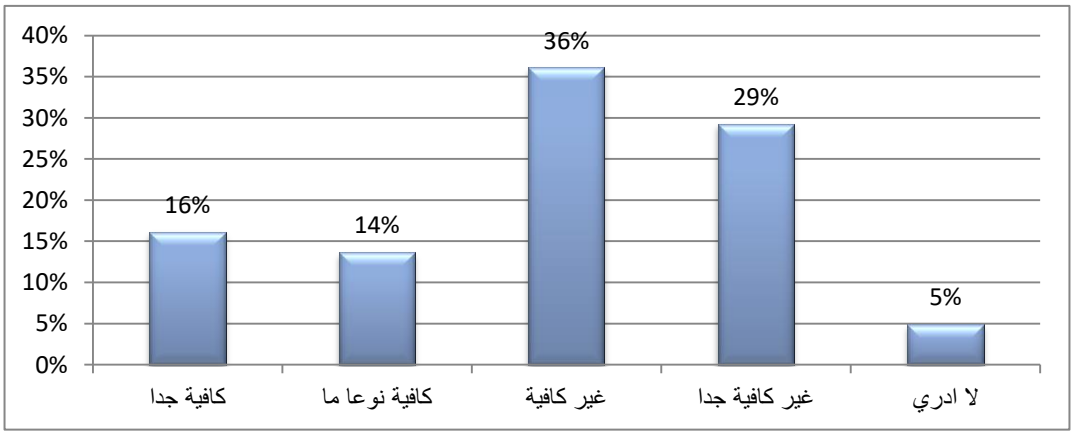
ثالثاً : المجموعة الخاصة بتصميم وتنسيق المساحة الخضراء لموقع الدراسة

❖ **مناقشة الفقرة 10 (هل تعتقد ان المساحات الخضراء لكلية الزراعة كافيـــة ؟)**

ويظهر التحليل الإحصائي بإستخدام (Chi-Square) ان هناك فروقاً معنوية عند مستوى احتمال (0.01) وكما هو ظاهر في (الملحق 12).

حيث يتبين من نتائج الاستبيان ومن الشكل (39) ان نسبة (36%) من الفئات المستبينة قد اتفقت على ان المساحات الخضراء لكية الزراعة غير كافية ، ولاحظ الباحث من خلال المشاهدات الموقعية والزيارات الميدانية ان مساحات كبيرة من اراضي كلية الزراعة متروكة ولم تشمل بأعمال الزراعة والتأهيل يقابلها مساحات صغيرة خضراء لا يتناسب واعداد (الاساتذة ، الطلبة ، الموظفين) ، واشار الزعفراني (2008) الى أن الاهمية البيئية للمساحات الخضراء تستوجب العمل على زيادة تلك المساحات لتصل الى المقياس العالمي (10-20 م) من المساحات الخضراء للفرد الواحد ، ولكن نرى اغلب محافظات العراق لم تصل حتى المقياس الوطني الذي يشير الى توفير ما مقداره (5.6م) للفرد الواحد من المساحات الخضراء (محمد، 2011) .

ويُعد الاهتمام بالمساحات الخضراء وكيفية استخدامها في الفضاءات الجامعية من العوامل المؤثرة على الحياة اليومية للطالب في الجامعات وتؤدي الى اكتسابه المعلومات وتعمل على زيادة وتعزيز التآلف بين الطلبة والتواصل الاجتماعي ومعرفة ما تقوم به المساحات الخضراء من دور في الراحة والهدوء والاسترخاء (Maas *etal*,2009) .



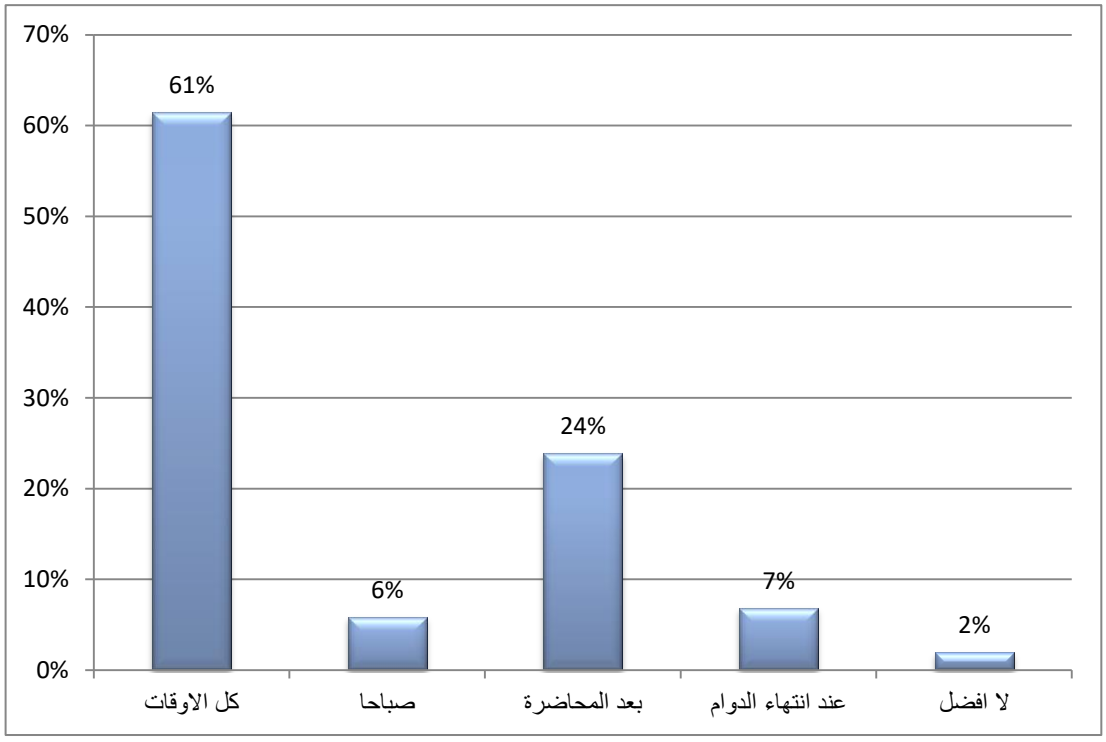
الشكل (39) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **كفايـــة المساحات الخضراء لكلية الزراعة**

❖ **مناقشة الفقرة 11 (أي الاوقات تفضل استخدام حدائق الكلية ؟)**

يتبن لنا من التحليل الاحصائي لبيانات الاستبيان الخاصة بالسؤال الذي طرح على الفئات المستبينة "اي الاوقات المفضلة قضائها في الحديقة" ان العلاقة كانت معنوية بين تفضيلات السؤال باستخدام مربع كاي تحت مستوى احتمالية (0.01) وكما موضح ضمن الملحق (13) .

حيث يظهر لنا الشكل (40) ان اعلى نسبة كانت (61%) اتفقت على الخيار "اغلب الاوقات" وتلتها نسبة (24%) اتفقوا على ان افضل وقت هو "بعد المحاضرة" ، بينما (6%) كانت اجاباتهم صباحا ، ونسبة (2%) كانت اجاباتهم "لا افضل" .

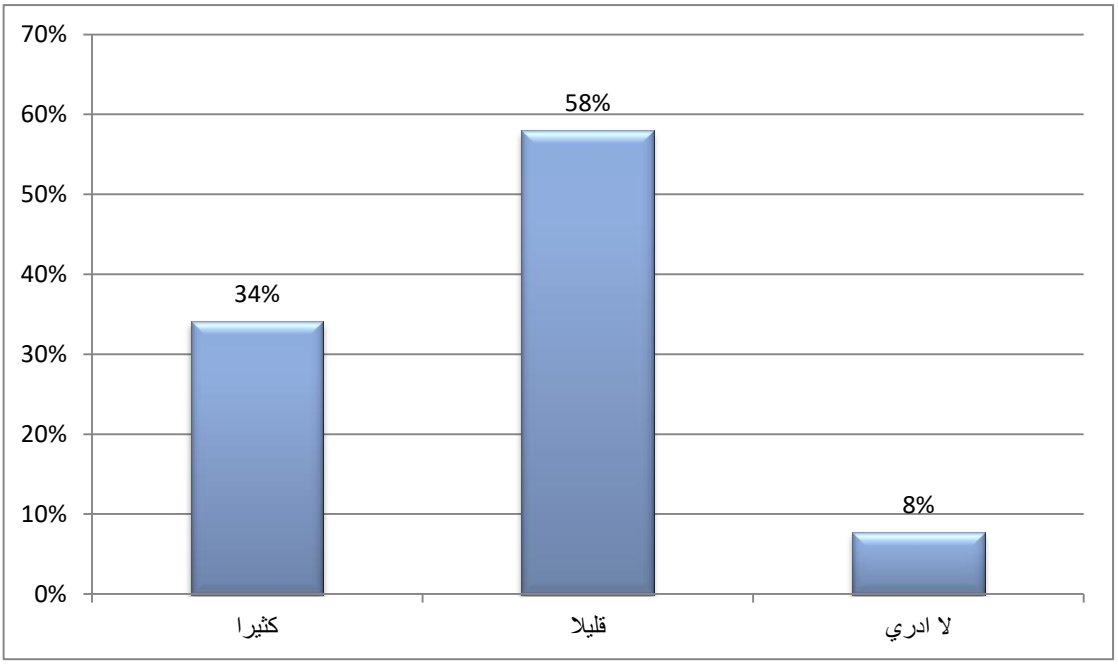
ويُلاحظ ان النسبة الاكبر تعود الى الطلبة واعدادهم التي تكون الاكبر بين الفئات الاخرى من اساتذة وموظفين في الجامعات .



الشكل (40) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **الاوقات المفضل قضائها في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 12 (عادة كم من الوقت تقضي في حدائق الكلية ؟)**

من الشكل (41) يظهر لنا ان النسبة الاكبر كانت (58%) من المستبيين قد اتفقت على التفضيل "قليلاً" ، وقد تعود هذه النسبة الى ان واقع حال حدائق موقع الدراسة ينقصه الكثير من المكونات الطبيعية والاصطناعية التي يفترض تواجدها في الحدائق والتي تجعلها اماكن جذب ،اذ انعدام الظل في الحديقة وعدم وجود مسطحات مائية التي تعمل على تلطيف الجو ، جميعها اسباب جاءت متفقة مع تم الاتفاق عليه من قبل النسبة الاكبر من الفئات المستهدفة ، ويظهرفي الملحق (14) ان التحليل الاحصائي يشير الى وجود فروقات معنوية بين التفضيلات تحت مستوى احتمالية (0.01) .

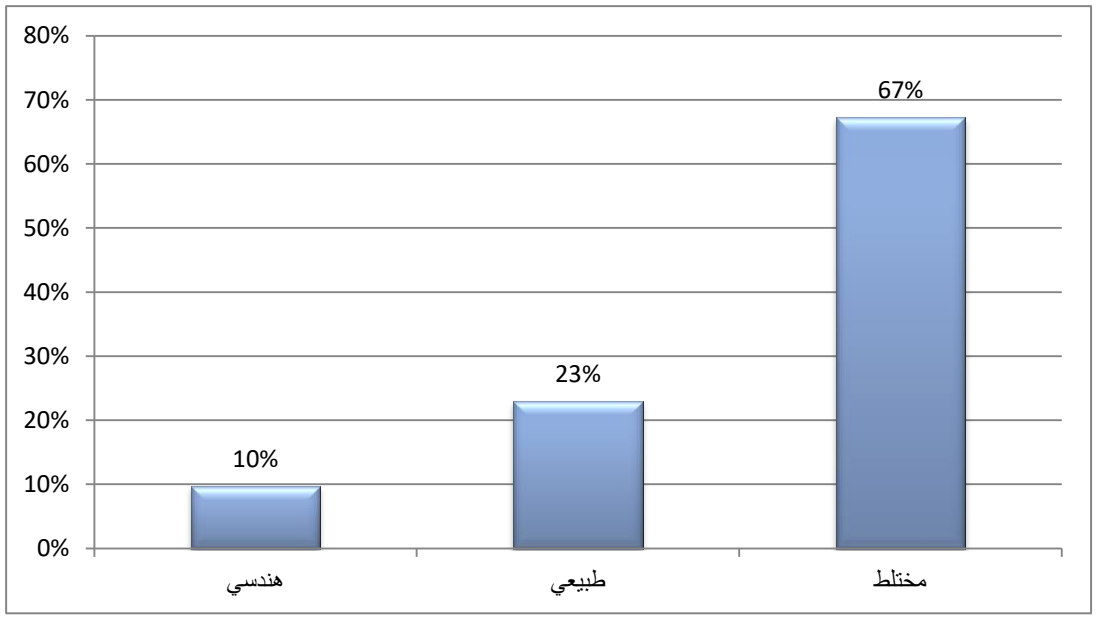


الشكل (41) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **مقدار الوقت الذي تقضي في الحدائق**

❖ **مناقشة الفقرة 13 (ما هو النظام الذي يعجبك في الحدائق ؟)**

من الملحق (15) يبين التحليل الاحصائي باستخدام (Chi-Square) عند مستوى احتمالية (0.01) يظهر فروقاً معنوية بين التفضيلات الخاصة بسؤال الفئات المستهدفة في الاستبيان عن افضلية نظام التصميم في الحديقة .

ويبين لنا الشكل (42) ان نسبة (67%) من الفئات المستهدفة في الاستبيان (اساتذة – طلبة – موظفين) قد اتفقوا على الخيار "مختلط" هو النوع المفضل بين انواع نظم التصميم الاساسية في الحدائق ، ويتضح ان هذه النتيجة التي هدفت الى استخدام مزيج من النظم التصميمية في الحدائق جاءت لخلق تأثيراً حسياً بصرياً بين الانواع المختلفة ، حيث ان النظام المختلط يجمع بين النظام الطبيعي والنظام الهندسي بطريقة يحافظ فيها المصمم على روح البساطة وعدم التعقيد ، فقد تصمم اشكال الاشجار والشجيرات هندسياً وقد ترصف الممرات بأنواع من الحصى بشكل زخارف ونقوش هندسية وبنفس الوقت ادخال الجانب الطبيعي عن طريق عمل مقاعد الجلوس من خشب الاشجار او قد يلجأ المصمم الى انشاء حديقة مائية لإبراز الجانب الطبيعي في التصميم (Fthi,2004) .



الشكل (42) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **نظام التصميم المفضل في الحديقة**

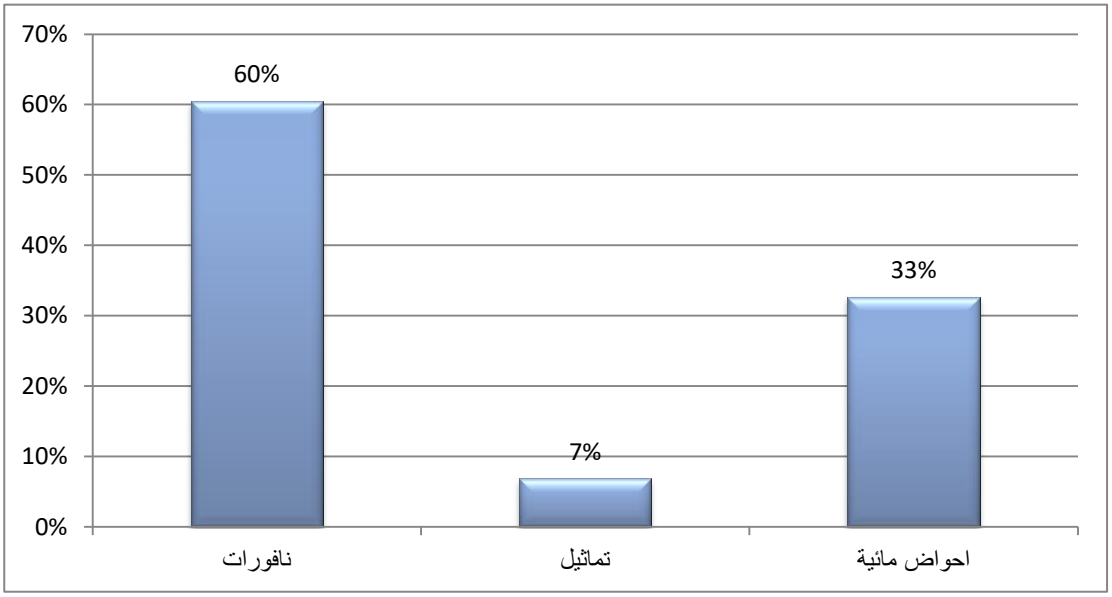
❖ **مناقشة الفقرة 14 (ما الذي تفضل اضافته الى حدائق الكلية ؟)**

يظهر لنا الشكل (43) ان نسبة (60%) من المستبينين قد اتفقوا على خيار "نافورات" كأفضل عنصر ممكن اضافته الى حدائق موقع الدراسة ، وجاء بالمرتبة الثانية خيار "احواض مائية" وقد حصل على نسبة (33%) .

وقد اظهر التحليل الاحصائي وتحت مستوى احتمالية (0.01) فروقاً معنوية بين التفضيلات في سؤال المستبينين بخصوص أي العناصر التي يفضل اضافتها الى حدائق الكلية ، وكما موضح في الملحق (16) .

ويتبين ان اتفاق اغلب المستبينين على ادخال العنصر المائي ـــ سواء كانت بصورة نافورات او احواض مائية ـــ جاء من عدة جوانب منها ان الماء يعتبر عنصرا حيوياً وجمالياً وعن طريق حركته يعطي انطباعا حسياً وبصرياً تضفي البهجة على مستخدمي تلك الحدائق ، بالإضافة الى ان العنصر المائي يعمل على تلطيف الجو خاصة وان مناخ موقع الدراسة يعتبر من المناخات الحارة والجافة .

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (نوح ، 2011) من ان النافورات تعتبر عنصر جذب في الحدائق لما لها دور مؤثر من الناحية الجمالية والناحية البيئية عن طريق تلطيف الاجواء الحارة .

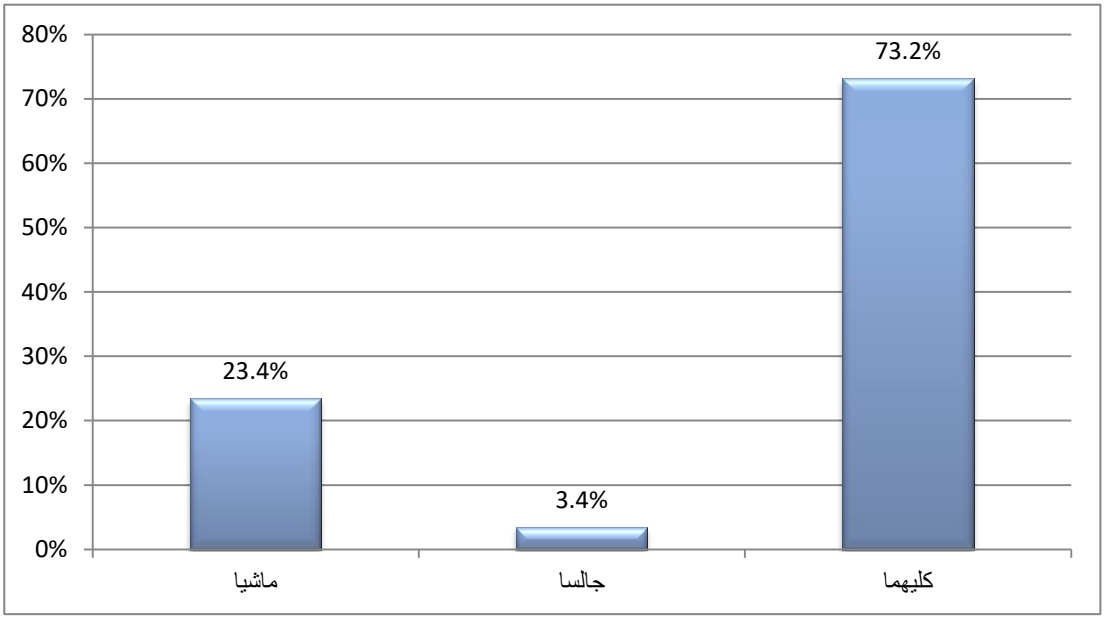


الشكل (43) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **العناصر المفضل اضافتها الى حدائق الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 15 (كيفية قضاء وقتك في حديقة الكلية ؟)**

يتبين لنا من التحليل الاحصائي باستخدام (Chi-Square) ان هناك علاقة معنوية بين التفضيلات المطروحة ضمن السؤال الموجه للفئات المستبينة " كيفية قضاء الوقت في حديقة الكلية" وعلى مستوى احتمالية (0.01) وذلك في الملحق (17) ، حيث يظهر لنا الشكل (44) ان نسبة (73.2%) اتفقت على التفضيل "كليهما" ، بينما كانت نسبة (23.4%) اتفقت على التفضيل "ماشياً" ، وكانت نسبة (3.4%) من نصيب التفضيل "جالساً" .

ويلاحظ ان اتفاق الفئات المستهدفة على النسبة الاكبر والتي جمعت بين التفضيلين "ماشياً وجالساً" جاءت من كون الفئة الاكبر بين المستبينين هم الطلبة ، وعادتاً يكون الطالب مفعم بالنشاط والحيوية خاصة وهم في مقتبل العمر ، فتراهم تارة جالسين وتارة اخرى يتمشون لزيادة التفاعل المعنوي والتواصل الاجتماعي .

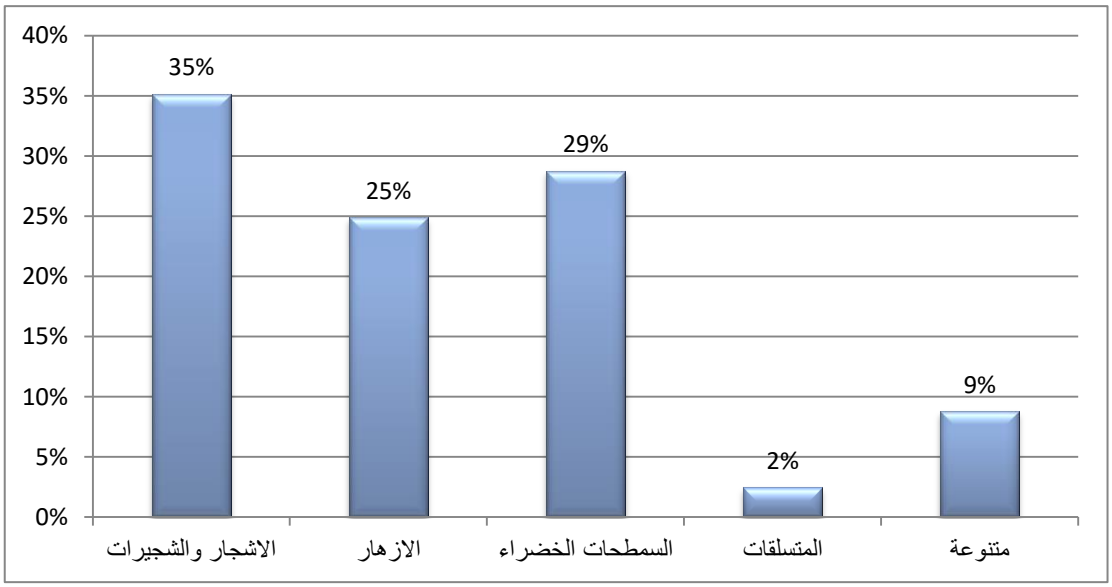


الشكل (44) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **كيفية قضاء الوقت في حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 16 (ما هي النباتات التي تفضل رؤيتها في الحديقة ؟)**

أظهر الشكل (45) من نتائج الاستبيان حول ما يفضل رؤيتها في الفضاء الخارجي لحدائق موقع الدراسة ان نسبة (35%) من آراء المستبينين كانت حصة التفضيل "الاشجار والشجيرات" ، وكانت نسبة (25%) اتفقوا على تفضيل "الازهار" ، وكانت نسبة (29%) اتفقوا على "المسطحات الخضراء" ، بينما كانت نسبة (2%) من الفئات المستبينة فضلت "المتسلقات" ، ونسبة (9%) كانوا اتفقوا على التفضيل "متنوعة" ، وباستخدام مربع كاي في التحليل الاحصائي وجد ان هناك علاقة معنوية بين التفضيلات تحت مستوى احتمال (0.01) كما مبين في الملحق (18).

ويظهر من النتيجة ان تقارب النسب بين التفضيلات " اشجار وشجيرات – الازهار – المسطحات الخضراء" وهي من المكونات التصميمية الطبيعية التي تعمل على زيادة الجمالية التصميمية للحدائق خاصة وان التنوع بينها يكسر الشعور بالرتابة والملل ، كما يُرى ان تفضيل الاشجار والشجيرات كانت أعلى نسبة لأنها تعمل على تلطيف الجو وتظليل الاماكن خاصة وان موقع الدراسة يقع في مدينة البصرة ذات اجواء حارة جدا ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عباوي ، 2008) من أن اشجار والشجيرات لها عدة وظائف بيئية وجمالية حينما تكون عنصر تصميمي وعنصر تلوين لما تحمله من ميزات شكلية وفصلية .



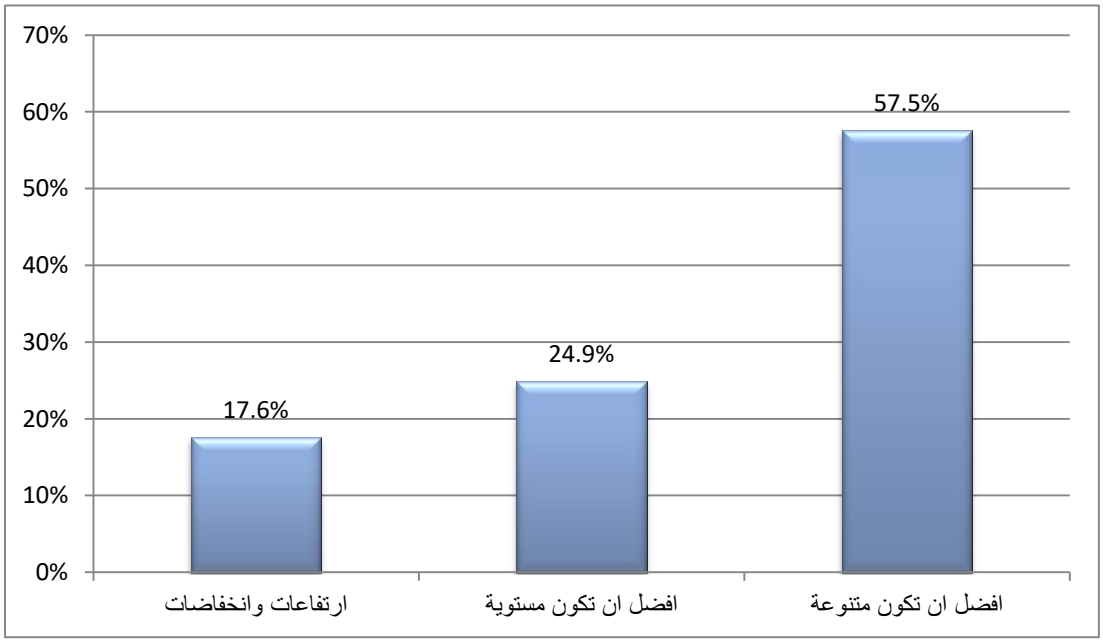
الشكل (45) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **النباتات المفضل رؤيتها في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 17 (هل ترغب ان تحتوى حدائق الكلية على ؟)**

يبين لنا التحليل الاحصائي باستخدام مربع كاي وتحت مستوى احتمالية (0.01) وجود فروقات معنوية بين التفضيلات الخاصة بسؤال الاستبيان والذي اشار الى طبوغرافية ارض الحديقة لموقع الدراسة ، وهذا يتضح في الملحق (19) .

حيث يظهر لنا الشكل (46) اتفاق المستبينين على اختيار التفضيل "متنوعة" وكانت نسبتهم (57.5%) ، بينما كان التفضيل "مستوية" قد حاز على نسبة (24.9%) والتفضيل "ارتفاعات وانخفاضات" اتفق (17.6%) من الفئات المستهدفة عليه .

ويتبين ان النسبة الاكبر من اتفاق المستبينين على التفضيل " متنوعة" جاء لرغبة مستخدمي الحدائق على خلق شعور بالحركة صعوداً او نزولاً او على ارض مستوية مما يجعل هذه الاختلافات في مستوى الارض يساعد على اكساب الفضاءات الخارجية نوع من الديناميكية وتعمل على زيادة الناحية الجمالية في تصميم تلك الحدائق ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (White,2001).

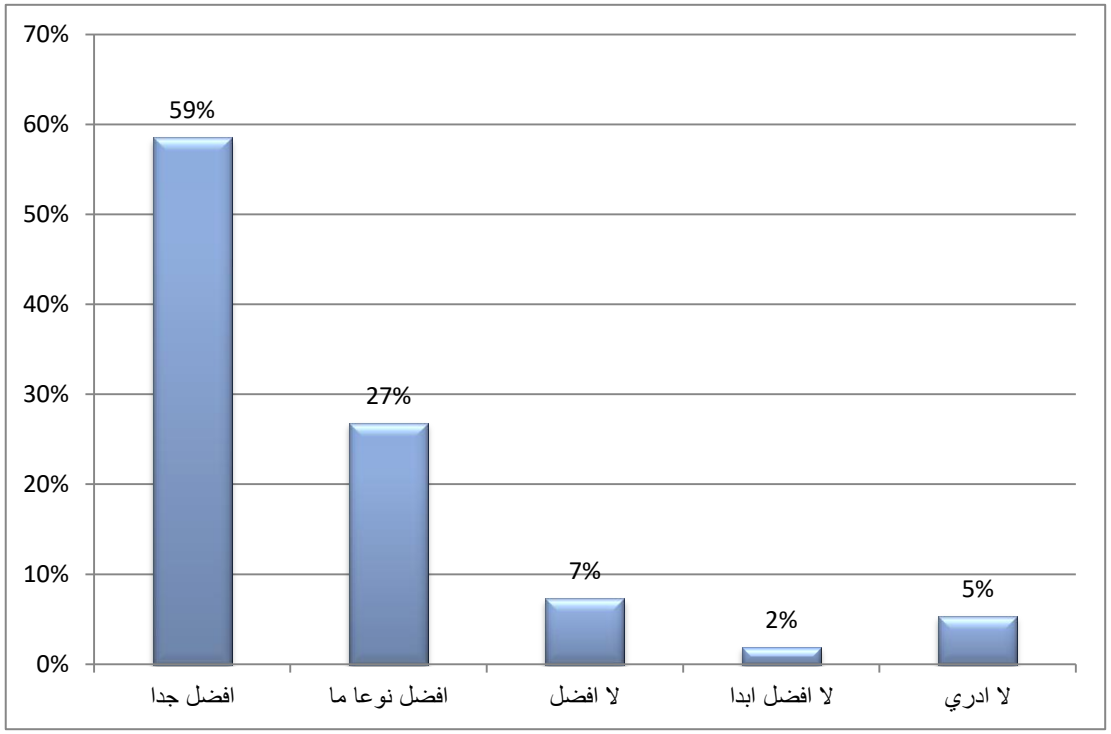


الشكل (46) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **احتواء الحديقة على التفضيلات في السؤال**

❖ **مناقشة الفقرة 18 (هل تفضل جود حدائق متخصصة في الكلية ؟)**

يتبين لنا في (الملحق 20) أن هناك فروقات معنوية عند مستوى احتمالية (0.01) بإستخدام مربع كاي في التحليل الاحصائي بين التفضيلات التي وردت في الاستبيان ، حيث يظهر لنا الشكل (47) اتفاق (59%) من الفئات المستبينة على "افضل جداً" وذلك بعد اجابتهم على السؤال حول تفضيلهم " وجود حدائق متخصصة في الكلية"

ويتضح ان هذه النتيجة تدعوا الى زيادة المساحات في الحدائق وتصميمها بالشكل الذي يوفر وجود حدائق متخصصة لزيادة التنوع البصري وخلق ايقاعات ملفتة وجميلة لمستخدمي الحديقة لموقع الدراسة .

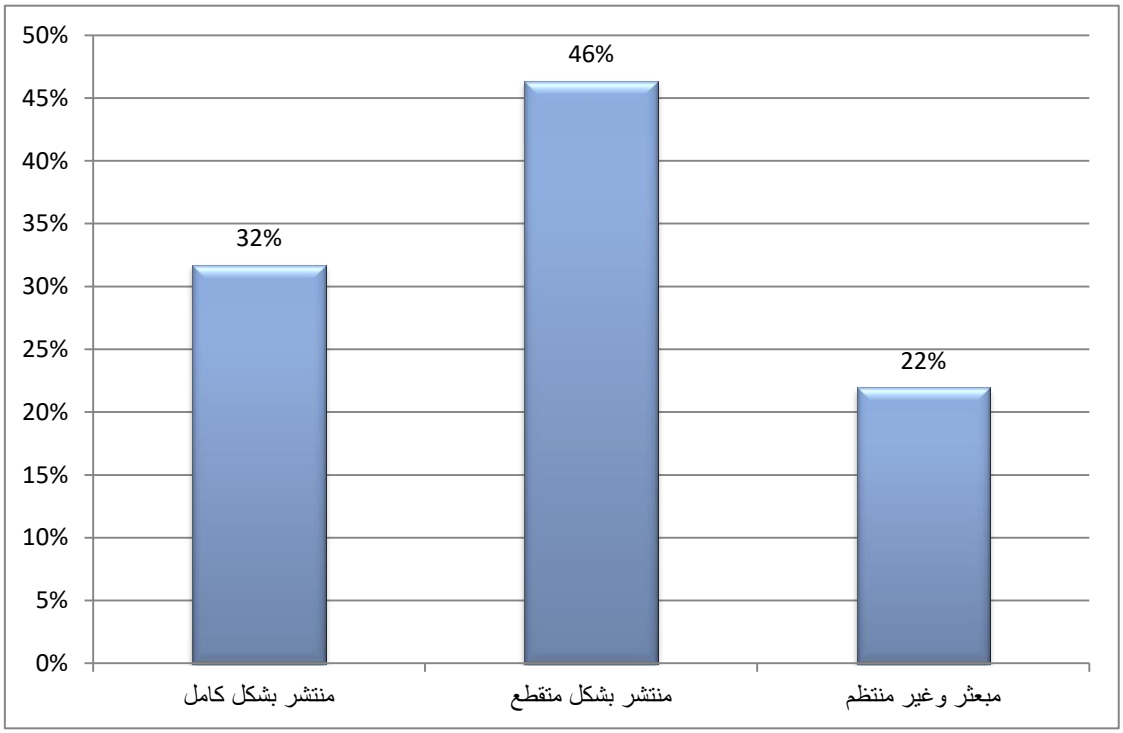


الشكل (47) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **تفضيل وجود حدائق متخصصة في الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 19 (ما هو رايك بالمسطح الاخضر في حديقة كليتك ؟)**

يظهر لنا التحليل الاحصائي (الملحق 21) عدم وجود علاقة معنوية بين التفضيلات السؤال الذي وجه للمستبينين " ما هو رايك بالمسطح الاخضر في حديقة كليتك".

ولان المسطحات الخضراء تعد عنصر طبيعي يعمل على تحسين المناخ الموقعي وتثبيت التربة عن طريق تغطيتها واعطاء الشعور بالراحة النفسية لمستخدمي الحدائق (أبو دهب وطارق،1998). ويتبين ان اتفاق 46% من الفئات المستهدفة بالاستبيان على ان المسطح الاخضر كان (منتشر بشكل متقطع) الشكل (46) جاء نتيجة الاهمال وعدم الصيانة بالإضافة الى الظروف البيئية ادى الى ان تفقد المسطحات الخضراء الغاية من وجودها كعنصر طبيعي ضمن تصميم الحديقة .



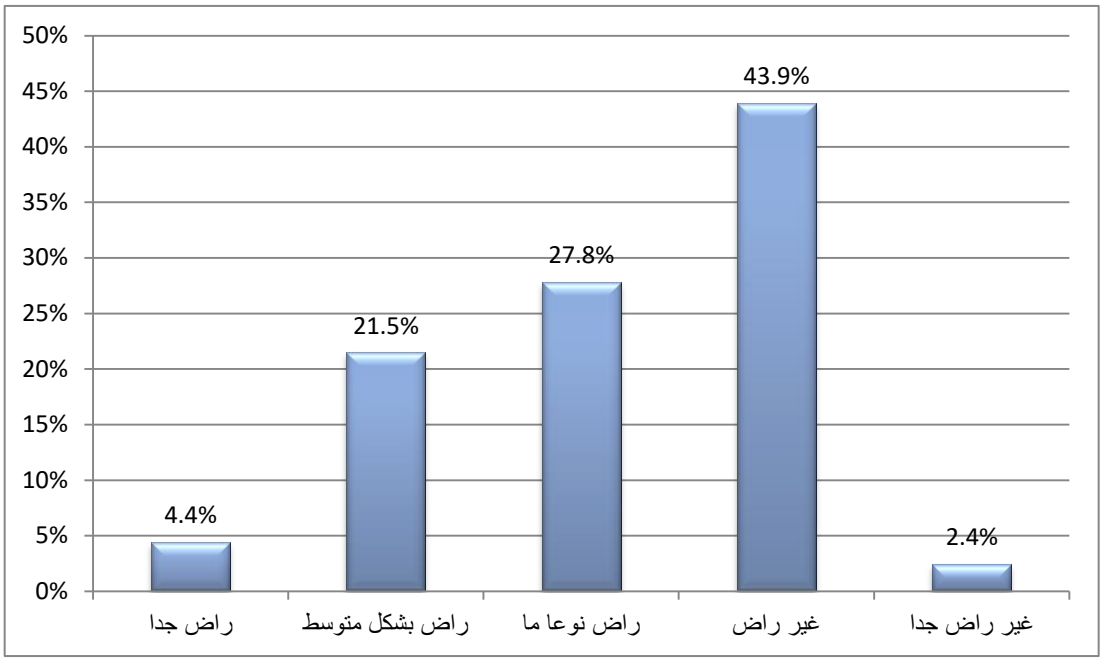
الشكل (46) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **الراي بشكل المسطح الاخضر بالحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 20 (ما مدى رضاك عن حديقة كليتك ؟)**

يتبين من استخدام مربع كاي في التحليل الاحصائي تحت مستوى احتمالية (0.01) وجود علاقة معنوية بين تفضيلات الاستبيان والخاصة عن الرضا وعدمه حول حديقة الكلية وكما واضح في الملحق (22) .

كما ويظهر الشكل (49) اتفاق ما نسبتهم (43.9%) من المستبينين حول عدم رضاهم عن ما موجود كواقع حال لحديقة موقع الدراسة .

ويظهر ان عدم الرضا جاء نتيجة طبيعية لأن حدائق كلية الزراعة تفتقر لأبسط مقومات التصميم ، كما لم يراعِ القواعد الرئيسة والاعتبارات التصميمية للحدائق لغرض رسم لوحة تصميمية ، وهذا ما اشارت اليه (جاسم ، 2004) الى ان " الانسجام بين مكونات المتنزهات الطبيعية والصناعية وتشكيلها مع المخطط العام هو الذي يحقق درجة الرضا عن التصميم".



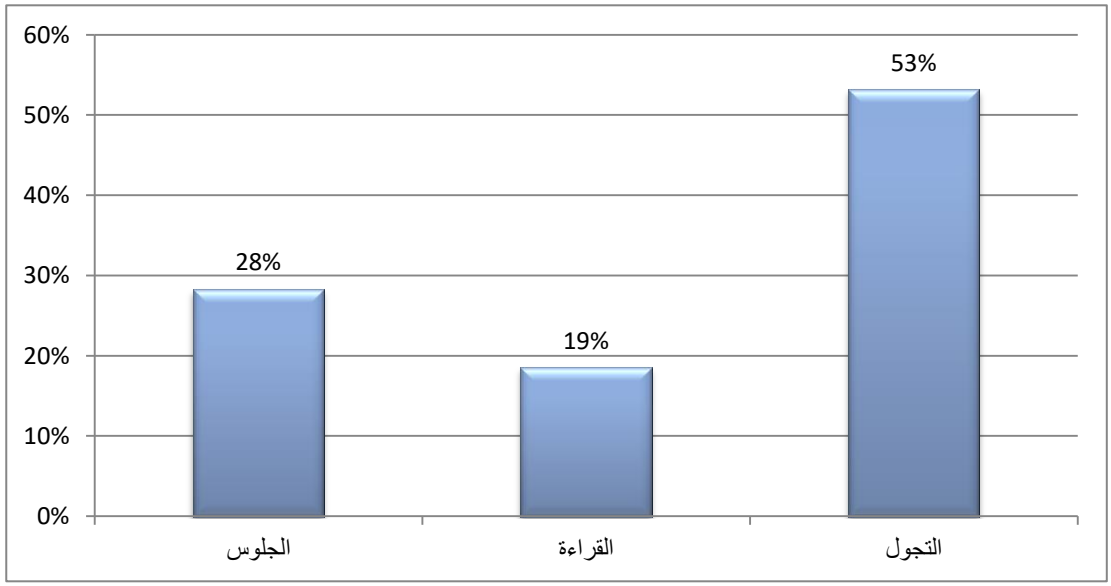
الشكل (49) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **الرضى على حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 21 (ما هي طبيعة استعمالك للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية ؟)**

من الشكل (50) يتبين ان (53%) من الفئات المستهدفة في الاستبيان قد اتفقوا على التفضيل " التجول " من بين التفضيلات الاخرى .

ويظهر بعد اجراء التحليل الاحصائي وتحت مستوى احتمالية (0.05) ان هناك فروقات معنوية بين التفضيلات كما في الملحق (23) .

ويتبين ومن خلال الزيارات الموقعية وتسجيل المشاهدات البصرية ان العديد من الاسباب قد تكون هي السبب من وراء اتفاق (53%) من المستبينين على اختيار التجوال والتي منها قلة المساحات الخضراء المتوفرة في الكلية وكذلك افتقار المساحات الموجودة الى اغلب المكونات التصميمية سواء الطبيعية ــ كالأشجار والشجيرات وما لها من دور في توفير الظل ــ وكذلك الاصطناعية مثل توفر اعداد كافية من مقاعد الجلوس ، وقد يكون السبب ان الفئة الاكبر هي من الطلبة والذين يكونون بمرحلة عمرية يميلون بها الى الحركة اكثر من الجلوس .



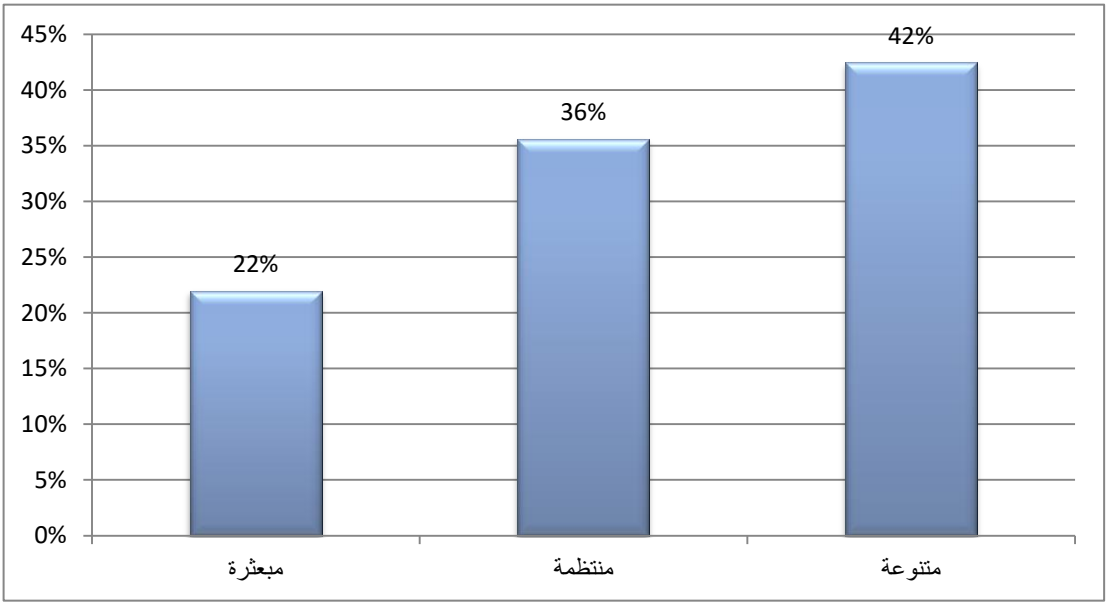
الشكل (50) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **طبيعة الاستعمال للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 22 (كيف ترغب ان تكون المسافات بين الاشجار حديقة الكلية ؟)**

يظهر لنا الشكل (51) انه قد اتفق (42%) من الفئات المستبينة على التفضيل ان تكون المسافات بين الاشجار مزيج من المسافات المنتظمة لقسم منها وتكون المسافات مبعثرة وغير منظمة للقسم الاخر من الاشجار في حديقة الكلية ، وتشير نتائج الاستبيان ان الاتفاق على هذا التفضيل قد يعود الى رغبة الفئات المستهدفة الى خلق عنصر التنوع البصري ضمن تصميم الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة .

ونلاحظ من الشكل اعلاه ان ما نسبته (36%) من المستبينين قد اتفقوا على ان تكون المسافات بين الاشجار منتظمة ، وقد اشار في ذلك (الفحام،2014) الى ان عملية تشكيل وتوزيع النباتات في الفضاءات الخارجية يكون على شكل ايقاع منتظم .

وقد اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين التفضيلات للسؤال وذلك باستخدام مربع كاي ، وكما موضح في الملحق (24) .

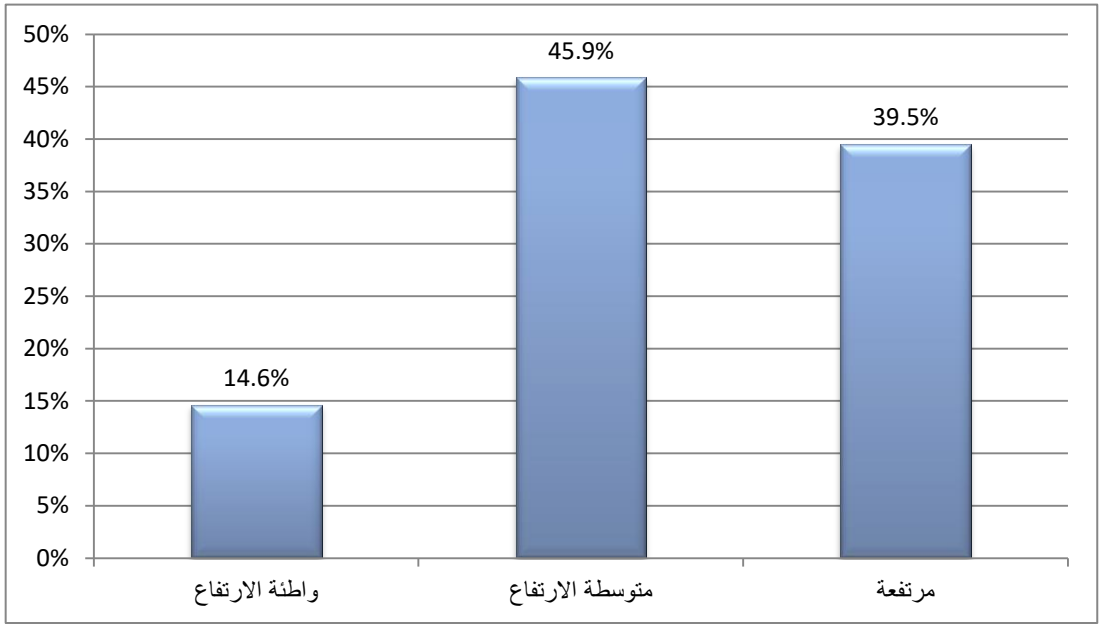


الشكل (51) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة **المسافات بين اشجار حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 23 (كيف تفضل ان تكون الاشجار في حديقة الكلية من حيث الارتفاع ؟)**

نرى ان التحليل الاحصائي باستخدام (Chi-Square) يشير الى ان هناك علاقة معنوية بين التفضيلات الخاصة بالفقرة وذلك في الملحق (25) تحت مستوى احتمالية (0.05) .

حيث يظهر الشكل (52) ان (45.9%) من الفئات المستبينة قد اتفقوا على التفضيل "متوسطة الارتفاع" بالنسبة الى اشجار حديقة موقع الدراسة ، ونسبة (39.5%) اتفقوا على التفضيل "مرتفعة"، حيث يلاحظ ان الاتفاق على هذه النسب الاعلى توحي الى الرغبة لدى المستبينين للجمع بين العمل على توفير الظل وهو عامل ضروري جدا في مدينة كالبصرة والتي ظروفها البيئية القاسية ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه (القيعي، 1993) ، وبنفس الوقت الحصول على التدرج بين الفضاء الخارجي والابنية الجامعية وهذا ما اشار اليه (Hannebaum,1998).

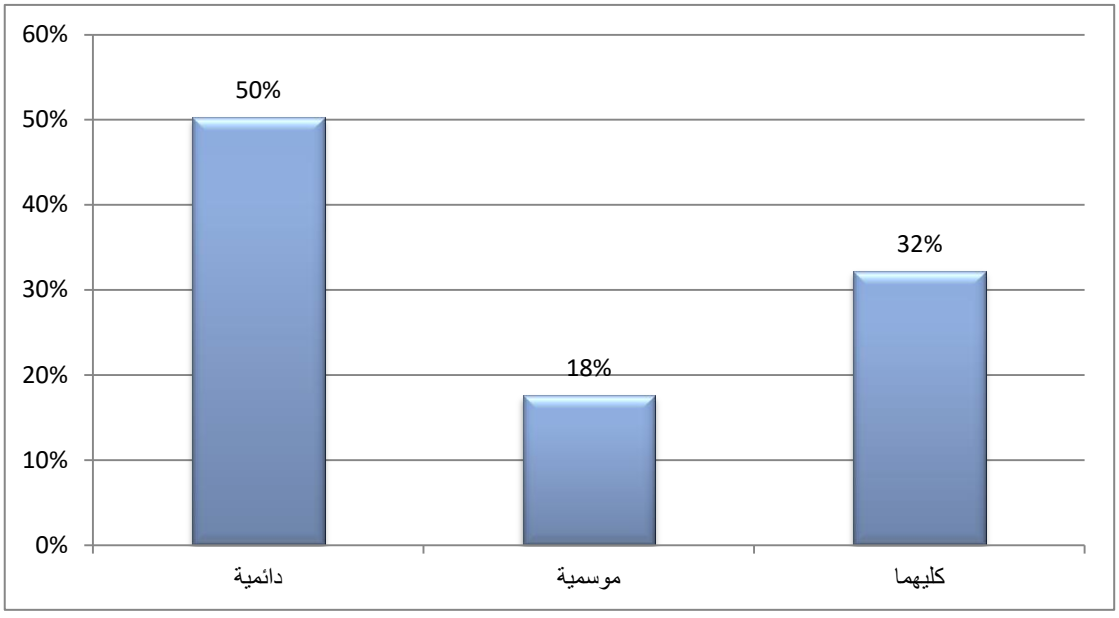


الشكل (52) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **ارتفاع اشجار حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 24 ما نوع الاشجار والشجيرات التي تفضلها في حديقة الكلية؟**

يتبين لنا من التحليل الاحصائي وتحت مستوى احتمالية (0.05) ان هناك علاقة معنوية بين التفضيلات الخاصة بالفقرة ضمن الاستبيان وكما هو في الملحق (26) .

ونلاحظ في الشكل (53) ان المستبينين قد اتفق (50%) منهم على اختيار التفضيل "دائمية" بالنسبة الى رغبة الفئات المستبينة في رؤية الاشجار في الحديقة ، ويُعتقد ان هذه النسبة العالية جاءت لتعويض الامور التي يفتقدها مستخدمو الحدائق من توفير ظل والعمل كمصدات للرياح والاتربة وتلطيف الجو والعمل على التقليل من الضوضاء الناتج من حركة السيارات وذلك لموقع الدراسة على الطرق الداخلية الرئيسية للمجمع (كرمة علي) ، وهذا يتفق مع ما أشارت اليه (جاسم،2004) .

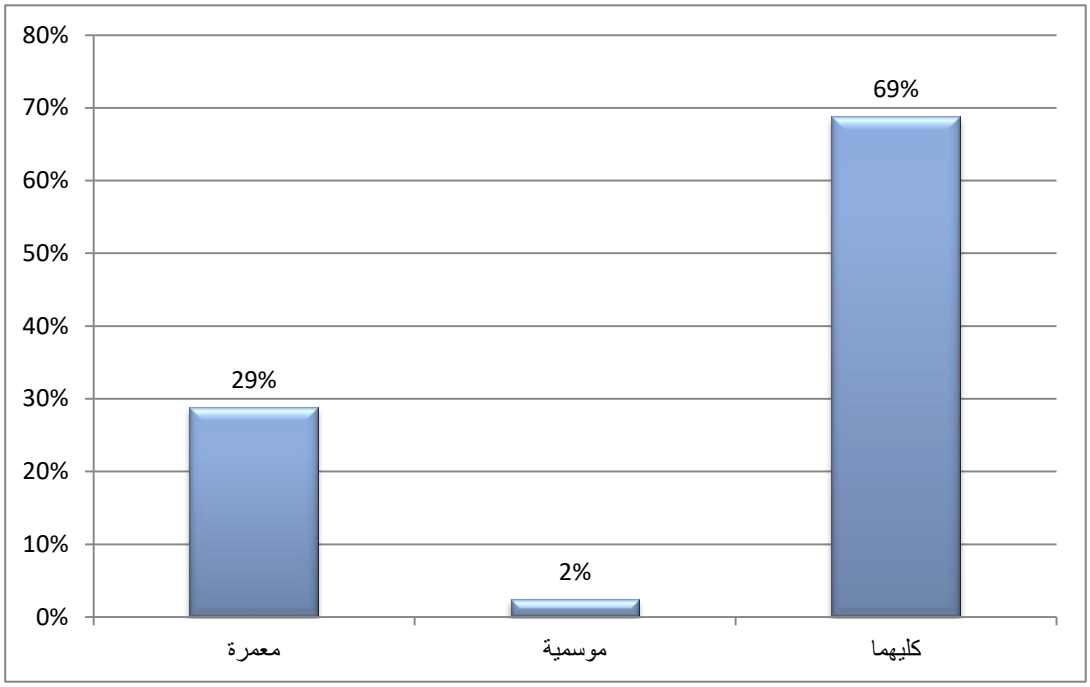


الشكل (53) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان **حسب نوع الاشجار والشجيرات المفضلة في حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 25 (أي الازهار تفضل تواجدها في حديقة الكلية ؟)**

يُظهر لنا التحليل الاحصائي للملحق (27) فروقات معنوية بين تفضيلات الاستبيان الخاصة بالفقرة اعلاه تحت مستوى احتمالية (0.01) .

ويلاحظ من الشكل (54) ان الفئات المستبينة قد فضلوا (69%) منهم كلا النوعين من الازهار الموسمية والمعمرة ، ، بينما كانت نسبة (29%) قد فضلوا الازهار المعمرة ، وكانت النسبة الاقل (2%) منهم قد اشاروا الى الازهار الموسمية . ويُعتقد ان النتيجة اعلاه جاءت للدلالة على ان رغبة مستخدمي الحديقة بالناحية الجمالية للحديقة والتي تتضح اكثر عن طريق الازهار وتعدد الوانها وروائحها الزكية مما يؤدي الى زيادة التأثيرات الحسية والبصرية ، كما ان تنوع العناصر الطبيعية (اشجار وشجيرات وازهار ...الخ) داخل الفضاءات الخارجية يعمل على اكتمال الخصائص الجمالية والشكلية لتلك الفضاءات ، وقد يستخدم المصمم التنويع كعنصر تقوية للتصميم ، وهذا يتفق مع ما وجده (الفحام ، 2014) .

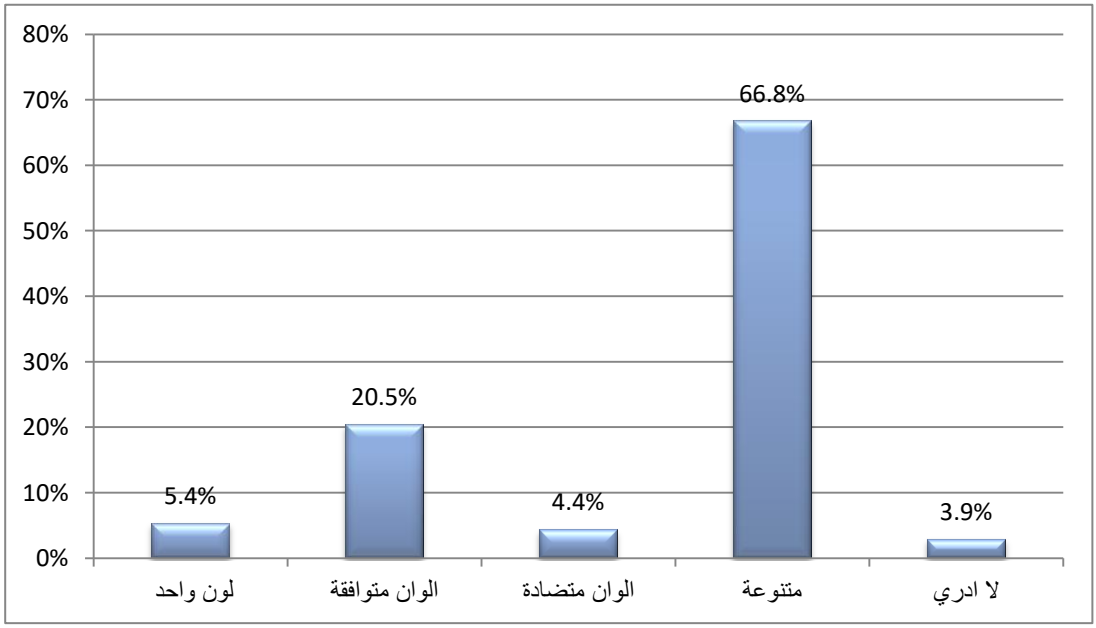


الشكل (54) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **طبيعة الازهار في حديقة الكلية**

❖ **مناقشة الفقرة 26 (ما هي طبيعة الالوان التي ترغب برؤيتها في ازهار حديقة الكلية ؟)**

بعد اجراء التحليل الاحصائي وبأستخدام (Chi-Square) عند مستوى احتمالية (0.01) ان هناك فروقات معنوية بين التفضيلات الخاصة بالفقرة اعلاه في الاستبيان ، وهذا يظهر في الملحق (28) ، وقد يبين الشكل (55) ان من بين الفئات المستبينة قد اتفق (66.8%) منهم على التفضيل " متنوعة " للإجابة على السؤال (ما هي طبيعة الالوان التي ترغب برؤيتها في ازهار حديقة الكلية ؟) .

ان هذه النسبة العالية للتفضيل (متنوعة) جاءت لرغبة مستخدمي الحديقة الى كسر الملل والرتابة الموجودة كواقع حال لحديقة موقع الدراسة ، بالإضافة الى خلق التنوع اللوني لما تمتلكه الازهار من تنوع وتعدد بالألوان ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (القيعي،2007) من ان التنوع اللوني للعناصر الموجودة في الحديقة يعزز من الناحية الجمالية والتأثيرات البصرية مما تزيد البهجة والسرور لدى مستخدمي الحديقة .

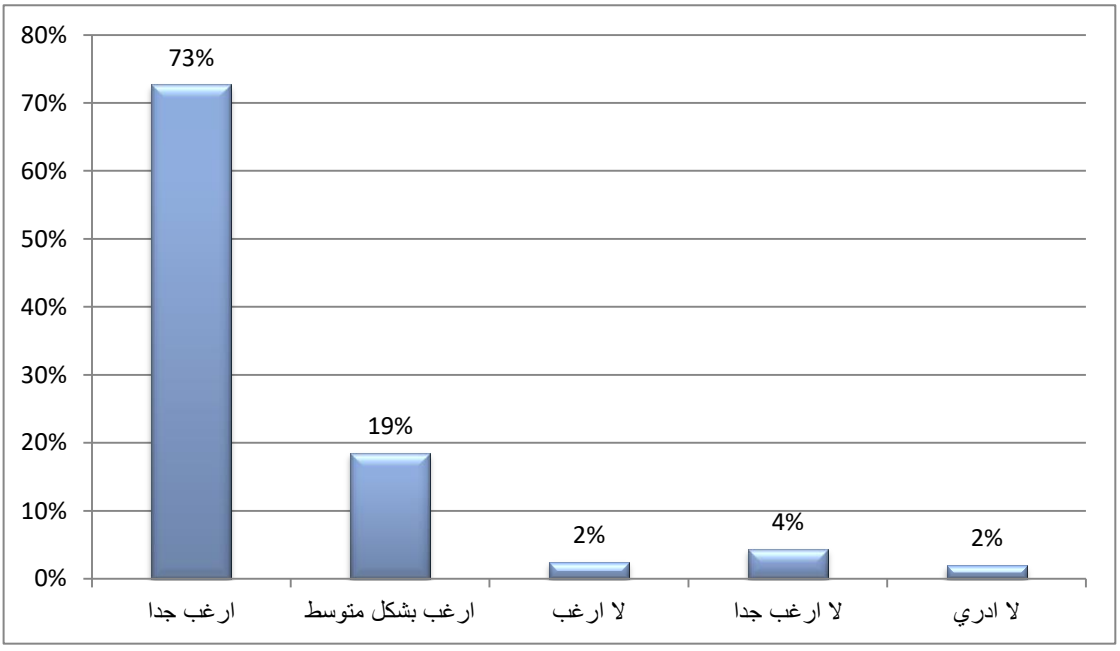


الشكل (55) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان **حسب الوان الازهار في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 27 (هل ترغب ان تحتوى الحديقة على احواض الزهور او الابصال؟)**

من الشكل (56) اعلاه نلاحظ اتفاق (73%) من الفئات المستهدفة في الاستبيان على التفضيل "ارغب جداً" من ضمن التفضيلات الاخرى التي تضمنتها الفقرة الخاص بالسؤال " هل ترغب ان تحتوي الحديقة على احواض الزهور او الابصال ؟ " ، ويُعتقد ان الرغبة الشديدة للمستبينين بان تحتوي الحدائق على احواض من الزهور والابصال جاءت لأضافه البهجة وزيادة الجمالية والتي تنعكس ايجابياً على الاحساس بالراحة النفسية والتنوع البصري لأنوع الوان الازهار والابصال ، وبنفس الوقت ان الظروف البيئية لموقع الدراسة عامل محدد جدا لهذه الاضافة كون المدينة تعاني من تطرف حاد في درجات الحرارة والتلوث والجفاف ، بالإضافة الى الحاجة الى العناية المستمرة ، ويمكن البدء اولاً بالتشجير كمرحلة اولى بعدها يستفاد من الظل التي تسببه الاشجار لغرض انشاء تلك الاحواض .

هذا ونلاحظ بعد اجراء التحليل الاحصائي وجود علاقة معنوية بين تفضيلات الفقرة اعلاه تحت مستوى احتمالية (0.01) كما في الملحق (29) .

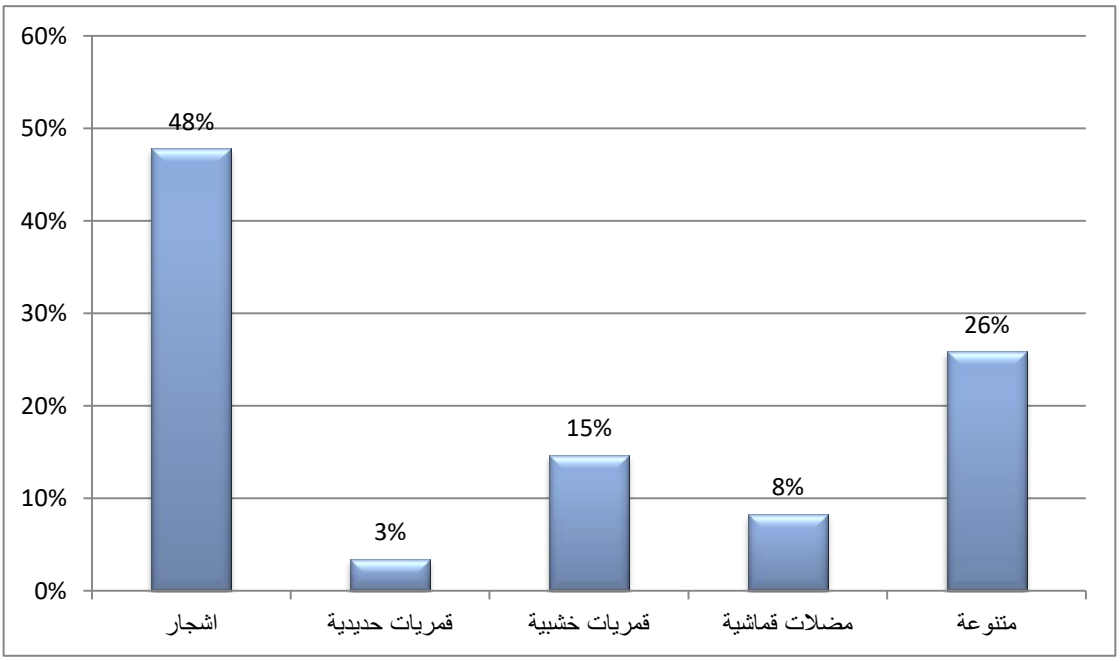


الشكل (56) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول **الرغبة بإنشاء احواض الزهور او الابصال**

❖ **مناقشة الفقرة 28 (ما الذي تفضله لتوفير الظل في الحديقة ؟)**

يتبين لنا من التحليل الاحصائي باستخدام مربع كاي تحت مستوى احتمالية (0.01) وجود فروقات معنوية بين التفضيلات الخاصة بالفقرة ضمن الاستبيان وكما هو موضح في الملحق (30) .

حيث يبين لنا الشكل (57) اتفاق (48%) من الفئات المستبينة على تفضيلهم بان تكون الاشجار هي الخيار الاول في توفير الظل في حديقة موقع الدراسة من بين التفضيلات الاخرى ، ويُعتقد ان هذا الاتفاق جاء لكون الاشجار تعطي ظلاً طبيعياً وتعمل على خفض درجات الحرارة والعمل على تقليل الاتربة والرياح والضوضاء مما يعطي انطباعاً ايجابياً لمستخدمي الفضاءات الخارجية للحديقة ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (جاسم،2004) و (الفحام،2014).

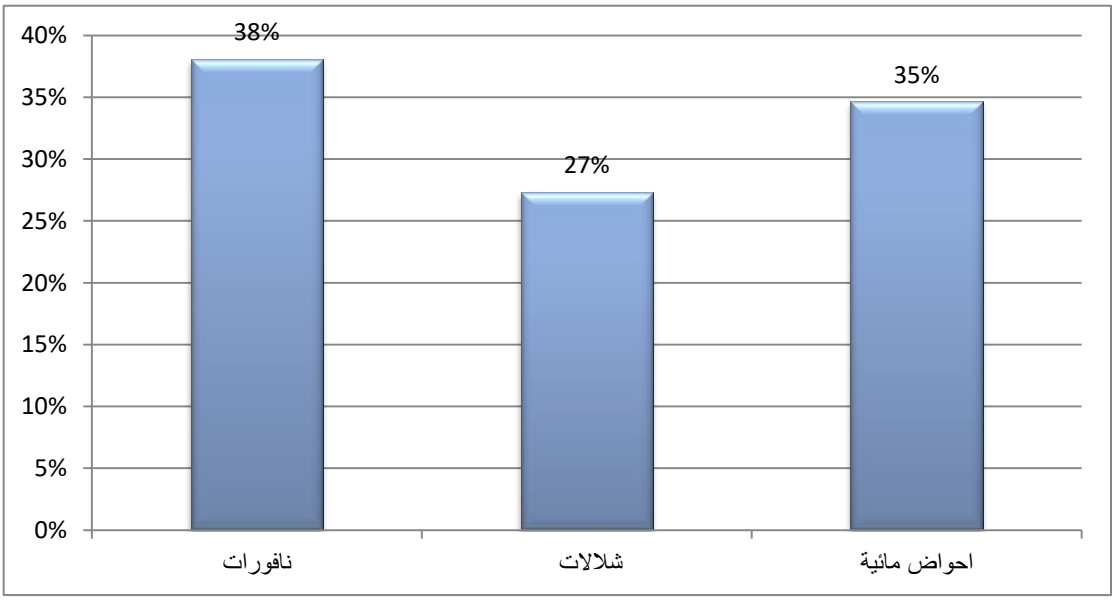


الشكل (57) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **المفضل في توفير الظل في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 29 (كيف ترغب ان ترى العنصر المائي في الحديقة ؟)**

بعد اجراء التحليل الاحصائي للملحق (31) ظهر عدم وجود علاقة معنوية بين التفضيلات عند سؤال المستبينين " كيف ترغب ان ترى العنصر المائي في الحديقة؟" ، ويظهر الشكل (58) ان نسبة من المستبينين قد اتفقوا على رغبتهم برؤية العنصر المائي في حديقة موقع الدراسة على شكل "نافورات" وكانت نسبتهم (38%) ، بينما تلاهم قسم اخر من الفئات المستبينة ونسبتهم كانت (35%) قد اتفقوا على افضليه ان يكون "احواض مائية" هو الشكل الذين يرغبون برؤية العنصر المائي عليه ، بينما كانت نسبة المستبينين(27%) قد فضلت ان ترى العنصر المائي على هيئة شلالات .

ويظهر ان تقارب النسب بين التفضيلات يشير الى رغبة مستخدمي حديقة موقع الدراسة ان ترى العنصر المائي باي صورة من الصور ولكن الاساس هو تواجد الماء ضمن التصميم الحديقة ، وان هذه الرغبة ضرورية جداً خاصة ان موقع الدراسة والذي هو ضمن مدينة البصرة التي تعاني من حرارة مرتفعة ، ووجود الماء بالإضافة الى ما يمتلكه من تأثير جمالي وحسي فانه يعمل على تلطيف الاجواء وخفض الحرارة في المناطق التي تعاني من ارتفاع في درجات الحرارة ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه (نوح،2011) .

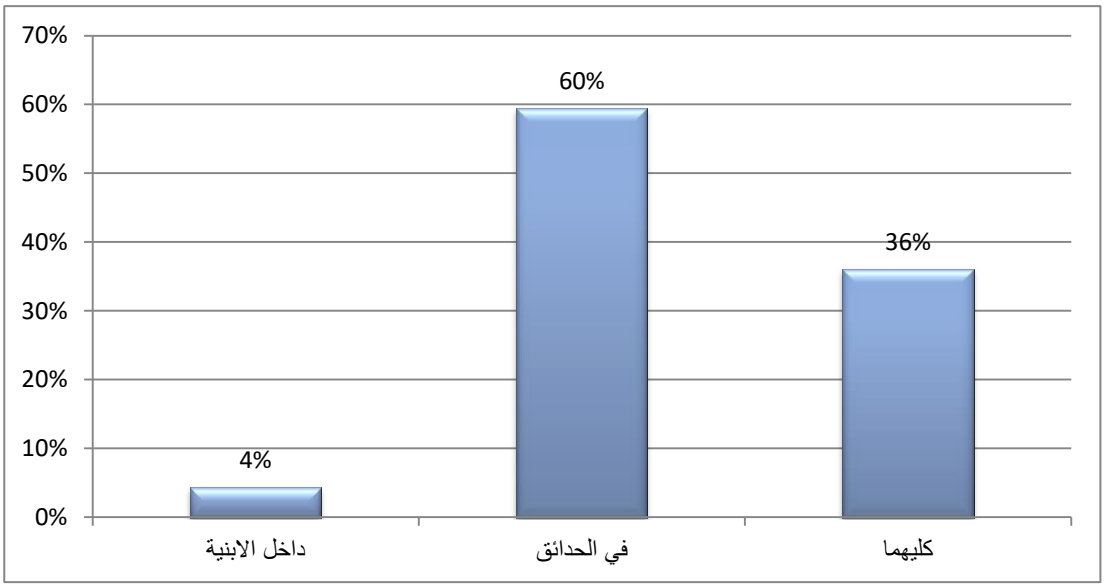


الشكل (58) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **الرغبة في رؤية العنصر المائي في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 30 (اين ترغب ان تقضي اوقات استراحتك ؟)**

يظهر لنا التحليل الاحصائي باستخدام مربع كاي (Chi-Square) وتحت مستوى احتمالية (0.01) في الملحق (32) وجود علاقات معنوية بين التفضيلات الخاصة بالسؤال الذي وجه الى الفئات المستبينة عن طريق الاستبيان والذي كان (اين ترغب ان تقضي اوقات استراحتك؟)، حيث يتضح من الشكل (59) اتفاق النسبة الاكبر من المستبينين (60%) على التفضيل "في الحدائق" بينما جاء التفضيل "كليهما" ثانياً بنسبة (36%) ، وكانت النسبة المتدنية للتفضيل "داخل الابنية" حيث اتفق (4%) على هذا الاختيار .

ويُعتقد ان هذه النتيجة جاءت انسجاماً مع العلاقة بين جمال الطبيعة والانسان ، ولما للطبيعة من تنوع صوري ولوني والذي ينعكس بصورة ايجابية على مستخدمي الفضاءات الخارجية ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه (الفحام،2014) .



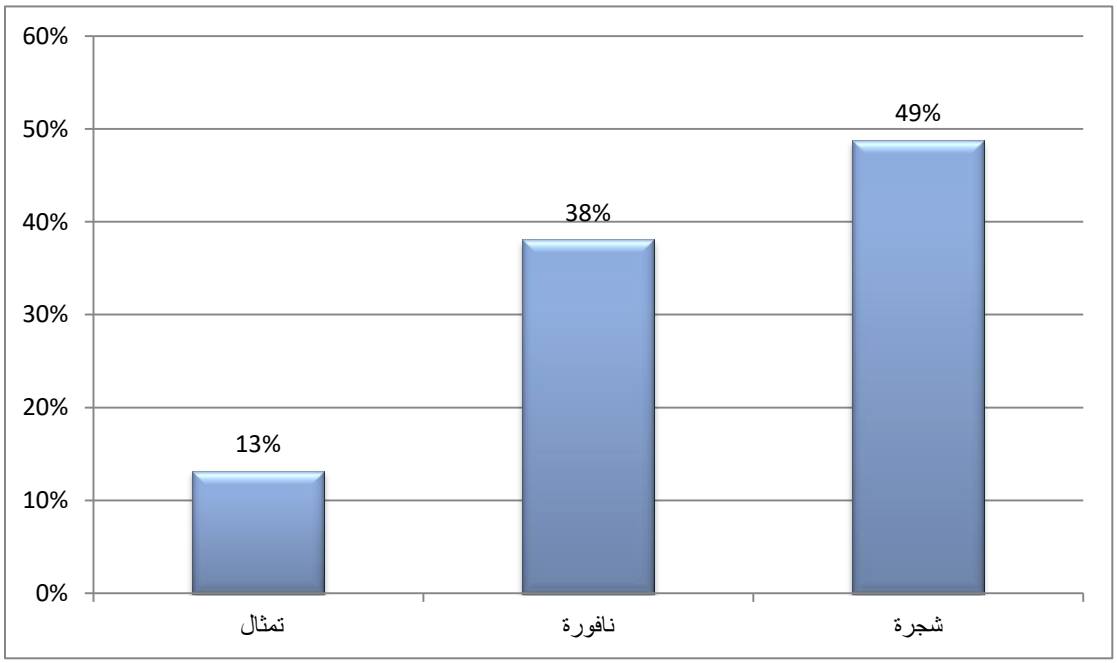
الشكل (59) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في اماكن **قضاء اوقات الاستراحة**

❖ **مناقشة الفقرة 31 ما الذي تفضل وجوده كعنصر جذب في الحديقة ؟**

بينت نتائج التحليل الاحصائي علاقة معنوية بين التفضيلات الخاصة بالفقرة اعلاه ضمن الاستبيان وتحت مستوى احتمالية (0.01) وكما هو مبين ضمن الملحق (33) ، حيث أظهر لنا الشكل (60) النسب المئوية لنتائج الاستبيان حول السؤال الذي وجه للمستبينين في هذه الفقرة " ما الذي تفضل وجوده كعنصر جذب في الحديقة ؟ "

حيث اتفق 49% من الفئات المستبينة على ان يكون عنصر الجذب في حديقة موقع الدراسة هو التفضيل " شجرة" ، بينما اتفق 38% منهم على التفضيل "نافورة" و 13% كانوا قد اتفقوا على ان يكون عنصر الجذب هو "تمثال" .

ويعتقد ان اتفاق النسبة الاكبر على اختيار الشجرة كعنصر جذب هو ناتج عن ميول الانسان وتعلقه بالطبيعة التي لها تأثيرات حسية ونفسية لدى الانسان ، وان اختيار الشجرة كعنصر جذب يجب ان تكون هذه الشجرة لها مميزات كأن تكون دائمة الخضرة او قابلة للقص والتشكيل ، او لها ارتباط عاطفي مع ابناء المدينة كالنخيل ورمزيته لدى البصريين .

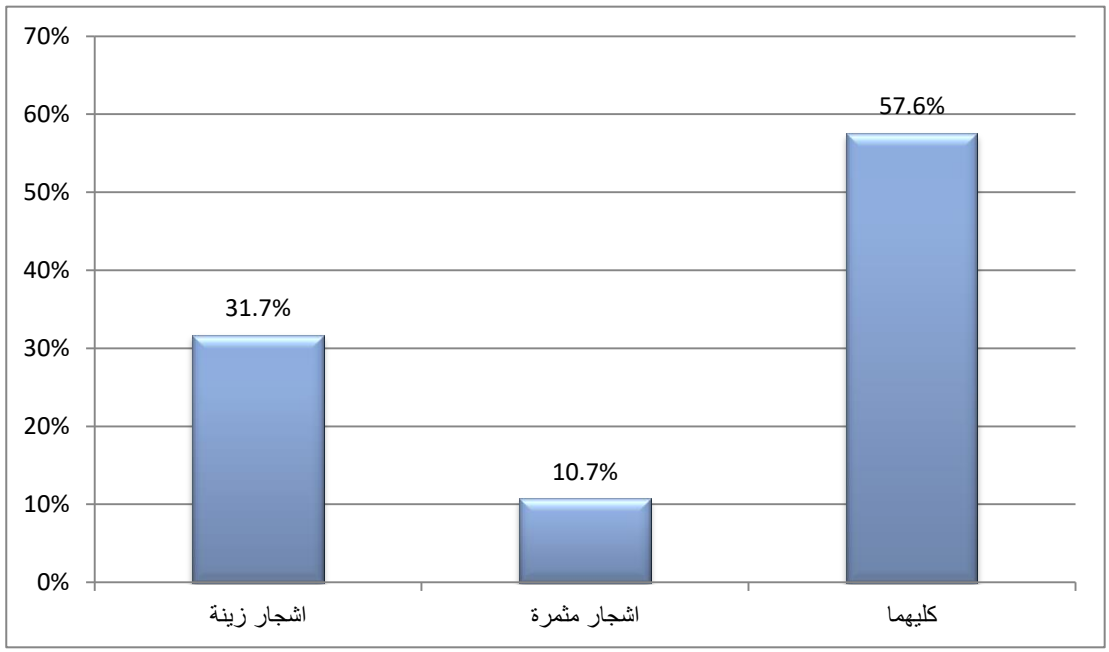


الشكل (60) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **المفضل لرؤيته كعنصر جذب في الحديقة**

❖ **مناقشة الفقرة 32 (أي الاشجار تفضل زراعتها في الحديقة ؟)**

تبين من خلال التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية بين تفضيلات الفقرة اعلاه ضمن الاستبيان وذلك باستخدام (Chi-Square) وتحت مستوى احتمالية (0.01) كما في الملحق (34) ، ويتضح من الشكل (61) تفوق التفضيل "كليهما" على باقي التفضيلات ضمن الفقرة اعلاه ، وقد حصل على النسبة (57.6%) من النسبة الكلية للفئات المستبينة .

ويظهر تفوق التفضيل الذي يدعو الى وجود تنوع بنوع الاشجار المفضل رؤيتها في حديقة موقع الدراسة من اشجار زينة واشجار مثمرة هو ناتج من الرغبة لدى مستخدمي الحديقة الى وجود عنصر التنوع البصري ، وكما للأشجار من تأثيرات من الناحية الجمالية والبيئية والديناميكية ، كما ان الاشجار من المكونات الطبيعية للفضاءات الخارجية والتي تستخدم من قبل المصمم في تصميم الحديقة وتحقيق اهدافها الوظيفية .



الشكل (61) النسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب **نوع الاشجار المفضل زراعته في الحديقة**

الفصل الخامس

- الاستنتاجات
- التوصيـــات

1-5 الاستنتاجات : Conclusions

ان الارتقاء بالفضاءات الخارجية للأبنية الجامعية وجعلها فضاءات تلبي حاجات ورغبات مرتاديها من اساتذة وطلبة وموظفين ، يتطلب توفير العناصر التصميمية والمكونات الطبيعية منها والاصطناعية حتى يتسنى للمصمم ان يصل عن طريق وضعه لتصاميم لتلك الفضاءات لتحقيق الاهداف والغايات التي أنشئت من اجلها ، وبعد اجراء الدراسة بشقيها النظرية والعملية استنتج الباحث النتائج التالية :

1- كانت الطرق المؤدية الى موقع الدراسة كافية وواسعة وتؤدي دورها الوظيفي بشكل جيد ومقبولة لدى اغلب مستخدمي الموقع .

2- وعدم وجود كراج محدد وواضح لوقوف السيارات مما خلق حالة من الارباك البصري لما موجود من واقع حال بالإضافة الى الخطورة الناتجة من الوقوف الغير نظامي .

3- خلو مداخل موقع الدراسة من العناصر التكميلية التي تعمل على الارتقاء بالناحية الجمالية والوظيفية لمداخل الحديقة وانعكاسها الايجابي على الناحية البصرية والنفسية ، والتوزيع العشوائي في اماكن مقاعد الجلوس ونوعيتها وعدم مراعاة الناحية الوظيفية والجمالية بتواجدها بشكل يخلو من اللمسة التصميمة للفضاءات الخارجية الجامعية .

4- وجود الرغبة العالية لدى الفئات المستبينة بإبراز العنصر النباتي كأحد المكونات الطبيعية التصميمية للحدائق واستعماله كأسيجة نباتية لتحديد ممرات الحديقة .

5- رغبة مستخدمي الموقع اشار الى تنوع اشكال الممرات مما يدعوا بالأخذ بالاعتبارات التصميمية عند انشائها.

6- عدم كفاية المساحات الخضراء الحالية مقارنة بأعداد مستخدميها ، بالإضافة الى عدم الاهتمام اصلا بالنواحي التصميمة بالمساحات الخضراء الموجودة ، مما انعكس سلبا على استخدام تلك المساحات من قبل مستخدميها .

7- رغم قلة الاهتمام بالموقع وخلوه من اغلب المكونات التصميمية سواء الطبيعية او الاصطناعية ، الا انه تم تأشير رغبة مستخدمي الموقع لاستخدام تلك الحدائق في اغلب اوقات الدوام ، مما يدعوا الى الاهتمام بالناحية التصميمة للفضاءات الخارجية لما لها دور ايجابي على مستخدميها .

8- ضرورة العمل على توفير العنصر المائي باي شكل من الاشكال ، حيث كان لإبراز العناصر المائية اهمية لدى مستخدمي الموقع لما لها من دور جمالي وبيئي ، وكان التفضيل الاكثر قبولا هو استعمال النافورات والمسطحات المائية .

9- الرغبة الشديدة لدى مستخدمي موقع الدراسة الى ضرورة وجود التنوع النباتي من اشجار وشجيرات ومسطحات خضراء وازهار لزيادة التأثيرات اللونية الجمالية والبيئية والوظيفية والتي ستنعكس ايجابا على زيادة كفاءة استخدام الفضاءات الخارجية الجامعية .

10- الاهتمام بأنشاء حدائق متخصصة متعددة في اقسام محددة ضمن الفضاءات الخارجية لموقع الدراسة لخلق التنوع البصري والاتساع وزيادة الحيوية .

11- عدم الاهتمام بالمسطحات الخضراء من عدة اسباب كان له الدور الكبير الى تردى واقعها وظهور مساحات خالية منها داخل الموقع ، عدم الرضا كان واضحاً على حدائق موقع الدراسة من قبل رواد تلك الحدائق وذلك من نتيجة الاستبيان .

12- زيادة العنصر النباتي عن طريق عدم التقييد بالمسافات الزراعية بين الاشجار والشجيرات ، واختيار ارتفاعات اشجار بين المتوسطة والمرتفعة ، كان التفضيل الاكبر للفضاءات الخارجية لموقع الدراسة ، والاهتمام بالدرجة الاولى باختيار وزراعة اشجار دائمة الخضرة ، كعناصر طبيعة تعمل على الزيادة في الظل والتقليل من التأثيرات البيئية الحارة لمدينة البصرة .

13- رغبة مستخدمي حدائق الموقع باحتواء الفضاءات الخارجية للموقع بتنوع لوني وبصري عن طريق رؤية وتواجد الازهار المتنوعة المعمرة والموسمية .

14- التنوع البصري والوظيفي للأشجار عن طريق تفضيل رغبة المستخدمين الى تواجد اشجار زينة واشجار مثمرة ورؤيتها في حدائق موقع الدراسة .

15- الاعتماد على مصدر مياه واحد (شط العرب) لسقي حدائق الفضاءات الخارجية الجامعية لموقع الدراسة ، والذي ادى الى تردي نوعية المياه وانعكاسه السلبي على الحدائق .

16- انعدام الناحية الجمالية لأعمدة الانارة والاهمال الواضح عليها واندثار الموجود منها رغم قلته.

17- كانت نسبة التشجير والغطاء النباتي غير مرضية لمعظم موقع الدراسة بل واقتصرت على زراعة انواع محدودة جدا من الاشجار مثل الكينوكاربس .

2-5 التوصيات Recommendations

ان هذه الدراسة هي دراسة تخصصية للموقع الجديد لكلية الزراعة ، وبعد الانتهاء من النتائج التي خرجت بها ، ومن اجل الارتقاء بالناحية التصميمية للفضاءات الخارجية الجامعية بصورة عامة والفضاءات الخارجية لموقع الدراسة بصورة خاصة ، ولأجل مغادرة السطحية عند انشاء وتصميم الحدائق في جامعاتنا ، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات هي :

1- تكثيف الدراسات الخاصة بتنسيق وتصميم حدائق الفضاءات الخارجية لكل كلية من كليات جامعة البصرة ، بما ينسجم وتوجه الكلية ، والعمل على زيادة التأثيرات الايجابية الناتجة من تلك المساحات الخضراء على مستخدميها .

2- لضمان تصميم تنسيق حدائق الفضاءات الخارجية الجامعية و ليرتقي ومكانة تلك الابنية، يجب التأكيد على تضمين الحدائق على مكوناتها الطبيعية والاصطناعية حتى يكتمل رسم اللوحة الهندسية للحديقة .

3- ضرورة التأكيد على دراسة الظروف البيئية والعمل على تكاملها مع التصورات التي يضعها المصمم على مقترحاته التصميمة من المكونات الطبيعية والاصطناعية للحدائق .

4- الدعوة الى الزراعة بالنظام "الغابوي" ، والتركيز على الاشجار بالمقام الاول والاكثر .

5- التنوع في اختيار النباتات في الحدائق وعدم الاقتصار على نوع واحد او اثنين ، مع الاخذ بنظر الاعتبار الظروف البيئية المحلية لمدينة البصرة .

6- ادخال العنصر المائي في التصميم لما له من ادوار جمالية وبيئية ، سواء بعمل احواض مائية او قنوات او نافورات .

7- الاهتمام بنوعية المياه المستعملة في منظومة الري عن طريق عمل محطات تحلية مياه لضمان عدم تأثر النباتات اثناء مواسم الصيف او صعود اللسان الملحي في شط العرب .

8- العمل على توفير العدد المناسب لمقاعد الجلوس بما وينسجم مع اعداد الطلبة ، على ان تكون من النوع المظلل ، العمل على زيادة المساحات الخضراء في الجامعات ، لما لها من تأثيرات ايجابية سواء على مستخدمي تلك المساحات او على مستوى الناحية البيئية ، والعمل على الحد ولو نسبياً من التطرف البيئي .

9- التأكيد على ضمان الادامة والصيانة تللك الحدائق على مدار اليوم والاسبوع والشهر والموسم الزراعي ، حتى نضمن استمرارية تحقيق الاهداف في تلك الحدائق على طول الاوقات .

10- ايكال امر تنسيق وتصميم حدائق الفضاءات الخارجية التعليمية الى اصحاب الاختصاص ، للخروج بتصميم ترسم فيها لوحات فنية للمكونات الطبيعية والاصطناعية للحدائق ، وبالتالي مغادرة السطحية في انشاء واقامة الحدائق .

3-5 آفاق البحث المستقبلية

1- القيام بأجراء دراسات حول استدامة الفضاءات الخارجية الجامعية.

2- التركيز على بحوث تطوير وتحديث حدائق الفضاءات الخارجية التعليمية .

3- اعطاء دور اكبر لإدخال المكونات الطبيعية و الاصطناعية والتي لها دور في التقليل من حدة الظروف البيئية للفضاءات الخارجية .

4-5 الجهات المستفيدة من البحث :

- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
- وزارة السياحة
- وزارة الزراعة
- أقسام البستنه وهندسة الحدائق في كليات الزراعة في الجامعات العراقية
- المكاتب الاستشارية في كليات الزراعة في الجامعات العراقية.
- أقسام الهندسة المعمارية في كليات الهندسة في جامعات العراق.
- المركز الوطني للاستشارات الهندسية – وزارة الإعمار والإسكان .
- مديريات البلدية والبلديات في المحافظات وبالخصوص في محافظة البصرة .
- هيئة الإعمار في المحافظات .
- محافظة البصرة .

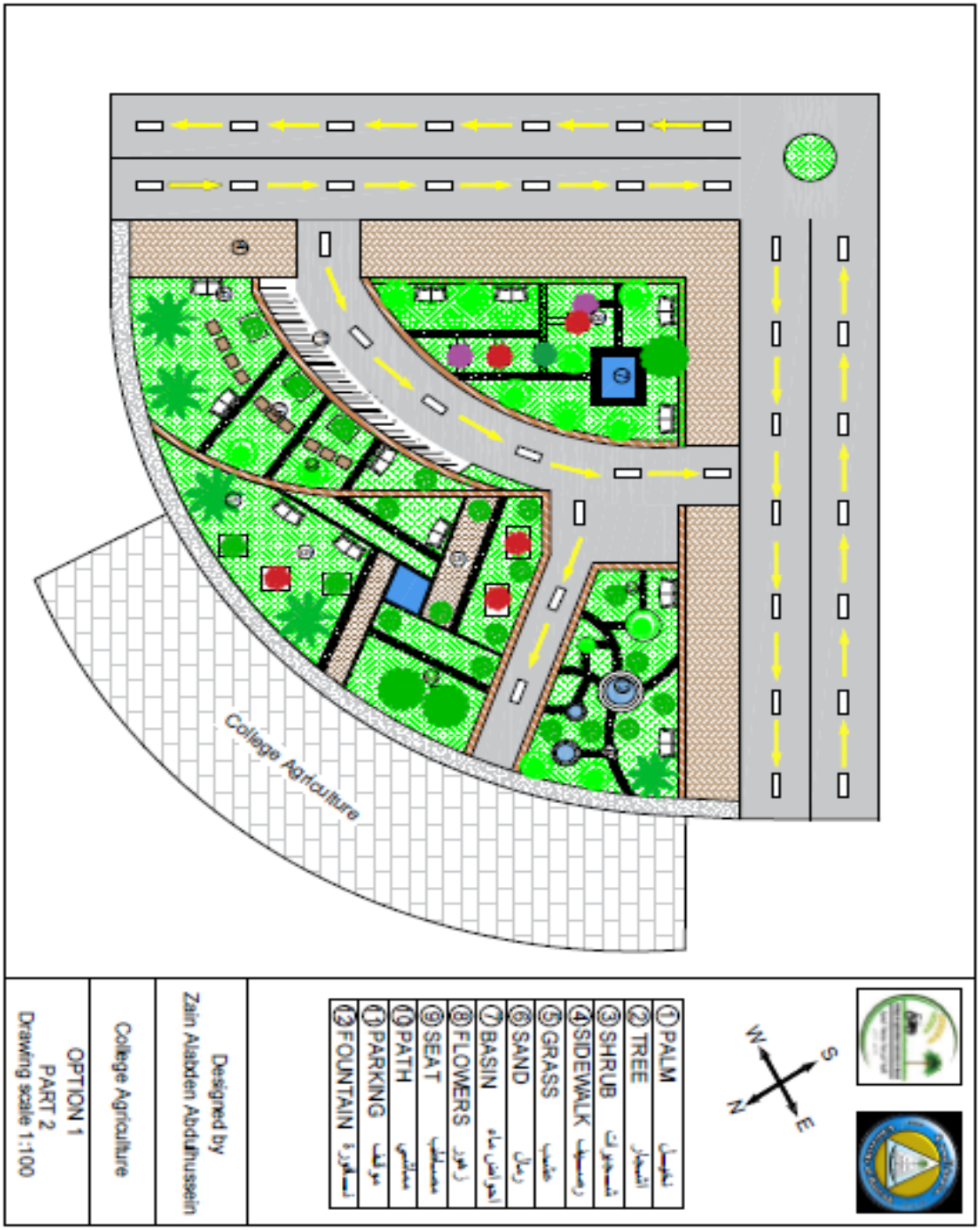
5-5 المقترحات التصميمية

اشارت نتائج الاستبيان الى متطلبات مستخدمي الفضاءات الخارجية. وتم الأخذ بنظر الاعتبار عند وضع المعايير التصميمية حاجات مستخدمي الفضاءات بما يتلاءم مع رغباتهم أضيفت اليها ماتتطلبه الفضاءات الخارجية الجامعية ، ووضعت التصاميم المقترحة الحالية لتلبي متطلبات البيئية لموقع الدراسة بالإضافة الى الاستفادة العلمية والعملية من الدراسة لغرض التطوير أو إعادة تأهيل الفضاءات الخارجية الجامعية لزيادة كفاءة استخدامها.

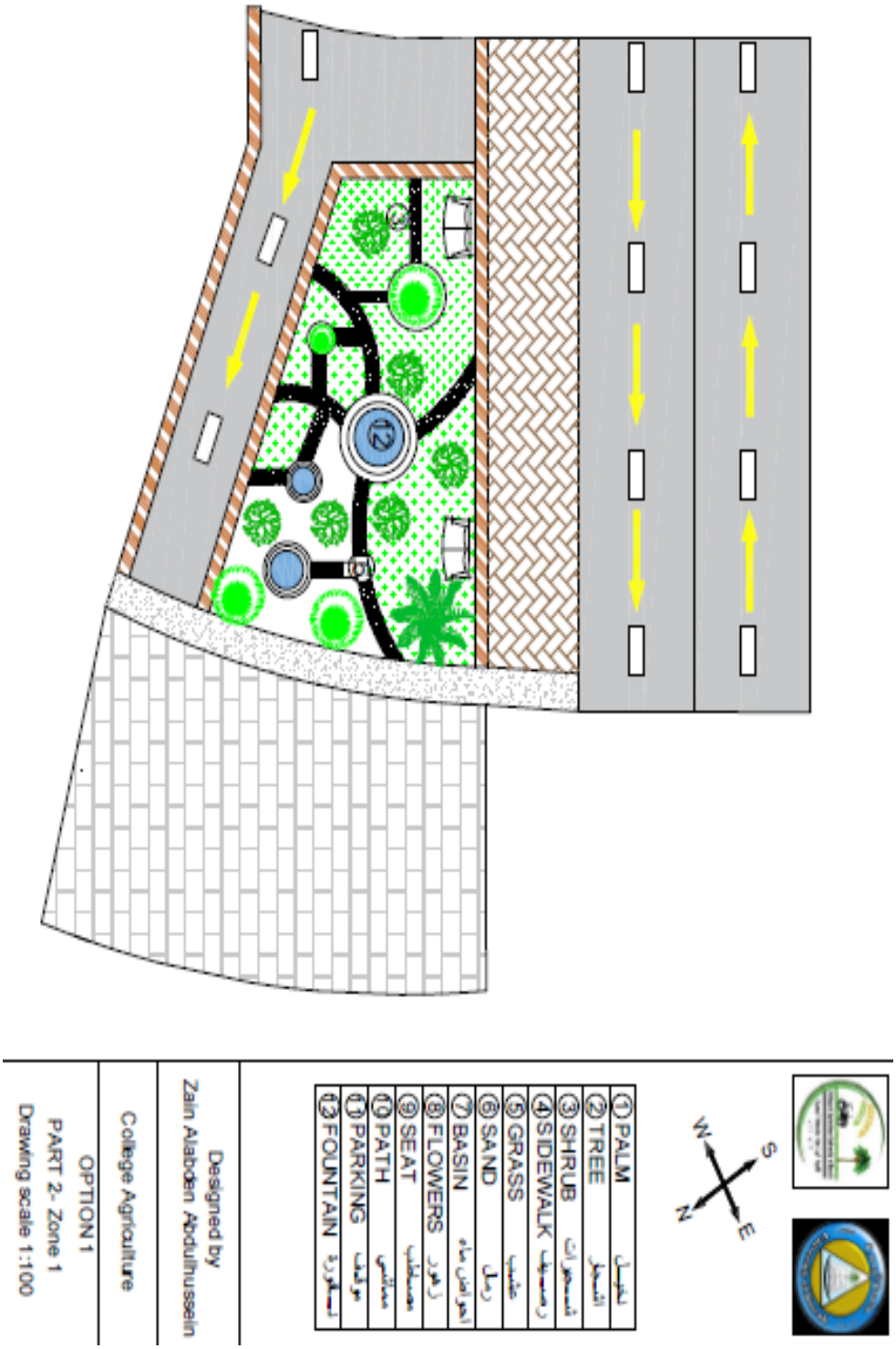
المقترح التصميمي للفضاءات الخارجية لكلية الزراعة

الفكرة التصميمية للمقترح التصميمي تعتمد استعمال المسطح الاخضر كعنصر سائد في الفضاء ، أما التنوع النباتي تم تحقيقه باستعمال التشجير لتوفير الظل لمستخدمي الموقع بالإضافة الى إضفاء الجمالية وكان التركيز فيها على الاشجار الدائمية منها ، والتنوع في إكساء أرضيات الممرات والمماشي ، كما استخدمت المسقفات الخشبية بين الاشجار للحصول على تظليل اكثر ،وزرعت الازهار بأحواض وحول الاشجار ، ورفد الحديقة بالعنصر المائي لغرض تلطيف الهواء وإضفاء الحيوية والديناميكية في الموقع ، واضيفت العناصر المائية على شكل نافورات بأشكال ودلالات نحتية احيطت بممشى رصف بالحصى الملون ، واحواض مائية ترتبط فيما بينها بممرات رصفت بالمقرنص الملون ، ووزعت مقاعد الجلوس المسقفة على الحديقة بطريقة تسمح للمستخدم الجلوس بأريحية والتمتع بالتنوع البصري للمناظر المختلفة في الحديقة وبالتالي تحقيق المتعة الحسية والبصرية والجمالية لمستخدمي الحديقة، واستعملت أعمدة وتراكيب الإنارة . كما اعتمد التصميم استخدام الممرات المستقيمة والمنحنية لأضافه لمسة هندسية حدائقية انسجمت المكونات الطبيعية والاصطناعية من خلالها مع زيادة محاور المماشي لتأثيرها في حركة

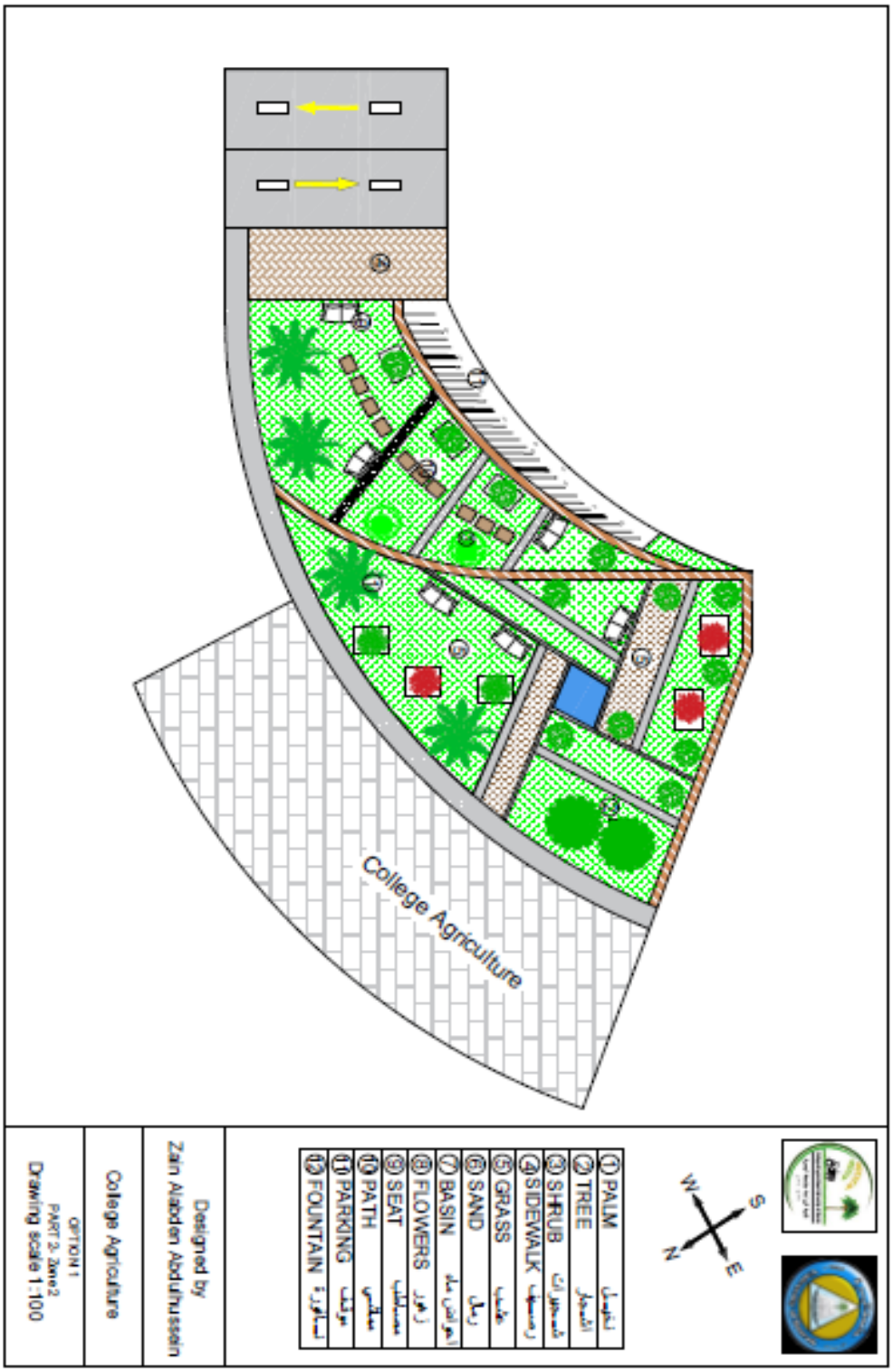
المستخدمين ، وهذه المؤشرات التصميمية أعلاه اعتمدت تعبيراً لمتطلبات مستخدمي الفضاءات الخارجية لكلية الزراعة – جامعة البصرة كما موضح في الشكل 62 والشكل 63 .



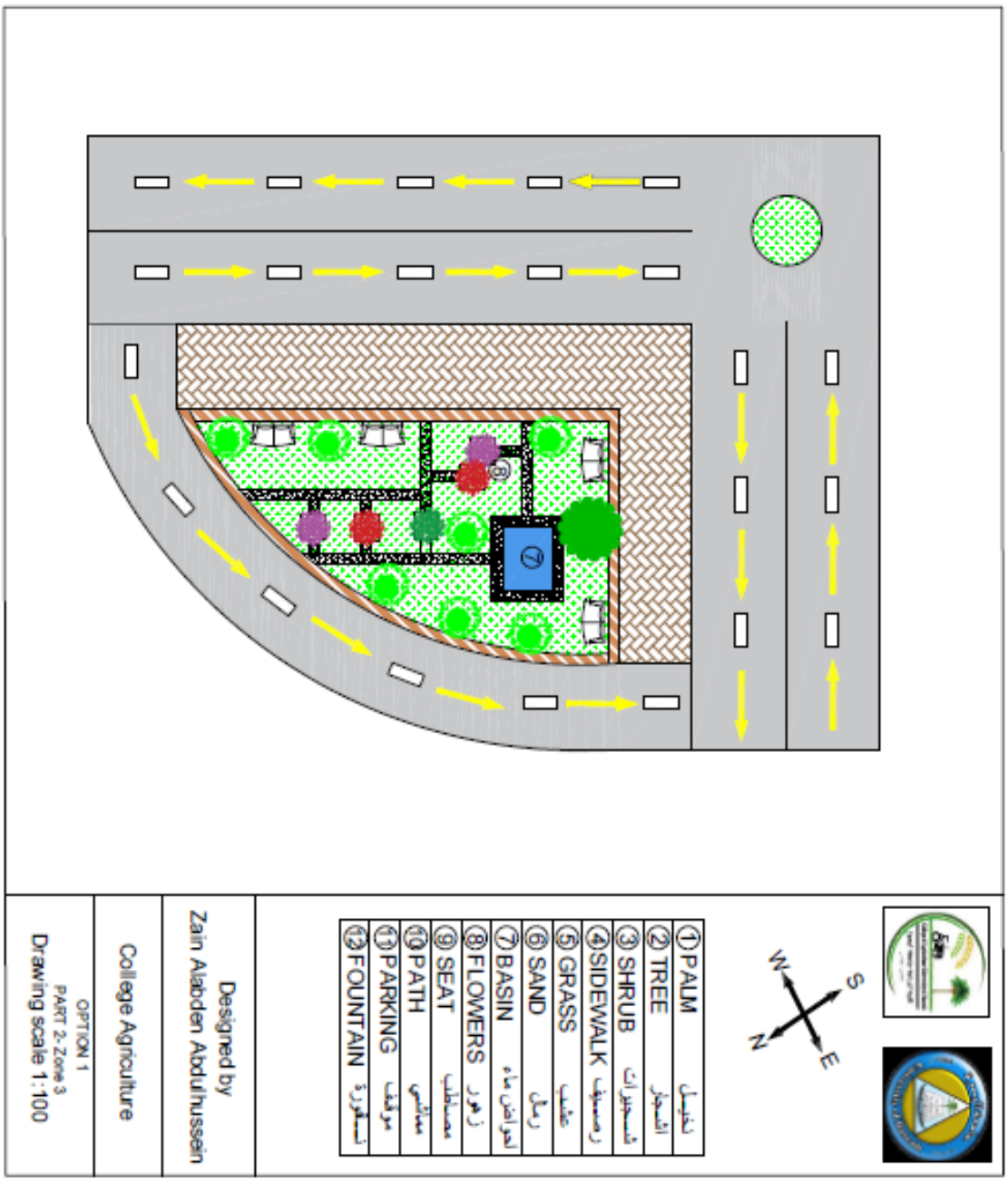
الشكل (62) التصميم المقترح لحدائق عمادة الكلية **A**


① PALM نخيل
② TREE اشجار
③ SHRUB شجيرات
④ SIDEWALK رصيف
⑤ GRASS عشب
⑥ SAND رمل
⑦ BASIN احواض ماء
⑧ FLOWERS زهور
⑨ SEAT مقاعد
⑩ PATH ممشى
⑪ PARKING مواقف
⑫ FOUNTAIN نافورة
N
S
E
W
Designed by
Zaim Alabdeen Abdulhusseain
College Agriculture
OPTION 1
PART 2- Zone 1
Drawing scale 1:100

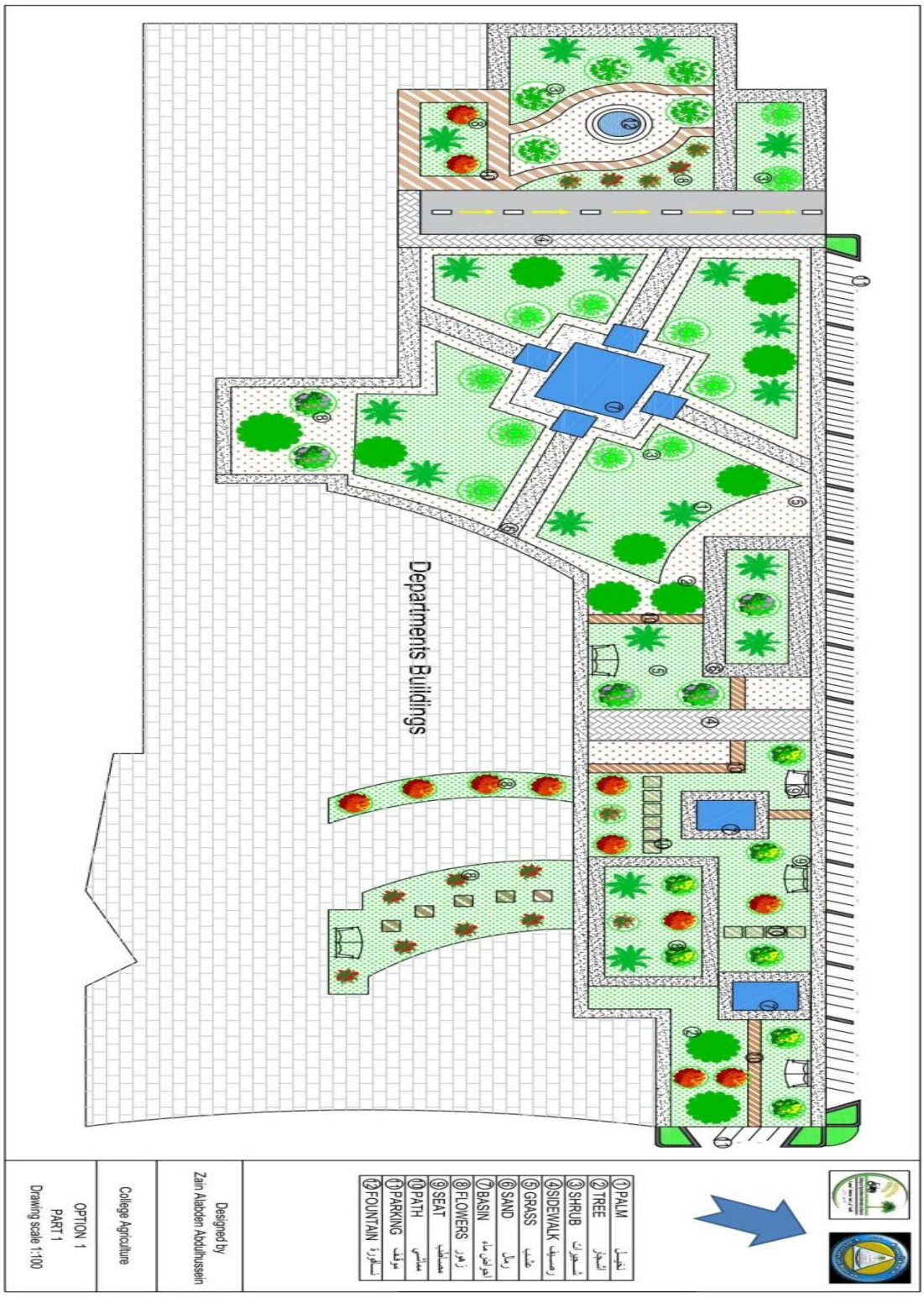
مخطط A – 1


College Agriculture
① PALM نخيل
② TREE الأشجار
③ SHRUB شجيرات
④ SIDEWALK رصيف
⑤ GRASS عشب
⑥ SAND رمل
⑦ BASIN أحواض ماء
⑧ FLOWERS زهور
⑨ SEAT مصطبة
⑩ PATH ممشى
⑪ PARKING موقف
⑫ FOUNTAIN نافورة
S
W
E
N
Designed by
Zain Alabden Abdulhussein
College Agriculture
OPTION 1
PART 2- Zone2
Drawing scale 1:100

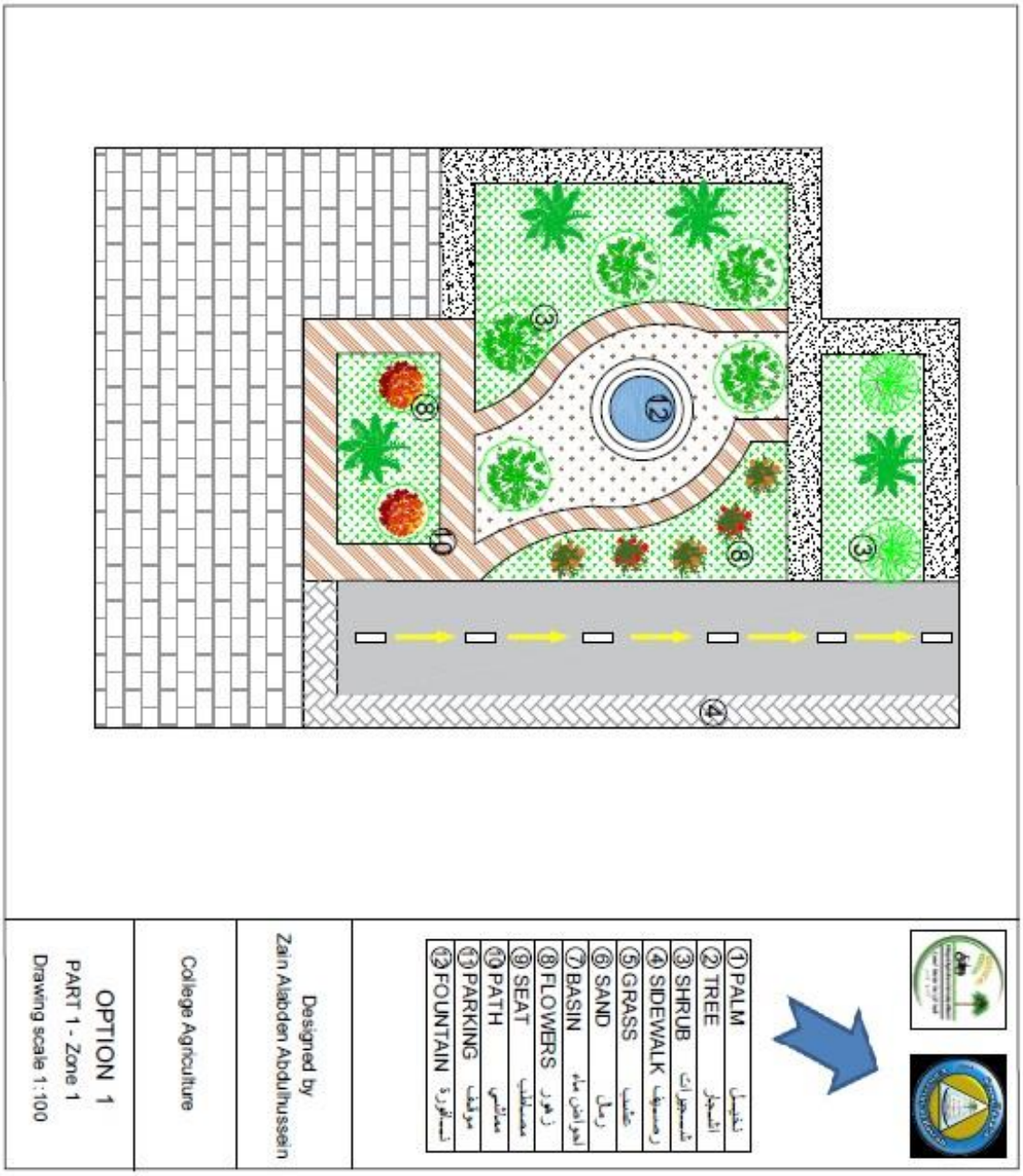
مخطط A - 2


① PALM نخيل
② TREE الشجر
③ SHRUB شجيرات
④ SIDEWALK رصيف
⑤ GRASS عشب
⑥ SAND رمل
⑦ BASIN احواض ماء
⑧ FLOWERS زهور
⑨ SEAT مصاطب
⑩ PATH ممشى
⑪ PARKING موقف
⑫ FOUNTAIN نافورة
S
W
E
N
Designed by
Zain Alabden Abdulhussein
College Agriculture
OPTION 1
PART 2- Zone 3
Drawing scale 1:100

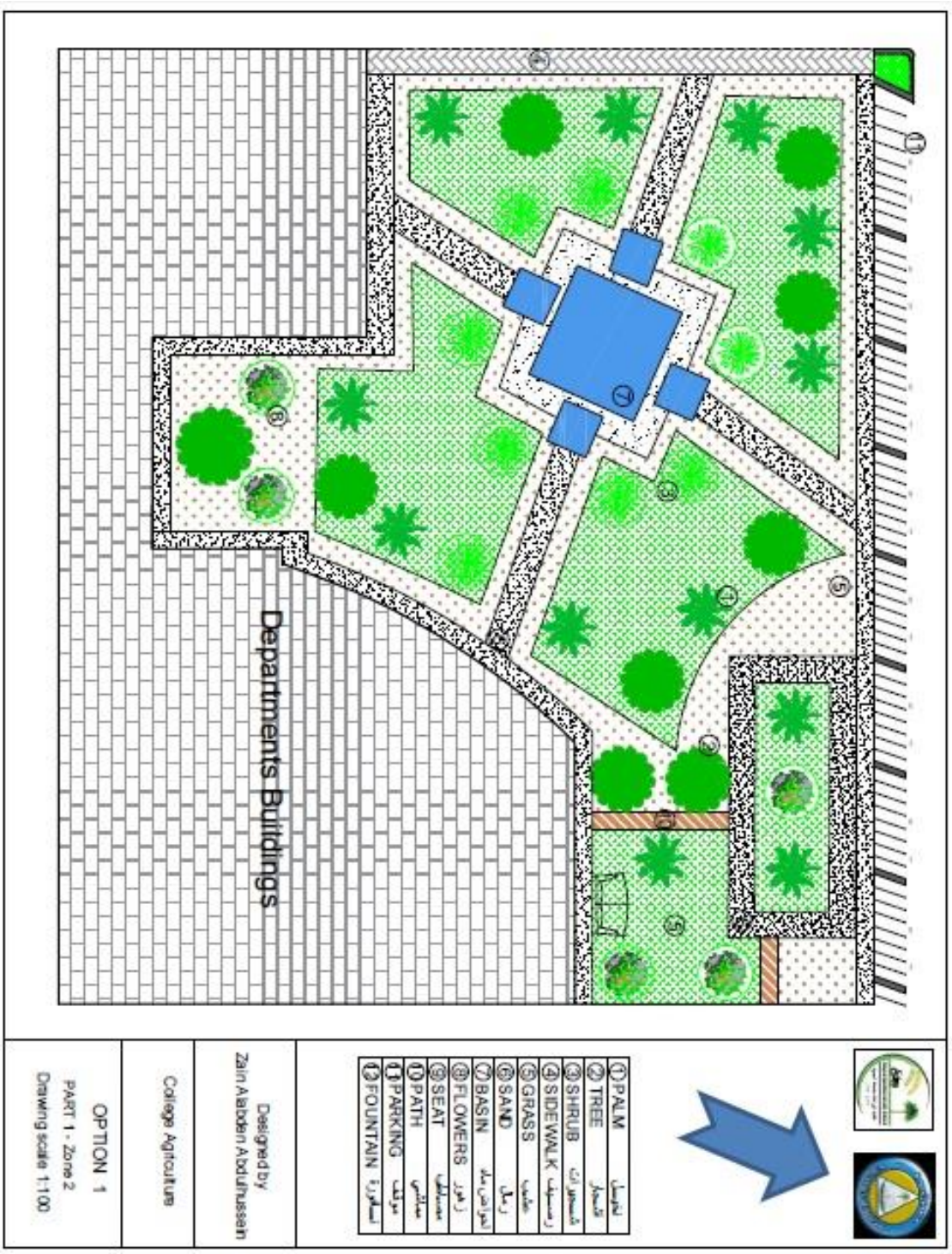
مخطط A - 3



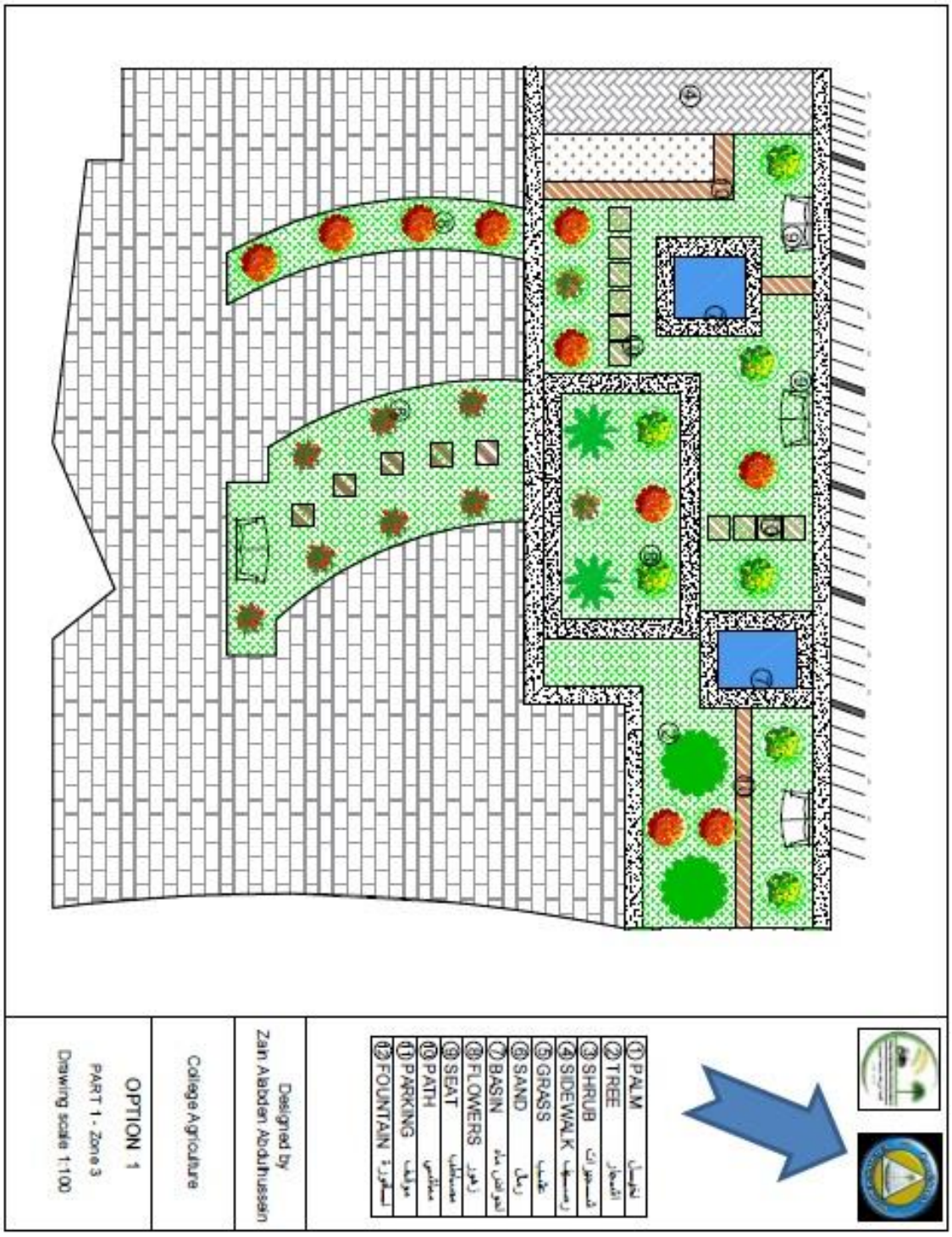
الشكل (62) التصميم المقترح للفضاءات الخارجية لأقسام كلية الزراعة B


①PALM نخيل
②TREE اشجار
③SHRUB شجيرات
④SIDEWALK رصيف
⑤GRASS عشب
⑥SAND رمل
⑦BASIN احواض ماء
⑧FLOWERS زهور
⑨SEAT مصاطب
⑩PATH ممشى
⑪PARKING موقف
⑫FOUNTAIN نافورة
Designed by
Zain Alabden Abdulhussein
College Agriculture
OPTION 1
PART 1 - Zone 1
Drawing scale 1:100

مخطط B - 1


Departments Buildings
① PALM نخيل
② TREE شجار
③ SHRUB شجيرات
④ SIDEWALK رصيف
⑤ GRASS عشب
⑥ SAND رمل
⑦ BASIN احواض ماء
⑧ FLOWERS زهور
⑨ SEAT مصطبة
⑩ PATH ممشى
⑪ PARKING موقف
⑫ FOUNTAIN نافورة
Designed by
Zain Alabden Abdulhussein
College Agriculture
OPTION 1
PART 1 - Zone 2
Drawing scale 1:100

مخطط B - 2


① PALM نخيل
② TREE اشجار
③ SHRUB شجيرات
④ SIDEWALK رصيف
⑤ GRASS عشب
⑥ SAND رمل
⑦ BASIN احواض ماء
⑧ FLOWERS زهور
⑨ SEAT مصطبة
⑩ PATH ممشى
⑪ PARKING موقف
⑫ FOUNTAIN نافورة
Designed by
Zan Alabden Abdulhussain
College Agriculture
OPTION 1
PART 1 - Zone 3
Drawing scale 1:100

مخطط B – 3

6-5 نماذج صورD3 للتصميم المقترح للفضاءات الخارجية لكلية الزراعة

C - 1

C - 2

C - 3

C - 4

C - 5

C - 6

C - 7

C - 8

C - 9

C - 10

C - 11

C - 12

C - 13

C - 14

7-5 المصادر العربية

أبو دهب، محمد ابو دهب وطارق أبو دهب.(1998).تصميم وتنسيق الحدائق. الطبعة الاولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة. مصر. ص496.

أبو زيد، الشحات نصر.(2008). زراعة وانتاج نباتات الزهور والزينة والطبقة الاولى، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة. مصر.

اسماعيل ، رعد محمود وهيب .(2021). تقييم الأسس التخطيطية والتصميمة للمشهد الطبيعي المستدام للحرم الجامعي في جامعة ديالى . اطروحة دكتوراه. كلية علوم الهندسة الزراعية . جامعة بغداد .

اسطيفو، وئام شمعون.(1992).الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية في الجامعات وكفاءة استعمالها. رسالة ماجستير. قسم الهندسة المعمارية. الجامعة التكنولوجية. بغداد.العراق

الاسدي، علي شوقي .(2017). دارسة و تحليل الفضاءات الخارجية و سُبل تطويرها لجامعة البصرة - كرمة علي. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة. جامعة البصرة.

الاسدي، علي شوقي .سميرة محمد السامرائي. امجد زكي المساعد .(2017). دارسة تحليلية لواقع فضاءات الحرم الجامعي الخارجية (دراسة تطبيقية لجامعة البصرة – موقع كرمة علي).مجلة الفرات للعلوم الزراعية (4) : 479-497.

الاسدي ، سرى عبد الكريم عبد الزهرة .(2019). تطوير واقع حال حدائق كلية الزراعة جامعة الكوفة (مجمع القزوينية) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة . جامعة الكوفة .

بدر، مصطفى ومحمود خطاب وطارق القيعي ومحمد ياقوت و محمد هيكل، وعلم الدين نوح ومصطفى رسلان .(1998). الزهور ونباتات الزينة وتصميم وتنسيق الحدائق. كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية، الطبعة السابعة، منشأة المعارف بالإسكندرية ، دار فجر الاسلام للطباعة والنشر. جمهورية مصر العربية . ص601.

البطل، نبيل.(2019). نباتات الزينة الخارجية. منشورات جامعة دمشق، مطبعة دمشق. سوريا. ص362.

البياتي ، صبري مصطفى، والدوري، احلام احمد.(2000). تصنيف مناخ العراق. مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، بغداد (45)11: 300-320

جاسم، صدى نصيف.(2004). دراسة واقع حال متنزه الزوراء وبعض الحلول المقترحة لتطويره. رسالة دكتوراه. كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

الجلبي، طلال محمود.(1990). هندسة وتصميم الحدائق، كلية الزراعة والغابات، قسم البستنة بالتعاون مع قسم الهندسة المعماري. الطبعة الاولى ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل. العراق. ص320.

الخزاعي، هديل ثامر محسن.(2006).الجامعة والاحساس بالانتماء المكاني البنيوي ودور الفعل التصميمي للفضاءات الخارجية في تحقيق بنية الاتصال السيمائية للجامعة. رسالة ماجستير. كلية الهندسة. جامعة بغداد. العراق.

رحيم ، زياد محمد عبد الرزاق.(2022). تطبيق معايير الاستدامة لتطوير المشهد الطبيعي لحرم جامعة الأنبار. اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة الانبار .

رحيم، مازن اسماعيل .(2012). تكاملية مواقع الابنية الجامعية وفضاءاتها الخارجية. رسالة ماجستير ، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة. جامعة بغداد.

رسول ، طاهر نجم .(1988). هندسة الحدائق ، بغداد . العراق . ص221.

رسول ، طاهر نجم .(1989). أنتاج ازهار القطف، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .اربيل. العراق. ص192.

صفو، بيداء حنا . 2011 .خصوصية ممارسة السباقية في المباني الجامعية دراسة مقارنة في حرم جامعة الموصل . مجلة الرافدين الهندسية (19) 2 : 117-149.

الزعفراني، عباس محمد .(2008). الاوضاع القائمة للمناطق الخضراء بالقاهرة الكبرى، مقارنة بالمعايير التخطيطية والاوضاع العالمية. كلية التخطيط العمراني. جامعة القاهرة.

السليفاني ، هدى صالح.(1989). الاسس والمعايير التخطيطية والتصميمية للأبنية الجامعية والتجربة العراقية ، اقسام العلوم . رسالة ماجستير. كلية الهندسة . جامعة بغداد. العراق.

شاكر، نغم اياد .(2016) . الاسس التصميمية المعاصرة لمباني المكتبات العامة ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة بغداد . العراق.

شاهين ، بهجت رشاد ، فهمي شبر مراد .(1986). المبنى الجامعي ومواءمته لأهداف التعليم العالي، مكتب الاستشارات الهندسية، المركز العربي لبحوث التعليم العالي، دمشق. سوريا. ص279.

شحاتة ، احمد محمد عبد الرحمن .(2021) .تنسيق الفراغات الخارجية ، يونيفيرسل للنشر والتوزيع ، بيروت . لبنان . ص248.

عبد الرزاق، نجيل كمال ونغم فيصل و زينة احمد الشماع.(2008). دور الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية وفعالياتها الاجتماعية للمجمعات السكنية العمودية- دراسة تحليلية لمجمع زيونة السكني. مجلة الهندسة والتكنولوجيا، 26(3):62-76.

شورى ، غسان شورى .(2016) . تصميم وتنسيق الحدائق ، منشورات جامعة دمشق ، كلية الزراعة . الجمهورية العربية السورية. ص291.

الشيخ ، علاء زكي.(2015). تصميم حدائق (الفضاءات الخارجية) . محاضرات القيت على طلبة الدراسات الاولية ، كلية الزراعة – جامعة بغداد .

الضبع ، رفيعة سعد الدين و حمدي محمد الباجوري وعاطف محمد زكريا و محمد الخطيب و سلوى سالم صقر. (2004). نباتات الزينة . جامعة القاهرة ، الطبعة الرابعة. مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح . جمهورية مصر العربية . ص454.

طواجن، احمد موسى .(1987). نباتات الزينة . كلية الزراعة . مطبعة جامعة البصرة . البصرة . العراق. ص501.

عباوي، رواء فوزي نعوم.(2008). دور البعد الرابع في تحقيق المتعة الحسية للمتلقي في الفضاءات الخارجية- دراسة تحليلية للخصائص التصميمية. اطروحة دكتوراه، قسم الهندسة المعمارية, الجامعة التكنولوجية. العراق.

عبيد، عصام علي.(1981). الفضاءات المفتوحة في العمارة العراقية الحديثة. رسالة ماجستير، كلية الهندسة/ قسم المعماري، جامعة بغداد.

العلوان ، هدى عبد الصاحب.(1988). المعايير التخطيطية والتصميمية للأبنية الجامعية والتجربة العراقية. رسالة ماجستير. كلية الهندسة. جامعة بغداد .العراق.

عباس ، نبيل محمد علي .(2010). معايير الاستدامة بالحرم الجامعي الجديد ، مشروع جامعة الملك عبد العزيز . رابغ. امارة مكة المكرمة .المملكة العربية السعودية. الملك عبد الله للعلوم والتكنلوجيا في جدة دراسة حالة.

فتحي، ايمن محمد.(2005). الخشب في العمارة. دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة. جمهورية مصر العربية.

الفحام، امير عبد الاخوة .(2014). تطوير واقع الفضاءات الخارجية لجامعة الكوفة. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة . جامعة الكوفة.

فليح، حنان حسن.(1990). تصميم الحدائق والفضاءات الخارجية- دراسة ميدانية لبعض الجامعات العراقية. رسالة ماجستير. كلية الهندسة. جامعة بغداد. العراق.

قصقص ، هلا .(2017) .هندسة الحدائق (دراسة في اسس تصميم الحدائق وطُرزها) ، دار نينوى للدراسات والنشر والتوزيع ، دمشق . سوريا . ص160.

القيسي ، وفاء غازي فاضل .(2004). دراسة بعض العوامل البيئية وواقع حال جزيرة الاعراس السياحية مع تصميم متنزه وحديقة نباتية فيها، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، العراق .

القيعي ، طارق محمود.(2007). تصميم وتنسيق الحدائق. منشأة المعارف للطباعة والنشر، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

القيعي، طارق محمود.(1993). الاشجار والشجيرات والنخيل ودورهم في التوازن البيئي. دار المريخ للنشر، الرياض .المملكة العربية السعودية.

محمد، صفاء جاسم .(2011) خطة مقترحة بيئية–تخطيطية لمستقبل الفضاءات الخضراء في المدن العراقية (مدينة السماوة نموذجا). مجلة كلية التربية للعلوم الصرفة.1(5): 88. – 115.

المحداوي، فاضل مصلح ومؤيد اليونس.(2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

محمود ، محسن خلف، سامي كريم محمد امين .(1989). الزينة وهندسة الحدائق ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة جامعة الموصل ،العراق .

محمود، محسن خلف. 2003. تاريخ فن هندسة الحدائق، محاضرات أُلقيت على طلبة الدراسات الاولية/ البستنة/ كلية الزراعة/ جامعة بغداد. (لم تنشر).

المدينة الجامعية الجديدة في الشدادية.(2011) . التقرير السنوي (كانون الاول) ، الكويت .

مراد ، طارق . (2003) . هندسة وتصميم الحدائق وفن البستنة . دار الراتب الجامعية ، بيروت/ لبنان . ص200.

مهدي،محمد زكي. (1983). تنسيق الحدائق في الوطن العربي . الدار العربية للكتاب ، الجمهورية العربية الليبية . ص288.

المياح ، عبد الرضا اكبر علوان، طه ياسين مهور العيداني وداود مزبان الاسدي.(2016). بيئة ونباتات البصرة ، الطبعة الاولى ، بيروت . لبنان . ص169-373.

نوح، علم الدين الامام.(2011). الحدائق تخطيطها ، تنسيقها، تطورها التاريخي. مكتبة بستان المعرفة، مصر.ص635.

وزارة النقل والمواصلات .(2022). الهيئة العامة للأنواء الجوية , قسم المناخ, بيانات محطة مدينة البصرة (بيانات غير منشورة). بغداد .

المصادر الانكليزية

Anneka, O. (2010) . Bard sites outdoor site furnishings masterplan . Report Annandale-on-Hudson, NY.

Barthel, J. and Colding, S. (2017) .The role of university campuses in reconnecting humans to the biosphere', Sustainability Switzerland 9(12): 1–13.

Campus Master Planning .(2007). " Evolution of Plans : Current Plans , Future", The University of Kansas , December.

Dober , P. (2000)."Campus Landscape: Functions, Forms, Features ", John Wiley & Sons, Inc., U.S.A.

Ebel, R. (1972). Essential of Education measurement, 2nd. Ed, Prentic Hall Inc, New Jersey .USA.PP.288

Edwards , B.(2000). "University Architecture" Spon Press, London.

Evans, R. (1973). The University of Michigan- Flint, development plan- Design Guidelines, Volume 2. U.S.A.

Ezz AL din , M (1986)"Construction ،Building And Planning Facilities For Universities" ،Kuwait University Publications.

Fthi.I.T .(2004).The Importation of Planning in Iraq .with Special Reference to Baghdad. .M.A Thesis Town and Regional Planning. Department.p93-103.

Hannebaum, L.G.(1998).Landscape design, Fourth Edition, Prentice-Hall, Inc. USA.PP460.

Ingram, Dewayne L. (2012) .” Basic Principles of Landscape Design “University of Florida..

Krinkle ; B.M. and V.M. Buro.1980. Reconstruction Zawra park. Amanat AL- Assima .Iraq.

Landscape Master Plan .(2005). New Jersey Institute of Technology , January.

Laurie,M.(1975).An Introduction To Landscape Architecture, American Elsevier publishing company,Inc.,New York , London , Amsterdam.

Maas, J. van S. M. Dillen, R. A. Verheij, and P. P. Groenewegen.(2009). 'Social contact as a possible mechanism behind the relation between green space and health', Health and Place, vol. 15, : 586-595.

Matson,T.(2006).Landscape Earth Pounds-the Complete Guide, Chelsea Green publishing CO.USA.

Motloch , J. (2000)."Introduction to Landscape Design" , Second Edition , John Wily & Sons Inc. New York , U.S.A.

Motloch,J.(2001).Introduction to Landscape Architecture , published by john wiley and sons . New Jersey. Canada.

Neuman, David J.(2013). "Building Type Basics For College And University Facilities", May, John Wiley And Sons , Canada.

Newton , N.T. (1974). Design on the Land. The Development of Landscape Architecture , The Belknap Press of Harvard University, Press Cambridge.

Oxford Dictionary.(2002).Eight Edition،Printed In China.

Peker , Ender.(2010). Campus As An Integrated Learning Environment: Learning In Campus Open Spaces.

Pouya, S. and Pouya, S. .(2018). Sustainable Landscaping In Istanbul Technical. April.doi : 0.32328/turkjforsci.381899.

Paul V. T.(1987)." Campus: An American Planning Tradition"P: 4.

Tandy,C.(1978).Handbook of Urban Landscape The Architectectaral press , Landon.

The University of North Carolina .(2007).Design and Construction Guidelines" , Chapel Hill , Department of Facilities Planning & Construction .

Unesco.(1975). Planning Buildings and Facilities for Higher Education. The Architectural Press, London.England.

Wallace , R. and Todd , L. (2006)."Campus Landscape Master Plan:Rio Hondo College", Appendix D ,10 March .

Webester's ,M. .(2008). Advanced Learner's, English Dictionary ,USA.

White, L.A. 2001. Landscaping your home. The taunton Press, Inc., USA.

Williams, K., Burton, E. and Jenks, M. (2000) Achieving Sustainable Urban Form: Conclusions. In: Achieving Sustainable Urban Form (eds. Williams, K., Burton, E. and Jenks, M.), E & FN Spon, London.

مصادر الانترنت

http://www.ar.wikipedia.org

http://www.cam.ca.uk

https://www.abunawaf.com

https://www.almrsal.com/post/609655

https://www.ankara.edu.tr

https://www.ar-traveler.com/tulip-fields.html

https://www.basrahuniversityblog.edu

https://www.drfakher.wixsite.com/agrienv/single-post/2016/05

https://www.uobaghdad.edu.iq/?p=58

https://www.world-architects.com/en/architecture-news/reviews/kyushu-sangyo-university-landscape-design

https://scirankings.uoanbar.edu.iq

http://encompassinc.co/xyxaxi392.html

http://www.bdcintl.com/portfolio-auc.htm

www.wikimedia.org

الملاحق

ملحق 1

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية الزراعة / الدراسات العليا (دكتوراه)

استمارة استبيان

رقم الاستمارة:.....

تاريخ ملئ الاستمارة / /2021

في اطار السعي الحثيث لتطوير الفضاءات الخارجية لمباني كلية الزراعة بعمادتها واقسامها ، اضع بين ايديكم هذا الاستبيان وهو من متطلبات اطروحة الدكتوراه الموسومة بـ " تصميم الفضاءات الخارجية لحدائق عمادة كلية الزراعة " وانا شاكرا لكم على اجابتكم على الاسئلة المرفقة سعيا لوضع المقترحات ضمن التصاميم الخاصة بها ، منطلقين بذلك من اشراك اكبر قدر ممكن في رسم لوحة زراعية هندسية تليق ومكانة كلية الزراعة / جامعة البصرة .

ولكم جزيل الشكر وواسع الامتنان

الباحث

زين العابدين عبد الحسين

طالب دكتوراه

أولا: الأسئلة العامة :

الجنس.....

المهنة ..... **الحالة الاجتماعية .....**

ثانيا :المجموعة الخاصة بمدخل وممرات وأثاث موقع الدراسة(عمادة واقسام كلية الزراعة الموقع الجديد)

1- ما هو رايك بالطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة ؟

واسعة جدا واسعة ضيقة ضيقة جدا غير كافية

2- هل الاماكن المخصصة لوقوف السيارات ملائمة وكافية ؟

ملائمة جدا ملائمة غير ملائمة غير ملائمة جدا لا ادري

3- هل انت راض على مداخل الحديقة ؟

راض جداً راض بشكل متوسط راض قليلاً غير راض غيرا راض جدا

4- ما هو رايك بأماكن مقاعد الجلوس ؟

مفضلة جدا مفضلة مفضلة قليلا غير مفضلة غير مفضلة جدا

5- ما النوع الذي تفضله في مقاعد الجلوس ؟

بلاستيكية حديدية خشبية كونكريتية متنوعة

6- ما الذي تفضل ان يستعمل في تحديد ممرات حديقة الكلية ؟

اسيجة حديدية نباتات طبيعية متنوعة

7- ما مدى رضاك عن المكونات الصناعية (الأرضيات والبوابات والأسيجة الاصطناعية وأثاث الشارع، والمساطب ومقاعد الجلوس، والنافورات والمنحوتات والمسقفات والقمريات وحواجز الحركة وتراكيب الإنارة وحاويات النفايات والعلامات الدالة وأماكن شرب المياه) في الحديقة ؟

راض جداً راض نوعا ما راض بشكل متوسط غير راض غير راض جدا

8- ما شكل الممرات والمماشي التي تفضلها ؟

مستقيمة متعرجة كليهما

9- هل تفضل إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية ؟

افضل جدا افضل بشكل متوسط افضل قليلاً

ثالثاً : المجموعة الخاصة بتصميم وتنسيق المساحة الخضراء لموقع الدراسة

10-هل تعتقد ان المساحات الخضراء لكلية الزراعة كافيــة (تناسب اعداد الطلبة والزائرين) ؟

كافية جدا كافية نوعا ما غير كافية غير كافية جدا لا ادري

11-أي الاوقات تفضل استخدام حدائق الكلية ؟

كل الاوقات صباحا بعد المحاضرة عند انتهاء الدوام لا افضل

12-عادة كم من الوقت تقضي في حدائق الكلية ؟

كثيرا قليلا لا ادري

13-ما هو النظام الذي يعجبك في الحدائق ؟

هندسي طبيعي مختلط

14-ما الذي تفضل اضافته الى حدائق الكلية ؟

نافورات تماثيل احواض مائية

15-كيفية قضاء وقتك في حديقة الكلية ؟

ماشياً جالساً كليهما

16-ما هي النباتات التي تفضل رؤيتها في الحديقة ؟

الأشجار الشجيرات الأزهار

المسطحات الخضراء المتسلقات متنوعة

17-هل ترغب ان تحتوي حدائق الكلية على ؟

ارتفاعات انخفاضات افضل ان تكون مستوية افضل ان تكون متنوعة

18-هل تفضل جود حدائق متخصصة في الكلية ؟

افضل جدا افضل نوعا ما لا افضل لا افضل ابدا لا ادري

19-ما هو رايك بالمسطح الاخضر في حديقة كليتك ؟

منتشر بشكل كامل منتشر بشكل متقطع مبعثر وغير منتظم

20-ما مدى رضاك عن حديقة كليتك ؟

راض جدا راض بشكل متوسط راض نوعا ما غير راض غير راض جدا

21-ما هي طبيعة استعمالك للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية ؟

الجلوس القراءة التجول

22-كيف ترغب ان تكون المسافات بين الاشجار حديقة الكلية ؟

مبعثرة منتظمة متنوعة

23-كيف تفضل ان تكون الاشجار في حديقة الكلية من حيث الارتفاع ؟

واطئة الارتفاع متوسطة الارتفاع مرتفعة

24-ما نوع الاشجار والشجيرات التي تفضلها في حديقة الكلية؟

دائمية موسمية كليهما

25-أي الازهار تفضل تواجدها في حديقة الكلية ؟

معمرة موسمية كليهما

26-ما هي طبيعة الالوان التي ترغب برؤيتها في ازهار حديقة الكلية ؟

لون واحد الوان متوافقة الوان متضادة متنوعة لا ادري

27-هل ترغب ان تحتوي الحديقة على احواض الزهور او الابصال؟

ارغب جدا ارغب بشكل متوسط لا ارغب لا ارغب جدا لا ادري

28-ما الذي تفضله لتوفير الظل في الحديقة ؟

اشجار قمريات حديدية قمريات خشبية مضلات قماشية متنوعة

29-كيف ترغب ان ترى العنصر المائي في الحديقة ؟

نافورات شلالات احواض مائية

30-اين ترغب ان تقضي اوقات استراحتك ؟

افضل قضاءها داخل الابنية افضل قضاءها في الحدائق كليهما

31-ما الذي تفضل وجوده كعنصر جذب في الحديقة ؟

تمثال نافورة شجرة

32-أي الاشجار تفضل زراعتها في الحديقة ؟

اشجار زينة اشجار مثمرة كليهما

33-ما هي افكارك لتطوير واقع حديقة الكلية ؟

.....

.....

. .....

ملحق 2

قائمة اسماء الساده المحكمين

ت	إسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص
1	أ.م.د زينب احمد علي	استاذ مساعد	كلية الزراعة / الزينة وهندسه الحدائق
2	أ.د اسعد غالب الاسدي	استاذ	كلية الهندسة / تصميم معماري
3	أ.د مائدة حمدان محي	استاذ	كلية التربية الاساسية / علم النفس
4	أ.م.د حازم عبد المجيد اسماعيل	استاذ مساعد	كلية الفنون الجميلة
5	أ.م.د تهاني انور اسماعيل	استاذ مساعد	كلية التربية / علم النفس
6	م.د عبد الكاظم ناصر صالح	استاذ مساعد	كلية الزراعة / الزينة وهندسة الحدائق
7	أ.د اسعد يحيى عايد	استاذ	كلية الزراعة / مقيم احصائي

الجداول الاحصائية

المجموعة الخاصة بمدخل وممرات وأثاث موقع الدراسة (عمادة واقسام كلية الزراعة الموقع الجديد)

ملحق 3

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب افضلية الطرق المؤدية لحدائق كلية الزراعة		
التفضيل	العدد	(%)
واسعة جدا	6	%3
واسعة	103	%50
ضيقة	32	%16
ضيقة جدا	13	%6
غير كافة	51	%25
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	71.3
	P< 0.01	

ملحق 4

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الاماكن المخصصة لوقوف السيارات		
التفضيل	العدد	(%)
ملائمة جدا	5	%2
ملائمة	78	%38
غير ملائمة	96	%47
غير ملائمة جدا	21	%10
لا ادري	5	%2
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	90.05
	P< 0.01	

ملحق 5

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضا على مداخل الحديقة		
التفضيل	العدد	(%)
راض جدا	9	%4
راض بشكل متوسط	36	%18
راض قليلا	42	%20
غير راض	87	%42
غير راض جدا	31	%15
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	38.45
	p<0.01	

ملحق 6

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب أماكن مقاعد الجلوس		
التفضيل	العدد	(%)
مفضلة جدا	4	%2
مفضلة	38	%19
مفضلة قليلا	36	%18
غير مفضلة	88	%43
غير مفضلة جدا	39	%19
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	42.95
	P< 0.01	

ملحق 7

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب النوع الذي تفضله في مقاعد الجلوس		
التفضيل	العدد	(%)
بلاستيكية	15	%7
حديدية	5	%2
خشبية	97	%47
كونكريتية	13	%6
متنوعة	75	%37
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	85.35
	P< 0.01	

ملحق 8

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان في تحديد ممرات حديقة الكلية		
النوع	العدد	(%)
اسيجة حديدية	7	%3
نباتات طبيعية	170	%83
متنوعة	28	%14
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	113.97
	P< 0.01	

ملحق 9

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى عن المكونات الصناعية		
التفضيل	العدد	(%)
راض جدا	9	%4
راض نوعا ما	43	%21
راض بشكل متوسط	37	%18
غير راض	95	%46
غير راض جدا	21	%10
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	51.85
	P< 0.01	

ملحق 10

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب شكل الممرات والمماشي		
الشكل	العدد	(%)
مستقيمة	11	%5
متعرجة	28	%14
كليهما	166	%81
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	104.52
	P< 0.01	

ملحق 11

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب إضافة عناصر اخرى لحديقة الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
افضل جدا	142	%69
افضل بشكل متوسط	33	%16
افضل قليلا	30	%15
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	57.85
	P< 0.01	

ثالثاً : المجموعة الخاصة بتصميم وتنسيق المساحة الخضراء لموقع الدراسة

ملحق 12

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب كفايـــة المساحات الخضراء لكلية الزراعة		
التفضيل	العدد	(%)
كافية جدا	33	%16
كافية نوعا ما	28	%14
غير كافية	74	%36
غير كافية جدا	60	%29
لا ادري	10	%5
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	30.7
	P< 0.01	

ملحق 13

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الاوقات المفضلة قضائها في الحديقة		
الوقت	العدد	(%)
كل الاوقات	126	%61
صباحا	12	%6
بعد المحاضرة	49	%24
عند انتهاء الدوام	14	%7
لا افضل	4	%2
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	119.3
	P< 0.01	

ملحق 14

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب مقدار الوقت المقضي في الحديقة		
التفضيل	العدد	(%)
كثيرا	70	%34
قليلا	119	%58
لا ادري	16	%8
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	37.91
	p<0.01	

ملحق 15

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب النظم المستخدمة في الحديقة		
النوع	العدد	(%)
هندسي	20	%10
طبيعي	47	%23
مختلط	138	%67
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	54.09
	P< 0.01	

ملحق 16

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب العناصر المفضل اضافتها الى حدائق الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
نافورات	124	%60
تماثيل	14	%7
احواض مائية	67	%33
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	42.58
	p<0.01	

ملحق 17

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب كيفية قضاء الوقت في حديقة الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
ماشيا	48	% 23.4
جالسا	7	%3.4
كليهما	150	%73.2
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	78.79
	P< 0.01	

ملحق 18

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب النباتات المفضل رؤيتها في الحديقة		
التفضيل	العدد	(%)
الاشجار والشجيرات	72	%35
الازهار	51	%25
المسطحات الخضراء	59	%29
المتسلقات	5	%2
متنوعة	18	%9
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	38.8
	p<0.01	

ملحق 19

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في احتواء الحديقة على		
التفضيل	العدد	(%)
ارتفاعات وانخفاضات	36	%17.6
افضل ان تكون مستوية	51	%24.9
افضل ان تكون متنوعة	118	%57.5
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	27.70
	P< 0.01	

ملحق 20

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في وجود حدائق متخصصة في الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
افضل جدا	120	%59
افضل نوعا ما	55	%27
لا افضل	15	%7
لا افضل ابدا	4	%2
لا ادري	11	%5
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	114.4
	P< 0.01	

ملحق 21

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الراي بشكل المسطح الاخضر بالحديقة		
الشكل	العدد	(%)
منتشر بشكل كامل	65	%32
منتشر بشكل متقطع	95	%46
مبعثر وغير منتظم	45	%22
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	8.82
	NS	

ملحق 22

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرضى على حديقة الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
راض جدا	9	%4
راض بشكل متوسط	44	%21
راض نوعا ما	57	%28
غير راض	90	%44
غير راض جدا	5	%2
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	61.05
	P< 0.01	

ملحق 23

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة استعمال للفضاءات الخارجية لحديقة الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
الجلوس	58	%28
القراءة	38	%19
التجول	109	%53
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	18.82
	p<0.05	

ملحق 24

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المسافات بين اشجار حديقة الكلية		
التفضيل	العدد	(%)
مبعثرة	45	%22
منتظمة	73	%36
متنوعة	87	%42
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	6.39
	NS	

ملحق 25

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طول اشجار حديقة الكلية		
طول الاشجار	العدد	(%)
واطئة الارتفاع	30	%14.6
متوسطة الارتفاع	94	%45.9
مرتفعة	81	%39.5
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	16.42
	p<0.05	

ملحق 26

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة اشجار حديقة الكلية		
النوع	العدد	(%)
دائمية	103	%50
موسمية	36	%18
كليهما	66	%32
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	15.61
	p<0.05	

ملحق 27

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الازهار حديقة الكلية		
النوع	العدد	(%)
معمرة	59	%29
موسمية	5	%2
كليهما	141	%69
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	68.88
	P< 0.01	

ملحق 28

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب طبيعة الوان ازهار الحديقة		
اللون	العدد	(%)
لون واحد	11	%5.4
الوان متوافقة	42	%20.5
الوان متضادة	9	%4.4
متنوعة	137	%66.8
لا ادري	6	%2.9
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	148.95
	P< 0.01	

ملحق 29

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة بأحواض الزهور والابصال		
التفضيل	**العدد**	**(%)**
ارغب جدا	149	%73
ارغب بشكل متوسط	**38**	**%19**
لا ارغب	5	%2
لا ارغب جدا	**9**	**%4**
لا ادري	4	%2
المجموع	**205**	**%100**
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	185.7
	P< 0.01	

ملحق 30

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل في توفير الظل في الحديقة		
التفضيل	**العدد**	**(%)**
اشجار	**98**	**%48**
قمريات حديدية	**7**	**%3**
قمريات خشبية	**30**	**%15**
مضلات قماشية	**17**	**%8**
متنوعة	**53**	**%26**
المجموع	**205**	**%100**
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	**—**	**63.9**
	P< 0.01	

ملحق 31

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في رؤية العنصر المائي في الحديقة		
التفضيل	العدد	(%)
نافورات	78	%38
شلالات	56	%27
احواض مائية	71	%35
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	1.97
	NS	

ملحق 32

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب الرغبة في اماكن قضاء اوقات الاستراحة		
التفضيل	العدد	(%)
داخل الابنية	9	%4
في الحدائق	122	%60
كليهما	74	%36
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	47.85
	p<0.01	

ملحق 33

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حسب المفضل لرؤيته كعنصر جذب في الحديقة		
التفضيل	العدد	(%)
تمثال	27	%13
نافورة	78	%38
شجرة	100	%49
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	20.64
	P< 0.01	

ملحق 34

العدد والنسبة المئوية للعينة المشمولة بالاستبيان حول نوع الاشجار المفضل زراعته في الحديقة		
النوع	العدد	(%)
اشجار زينة	65	%31.7
اشجار مثمرة	22	%10.7
كليهما	118	%57.6
المجموع	205	%100
قيمة مربع كاي (Chi-Square)	—	33.64
	P< 0.01	

ملحق 35

النباتات المقترحة في التصميم

النخيل

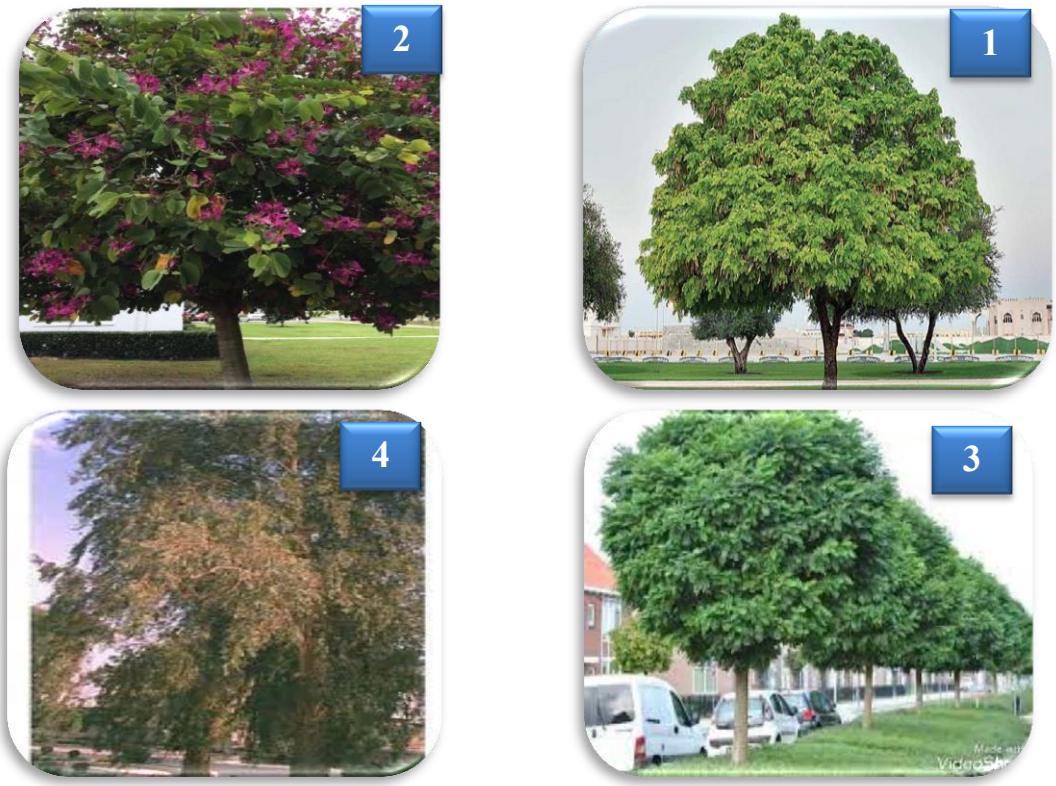
ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	التربة الملائمة
1	نخيل التمر	*Phoenix ductylifera*	Palmaceae	15 – 20 م	اغلب انواع الترب
2	نخيل الواشنطونيا	*Washingtonia filifera*	Arecaceae	25 – 30 م	اغلب انواع الترب
3	نخيل السابال	*Sabal palmitto*	Arecaceae	13 – 15 م	الترب جيدة الصرف

نماذج من النخيل المقترح

المصادر : الباحث بالاعتماد على (الضبع واخرون 2004 – القيسي 2004 – القيعي 2007 – البطل 2019)

الاشجار

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	التربة الملائمة
1	البرهاما	*Albizzia lebbek*	Mimosaceae	10-15م	اغلب انواع الترب
2	خف الجمل	*Bauhenia variegate*	Leguminosae	5-10م	اغلب انواع الترب
3	الروبينيا	*Robinia pseudoacacia*	Leguminosae	5-7م	اغلب انواع الترب
4	اليوكالبتوس	*Eucalyptus spp*	Myrtaceae	40م	اغلب انواع الترب
5	السدر	*Zizyphus spina-christi*	Rhamnaceae	10-20م	اغلب اتواع الترب
6	الزنزلخت (السبحبح)	*Melia azedarach*	Meliaceae	10-15م	اغلب انواع الترب



نماذج من الاشجار المقترحة

المصادر : الباحث بالاعتماد على (مراد 2003 – القيسي 2004 – البطل 2019 – رحيم 2022)

الشجيرات

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	التربة الملائمة
1	الدفة	*Nerium oleander*	Apocynaceae	3-2م	اغلب انواع الترب
2	الآس	*Myrtus communis*	Myrtaceae	4-1	اغلب انواع الترب
3	التيكوما	*Tecoma stans*	Bignoniaceae	6-4م	الترب الجيدة الصرف
4	دورنتا	*Duranta plumier*	Verbenaceae	5-4م	الترب الخفيفة
5	دودونيا	*Dodonaea viscose*	Sapindaceae	5م	الترب الخفيفة
6	الحناء	*Lawsonia inermis*	Lythraceae	8-2م	اغلب انواع الترب
7	ورد الجمال	*Hibiscus rosa sinerasis*	Malvaceae	3-1م	اغلب الترب الا الرملية
8	فرشاة البطل	*Calistemon viminalis*	Malvaceae	6-4م	اغلب انواع الترب
9	اكاسيا جلوكا	*Cassia glauca*	Leguminosae	4-2م	اغلب انواع الترب

نماذج من الشجيرات المقترحة

المصادر : الباحث بالاعتماد على (مراد 2003 – القيسي 2004 – البطل 2019 – رحيم 2022)

المسطحات الخضراء

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	الموقع	الملاحظات
1	الامريكي	*Cynodon dactylon*	Graminaea	مشمس	يتحمل الضغط وقابل للقص
2	الفرنسي	*Stenotaphrum secumdatum*	Graminaea	مشمس	يتحمل الدهس ويتأثر بانخفاض الحرارة
3	يوجاندا	*Cynodon transvaalensis*	Graminaea	مشمس	لا يتحمل الدهس ويتاثر بانخفاض الحرارة

المصادر : الباحث بالاعتماد على (البطل 2019)

الازهار العشبية (الشتوية)

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	لون الازهار	التربة الملائمة
1	لاتيني	*Tropacolum*	*Tropacolum*	20سم	اصفر - برتقالي	الخفيفة
2	استر	*Callistephus chinensis*	Asteraceae	75-15سم	بنفسجي – ابيض - وردي	خفيفة وجافة
3	اقحوان	*Calendula officinalis*	Compositae	50-30سم	اصفر - برتقالي	خفيفة وجافة
4	بيتونيا	*Petunia hybrid*	Solanaceae	30-20سم	ابيض – وردي – بنفسجي	اغلب انواع الترب
5	حلق السبع	*Antirrhinum majus*	Plantaginacea	40-20سم	جميع الالوان	الخفيفة
6	شبوي (المنثور)	*Mathiola incana*	Cruciferae	60-40سم	جميع الالوان	اغلب انواع الترب عدا الطينية
7	داودي حولي	*Chrysathemum sp.*	Brassicacea	100-70سم	متعدد الالوان	الخفيفة والجافة

المصادر : الباحث بالاعتماد على (القيسي 2004 – القيعي 2007 - البطل 2019 – رحيم 2022)

الازهار العشبية (الصيفية)

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	لون الازهار	الموقع الملائم
1	بنت القنصل	*Euphorbia heterophylla*	Euphorbiaceae	40-60سم	قنابات حمراء	المشمس
2	جعفري	*Tagetes erecta*	Compositae	60- 150سم	اصفر – برتقالي	المشمس
3	الزينيا	*Zinnia elegans*	Compositae	30- 100سم	متعدد الالوان	المشمس
4	عرف الديك	*Celosia cristata*	Amarantaceae	20-60سم	ذهبي – قرمزي	المشمس
5	القديفة	*Tagetes patula*	Asteraceae	30-40سم	اصفر مبقع بالاحمر	المشمس

نماذج من الازهار الصيفية المقترحة

المصادر : الباحث بالاعتماد على (جاسم 2004 – القيعي 2007 – البطل 2019)

الازهار العشبية (المحولة)

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	لون الازهار	الموقع الملائم
1	حسن يوسف	*Dianthus barbatus*	Caryophyllaceae	30-50سم	احمر – ابيض	الظل الخفيف
2	القرنفل الصيني	*Dianthus chinensis*	Caryophyllaceae	25-30سم	الاحمر القاني – القرنفلي	المشمس

المصادر : الباحث بالاعتماد على (الاسدي 2014 - البطل 2019 – رحيم 2022)

الازهار العشبية المعمرة

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	لون الازهار	الموقع الملائم
1	عين البزون	*Catharanthus roseus*	Apoeynaceae	30-50سم	بنفسجي - ابيض	نصف ظلي
2	كزانيا	*Gazania splendens*	Asteraceae	10-15سم	اصفر –قرمزي – وردي – مخطط	مشمس
3	لالاله عباس	*Mrarabilis jalapa*	Nyctaginaceae	8-60-سم	اصفر- بنفسجي	نصف ظلي

المصادر : الباحث بالاعتماد على (القيعي 2007 - البطل 2019)

نباتات الاسيجة

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	لون الاوراق	الملاحظات
1	الآس	*Myrtus communis*	Myrtaceae	اخضر	قابل للقص والتشكيل
2	دودنيا	*Dodonea viscosa*	Sapindaceae	اخضر براق	قابل للقص
3	دورنتا	*Duranta plumieri*	Verbenacea	اخضر مرقط	قابل للقص

المصادر : الباحث بالاعتماد على (الضبع واخرون 2004 - البطل 2019)

المتسلقات

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	التربة الملائمة
1	جهنمي	*Bougainvillea spectabilis*	Nyctaginacea	6-8م	اغلب انواع الترب المشمسة
2	مخالب القط الخشن	*Bignonia vensta*	Bignoniacea	10-15م	الترب الخفيفة المشمسة
3	مخالب القط الناعمة	*Bignonia unguis cati*	Bignoniacea	8-10م	الترب الغنية بالمادة العضوية
4	ورد الساعة	*Passiflora coerulex*	Passifloraceae	10م	المشمسة الرطبة
5	الياسمين الاحمر	*Quisqualis indica*	Combretaceae	3م	المشمسة الرطبة
6	ياسمين الزفر	*Clerodendron inerme*	Verbenaceae	10م	اغلب الترب

المصادر : الباحث بالاعتماد على (الضبع واخرون 2004 – القيعي 2007 - البطل 2019 – رحيم 2022)

الصباريات والعصاريات

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	ارتفاع النبات	التربة الملائمة
1	اكاف امريكي	*Agave americana*	Amaryllidaceae	1.5-1م	الخفيفة الجافة
2	تين شوكي	*Opuntia sp.*	Cactacea	7-6م	اغلب انواع الترب الجافة
3	شوك المسيح	*Euphorbia spiendens*	Euphorbiaceae	1م واكثر	اغلب انواع الترب
4	يوكا	*Yacca filamentous*	Liliaceae	1-5م حسب الصنف	اغلب انواع الترب

المصادر : الباحث بالاعتماد على (القيعي 2007 - البطل 2019 – رحيم 2022)

ملحق 36 صور مجتمع البحث

صور موقع الدراسة A

الطريق المؤدي لمبنى العمادة ووقوف السيارات A -1

ممرات حديقة العمادة A-2

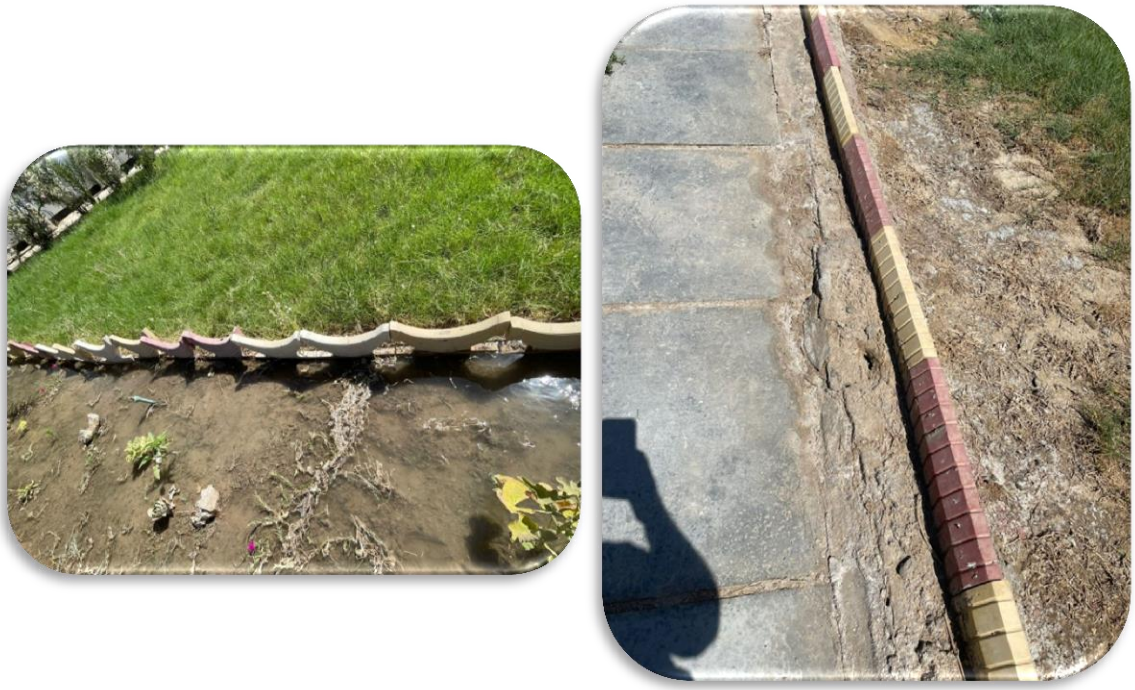
ممرات ومماشي حديقة العمادة A-2

اعمدة الانارة في الموقع A-3

مقاعد الجلوس في الموقع A-4

النافورة في الموقع A-5

واقع حال المسطح الاخضر في الموقع A-6



حواجز الحركة في الموقع A-7

علامات الدلالة في الموقع A-8

حاويات النفايات في الموقع A

صور الموقع B

مقاعد الجلوس والقمريات في الموقع B-1

علامات الدلالة في الموقع 2-B

حاوية النفايات في الموقع 3-B

Summary

The study of university outdoor spaces witnessed an increase as a result of the development and progress of life, and that development included all areas of life, one of which is the fields of education, The university buildings and their external spaces witnessed a great development in the planning and design process as a result of the development in the fields of education and scientific progress, This led to an increase in interaction between the categories of the university environment on the one hand, and between those categories and the environment of the university outdoor spaces on the other hand, through the design of these spaces and their achievement of aesthetic, functional and environmental benefit and their positive repercussions on the psychological comfort of the users of these external university spaces , Which was reflected in the development of the level of learning for students mainly because they are the largest group among the users of the spaces, the problem of the study is the neglect of the environmental, functional and aesthetic role in the outdoor spaces of the College of Agriculture - University of Basrah, As there is a clear lack of knowledge of the standards and design considerations that must be available and adopted in the design of university outdoor spaces. The current study aims to develop the external spaces of the College of Agriculture - University of Basra as a subject to be studied by analyzing the location of those external university spaces environmentally and designing and developing alternative proposals that meet the needs of the users of the spaces.

The study followed the methodology by collecting information and basic plans for the study outdoor spaces, analyzing digital data and official data obtained from the relevant departments, personal interviews, observation and extrapolation of the reality of the situation in the study outdoor spaces. Accordingly, and according to the data obtained, a questionnaire form was prepared to find out the opinions of the users of those spaces through a questionnaire form. It was distributed to the surveyed groups to find out their opinions and desires to develop the outdoor spaces of the study outdoor spaces with three axes, including the focus of landscaping, furniture and industrial components. The study reached the following conclusions:

Lack application of standards and design principles for outdoor spaces in the university campus of the study outdoor spaces, The entrances to the study outdoor spaces are devoid of elements that show the aesthetic aspects or perform the functional aspect, With the loss of interest in artificial components or furniture that highlights the importance of outdoor spaces on campus, which negatively affected showing the design aspect of the outdoor spaces , The study also indicated that there is a great desire among the respondents to add new elements to the garden, whether natural or artificial , And the need to provide the water component of the outdoor spaces for its dynamic role, And the lack of green spaces and their incompatibility with the number of users of those outer spaces of the study outdoor spaces, Likewise, the service operations and maintenance of the components of the natural and artificial parks are deteriorating despite their insignificance, In light of the

study, it indicated the need to increase green spaces and diversity in the selection of plants and their suitability with the environmental conditions of the study outdoor spaces. The need to include gardens on their natural and artificial components in order to achieve the design goals.

The researcher presented a proposed design model to the external spaces of the College of Agriculture - University of Basrah, Which took into account the use of the plant element and the water element in the garden, to provide a lively and dynamic nature that generates visual and sensory pleasure for outdoor spaces users, It was mainly relied on evergreen trees for their important role throughout the year, In addition to some shrubs that gave a gradation between the natural and architectural components of the outdoor spaces, As for the artificial components, seating was distributed in most places of the garden and was of the roofed type to protect from environmental conditions. Corridors were also paved with provided with lighting poles.

Designing of Outdoor spaces (Landscapes) for the College of Agriculture , Basrah Uni.

A Thesis Submitted to
The College of Agriculture – University of Basrah
In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of PhD of Philosophy in Horticulture and Landscape (Landscape Gardening)

Submitted by
ZENALABDEN ABDALHUSEIN HANDL

M.Sc. Agricultural sciences 2012

Supervised by

Prof. Dr.
Fakhria A. Abdul Albbas

Asst. Prof. Dr.
Azhar Mahdi Abdul Sahib

2023 **1444**