المعايير الواجب اتباعها لتقيم جودة البيئة الداخلية لقاعات المراسم واثرها على العملية التعليمية

نجوى عبيد عجمي حميدة عبيد علوان

الملخص

تعد الكليات مراكز ثقافية علمية تخدم اغراض مختلفة فمهمتها تتجسد في صقل مواهب الطلبة الى اقصى حد ، ولذا ينبغي ان تعبر قاعات الدراسة عن نفسها من خلال الشكل واللون والملمس ، وينبغي ان تكون بمستوى يتلائم وطبيعة الدراسة المخصصة لها ، ومن هنا جاءت اهمية البحث وتحددت المشكلة في عدم كفاية التصور عن اهمية تكاملية البيئة الداخلية لقاعات المراسم وتوظيفها توظيفاً ايجابياً كاحد الحلول لرفع المستوى العلمي لاداء الطالب ، وكان هدف البحث هو التعرف على البيئة الداخلية لقاعات الرسم ومقارنتها بالمعايير التصميمية وقياس مدى كفاءتها ورضا الطلبة عنها واثرها على المستوى العلمي للطالب

واعتمد البحث اسلوب الدراسة التحليلية بعد تحديد الاطار النظري و استمارة استبيان التي صممت لاغراض البحث واعتماد برنامج احصائي لمعالجة البيانات والوصول الى النتائج واعطاء التوصيات .

Abstract

The study covered internal environment for labs of drawing engineering comparing with standard design parameters and measuring extent of fits efficiency. A sample of five drawing labs utilized by first year college students from six labs departments was chosen. Three labs belongs to the College of Engineering (Surveying lab , Water Resources lab, and Mechanic lab) and the remaining two labs belongs to the College of Agriculture (Agricultural Machinery lab and Central lab for Departments o Horticulture and Food Science) were included in this study. Two survey forms were designed. One form was handed to students from different departments of both colleges and the other form was utilized by the two researchers. The data were statistically analyzed to find results. The study showed direct relation between student grade in the exam and degree of integration of requirements of study environment .The study also showed that the objectives of drawing labs can be well satisfied only with presence of labs with standard parameters and design basis to cope with its purpose.

١ – المقدمة :

تعتبر البيئة الداخلية للمباني التعليمية من اهم المؤثرات التي تؤثر سلباً او ايجاباً على انتاجية الطلاب العلمية ، حيث انهم هم المعنيون با ستخدام تلك المباني . يختص البحث بدراسة قاعات الرسم وهي من الفراغات المخصصة للتعليم وتحمل من الخصوصية لما تتطلبه المادة من تهيئة بيئة داخلية تناسب مع خصوصية المادة تختلف عن باقي القاعات الدراسية من طاولات خاصة للرسم ومقاعد جلوس ذات ارتفاع مناسب مع الطاولة وانارة جيدة ومساحات رحبة للحركة حول طاولة الرسم واماكن لخزن الادوات ومساحة لعرض الرسومات المنجزة واجهزة عرض حديثة كما يتطلب مراعاة الشروط البيئية من توفر اساليب التهوية والتكيف ومغاسل قريبة من القاعة او ملحقة بالقاعة لما تتطلبة هذه المادة من غسل بعض الادوات احياناً والايدي وتنظيف الطاولات حيث يدخل عامل النظافة في انتاجية الطالب واداءه . وحيث ان العلاقة طردية بين كفاءة المبنى والكفاءة الانتاجية فكلما توفرت مقومات الراحة ارتفع مستوى التحصيل العلمي للطالب .

٢ – الهدف من الدراسة :

التعرف على البيئة الداخلية لقاعات الرسم ومقارنتها بالمعايير التصميمية وقياس مدى كفاءتها ورضا الطلبة عنها واثرها على المستوى العلمي للطالب .

٣– الفرضية : يتحقق الهدف من خلال الفرضيات الاتية :

١– هنالك علاقة ذات دلالة احصائية بين البيئة الداخلية لقاعات الرسم ورضا الطلبة .

٢– تعتبر البيئة الداخلية لقاعات المراسم وما تضمه من مقومات راحة واساليب عرض حديثة لايصال المادة الى الطالب من اهم المؤثرات التي تؤثر سلباً او ايجاباً على انتاجية الطالب العلمية .

٤– مشكلة البحث : عدم كفاية التصور عن اهمية تكاملية البيئة الداخلية لقاعات المراسم وتوظيفها توظيفاً ايجابياً كاحد الحلول لرفع المستوى العلمي لاداء الطالب .

٥– حدود البحث :

الحدود المكانية / قاعات الرسم في كلية الزراعة ، و قاعات الرسم في كلية الهندسة

الحدود الزمانية / ٢٠١٠–١١

الحدود الموضوعية / قياس مدى كفاءة القاعات ورضا الطلبة .

٦– منهجية البحث :

تحديد مفردات الاطار النظري وانتخاب عينة تشمل ستة اقسام حيث تم انتخاب طلبة المرحلة الاولى من كلية الهندسة (قسم المساحة – الري – الميكانيك) ومن كلية الزراعة (البستنة والصناعات والمكائن) وتم توزيع استمارة الاستبيان التي صممت لهذا الغرض واستخدام برنامج التحليل الاحصائي للوصول الى النتائج فضلا عن استمارة المسح الميداني .

٧– الاعتبارات التصميمية :

وتشمل كل ما يخص الفضاء الداخلي للمرسم بكافه جوانبه التصميمية ، فهناك العديد من العناصر الواجب اخذها بالاعتبار عند تصميم الفضاء التعليمي من مساحة وشكل الفضاء واماكن جلوس الطلبة والاثاث الخاص بالمحاضر ومساحة الجدار المخصصة للسبورة وشاشات العرض وحجم وموقع النوافذ والرفوف الخاصة بالخزن ودراسة الصوت والاضاءة والتدفئة وتكيف الهواء فضلاً عن الاعتبارات الجمالية . (تجهيزات المدارس والجامعات ، الموسوعة الهندسية المعمارية) . ان نوعية التصميم المعماري للمباني المتوافقة مع متطلبات المستخدمين تؤثر ايجاباً في درجة ادائهم (تارم ، ص٩٢).

٧–١– المساحة :

اكدت العديد من الدراسات على ان لسعة المراسم اثار على تعلم الطالب حيث ان قلة عدد الطلاب وسهولة الحركة حول طاولة الرسم يوفر الراحة النفسية للطالب ويزيد من قدراته على التركيز والاستيعاب والمشاركة ، كما تزداد سيطرة الاستاذ على القاعة والطلبة اثناء القاء المحاضرة وسهولة التوجيه والارشاد ، تنص المعايير ان تكون القاعة في بناء يسهل الوصول اليه من قبل الطلاب ويفضل ان تكون في الطابق الارضي او الاول وتشير دراسة (neufert) ان المساحة المخصصة لكل طالب داخل المرسم تتراوح بين (4.5–4) م٢ تعتمد على حجم طاولة الرسم المستخدمة وملحقاتها (Neufert.2000.p.150) .

٧-٢- شكل المرسم:

يراعى عند التصميم الشكل المناسب في اداءه الوظيفي والجمالي فنجد (كنط Kant) بكتابه الشهير (نقد ملكه الحكم) سنه ١٧٩٠ والذي يعتبر الحدث البارز في تاريخ الدراسات الفلسفية الجمالية ، اذ اثار هذا الكتاب من المشكلات الجمالية وهي مشكله الحكم الجمالي ، وصلته بالشكل وصله الشكل بالمضمون ، فالتناسب والتوازن والتناغم والنظام يعد احد مبادئ القيم الجمالية . (العزاوي ، ص١٥٩ ، ٢٠٠٢) . ويعتبر الشكل والوظيفة من الاعتبارات التصميمية المعمارية الواجب مراعاتها والشكل المعماري هو نقاط تماس الكتلة بالفضاء ، وانه يتاثر بالمعتقدات الانسانيه حول علاقة الانسان بعالمه وان تكوين الفضاء الداخلي يتاثر بالفعاليات ومتطلباتها وقد تؤدي بذلك الى فضاءات مصممة خصيصاً لها . (شيرزاد ، ص٢٦٦) . ويراعى في التصميم الجانب الوظيفي ويستخدم اصطلاح الوظيفة في علم الاجتماع لمعنيين اساسيين الاول ان الوظيفة هي نتيجة موضوعية لظاهرة اجتماعية يلمسها الافراد والجماعات ، كما يستخدم الاصطلاح في معنى ثان يقصد به الترابط والتكامل وهذا المعنى ماخوذ من علم الرياضيات وبالرغم من اختلاف الاستعمالين (الاجتماعي والرياضي) لكلمة وظيفة فان كليهما مرتبطان ويكمل احدهما الاخر ، ولهذا يمكن القول ان للوظيفة ظاهرة او ظواهر اجتماعية تساعد على استمرارها في عملها ، وان جميع ظواهر النظام الاجتماعي مترابطة ومتعلقة الواحدة بالاخرى ، وان تغيراً في اي منها لابد ان يؤثر في الظواهر الاخرى . ومن ابرز المفكرين الذين درسوا النظام التعليمي في ضوء الاتجاه الوظيفي (دوركايم ، وبارسونز ، ومور) اكدوا ان يقوم النظام التعليمي بنقل معايير المجتمع وقيمه وتراثه الثقافي الى الاجيال الجديدة . فالنظام التعليمي هو اداة لاعداد الايدي العاملة الماهرة التي تستطيع مواكبة متطلبات التطور التكنولوجي ، فهناك علاقة ايجابية بين ما يتعلمه الفرد في المدرسة من مهارات معرفيه وبين ادائه في العمل،والمهارات التي يتعلمها افراد المجتمع لازمة لتحقيق التنمية بابعادها المختلفة .(عمايرة ، الحكمة ، ٢٠٠٢) يكون شكل المرسم في الغالب مستطيل او مربع والمستطيل هو السائد لتصاميم الفضاءات الدراسية لملاءمته لترتيب المقاعد والسبورة . ان ترتيب طاولات الرسم من اهم المظاهر في تحديد حجم وشكل القاعة الدراسية فينبغي ان يؤمن ترتيب المقاعد رؤية جيدة لجميع الطلبة ويؤمن وصولاً الى المقاعد والالواح على الجدران ، وطمانينة وعزلة عند تقديم الامتحانات ، كما ينبغي ان تكون في موقع يسهل الوصول اليه من قبل الطلاب ، مع تجهيزات وافرة لدورات المياه في مكان قريب .

٧-٣- الاثاث :

يلعب الاثاث دور مهماً ويعتبر عنصر من عناصر تصميم البيئة الداخلية للقاعات الدراسية وخاصة المراسم حيث له دوراً بارزاً في تاسيس التربط بين الفضاء وشاغليه (الحرستاني ، ١٩٨٨) وبالنتيجة ينعكس على الاداء ونتائج العملية التعليمية ، لذلك فان التنظيم داخل الفضاء التعليمي بصيغ متميزة ومختلفة يوفر امكانية التفاعل بين الطلبة وبالتالي يساعد في زيادة اداء الطلبة داخل الفضاء التعليمي وزيادة المنافسة المشروعة بينهم . واكدت العديد من الدراسات على اهمية توفير عامل الطمأنينة داخل البيئة الصفية من خلال توفير الحماية له من الفوضى او الازعاج واعتبار الفضاء التعليمي مكان ممتعاً للطلبة عند التعليم ويشجع الطلبة على الحضور والتواصل (عبد الهادي،ص٤) حيث يقضي الطالب في المرسم ساعات طويلة لا تقل عن ٣-٤ ساعات مما يتطلب توفير طاولات ومقاعد جلوس مريحة تساعد الطالب على البقاء لساعات طويلة دون ان يشعر بالتعب اضافة لذلك يتطلب توفير اجهزة عرض حديثة لزيادة فهم واستيعاب الطالب للمادة وتحسين اداءه ، ولابد من توفر مساحة كافية امام مكان مقاعد الطلاب من اجل المحاضر حتى يتمكن من السير جيئة وذهاباً بجانب اللوح ، ويفضل وضع منصة قد ترتفع ٨ بوصات فوق الارض تمتد على عرض القاعة الكامل لتوفير

الرؤيا الجيدة . ويحتاج الاستاذ الى طاولة يضع عليها اوراق المحاضرة والملاحظات الخاصة به ، ومن الافضل ان تكون الطاولة متحركة على عجلات لتحركها حسب الحاجة لكي لا تحجب الرؤيا عن الطالب ، واذا استعمل جهاز اسقاط او عرض فينبغي توفير مكان ثابت بشكل دائم في المقدمة ، كما ينبغي توفير رفوف او دواليب لحفظ ادوات الطلاب والاعمال المنجزة ، مع تجهيزات وافرة لدورات المياه في مكان قريب ، وينبغي ترتيب طاولات الرسم بالشكل الذي يؤمن رؤية وسماع جيد ويوفر الراحة النفسية والهدوء للطالب .(تجهيزات المدارس والجامعات ، ص١١٣) .

٨- الاعتبارات البيئية:

ان البيئة هي مجموعة العوامل الطبيعية والمستحدثة التي يعيش فيها الانسان وتترك اثراً في صحته وانتاجه وكما هو معروف ان الانسان عاش ويعيش في بيئات مختلفة ومارس نشاطه اليومي دون ان تكون هذه البيئات عائقا له الى حد ما ، ان الطبيعة البايولوجية للكائن الحي صفة تكاملية تمثل تفاعل متداخل بين المكونات .اذ لا سبيل للانتقال الفردي لكل من البيئة والكائن العضوي هذا يعني ان علاقة الانسان بالبيئة المحيطة هي علاقة تكاملية اي ان الانسان يؤثر بالبيئة والبيئة بدورها تساهم في تشكيل الجهاز الادراكي للانسان .

٨-١- درجة الحرارة وحركة الهواء :

ان تاثير الحرارة قد يظهر على شكل خمول يؤدي الى الاهمال أو عدم الدقة في الايداء. (رمزي ، ص٦) . فاذا كانت الظروف المناخية ايجابية تكون اقرب مايكون للراحة الحرارية للانسان اما اذا كانت سلبية فتكون ابعد مايكون عن الراحة الحرارية للانسان . ويشعر الانسان بالراحة الحرارية بين (٢٥-٣٠) درجة مؤية بالنسبة للمناطق الحارة (ريمشا ص٤٣) فاذا خرجت عن هذا المدى يجب اخذ تدابير ابتداءا من ارتداء الملابس المناسبة او التعرض الى تيار هوائي او استخدام وسائل مختلفة للتبريد عند ارتفاع الحرارة عن ٣٠ درجة مؤية. ان غلاف المبنى الذي يحمي فضاءاته الداخلية من المؤثرات المناخية هذا الغلاف يتكون من عناصر معتمة كالسقوف والجدران وتعتمد خصائصها الحرارية على المقاومة للحرارة والملمس واللون والمساحة . اما العناصر الشفافة فهي تمثل الفتحات والنوافذ من ناحية المساحة والتوجيه ووجود عناصر التظليل من الشمس. تعتبر التهوية من الوسائل الطبيعية لتبديل الهواء وتوفير اجواء خالية من الروائح غير المرغوب بها خاصة في الاماكن العامة والقاعات الدراسية حيث تكون هذه الاماكن مزدحمة ، اذ تعمل التيارات الهوائية على تلطيف الجو وتخفيف الحرارة المنبعثة حتى من المصابيح الكهربائية بحركتها حولها لتزيد من كفاءتها. (امجد ص١٠). وتؤثر حركة الهواء على شعور الانسان بالراحة الحرارية على ان تكون حركة الهواء ضمن مدى معين من السرعة.

٨-٢- توجيه المبنى وكثافة وارتفاع البناء :

يعتبر توجيه المبنى وكثافة وارتفاع البناء الاساس المهم للتقليل من الاثار القاسية للظروف المناخية وذلك لتحقيق ادنى مقدار من التعرض لاشعة الشمس على مدار السنة ، وفي المناطق الحارة يجب ان نعير اهتماما بالغاً لمسالة توجيه المباني توجيها صحيحا وذلك بتوجيه واجهاتها الامامية نحو الشمال أو الجنوب .(ريمشا ص٤٩).وتزداد اهمية توجيه المبنى الواحد كلما كانت الابنية اكثر تباعدا لانها ستكون معرضة للظروف المناخية من رياح وشمس . اذ تزداد المساحه المعرضة لهذه الظروف من واجهت واسطح المباني. ويكون تجميع المباني في المناطق الحارة الجافة له الاثر الكبير في حمايتها من الرياح المترية والاشعاع الشمسي الصيفي وهذا يتم عن طريق اعتماد ارتفاعات خاصة وبالتالي يؤدي الى قلة المساحات السطحية المعرضة للظروف الخارجية.(قتيبة ص٧١) .

٨-٣- الاضاءة :

تعتبر الاضاءة احدى الوسائل التي لها دور في تهيئة الاطار الصحي للانسان وتعد الاضاءة احدى وسائل التشكيل الفني وبدأت عملية التعامل مع الضوء تتغيربوجود مواد جديدة(أمجد ص٤) و مكتشفات وافكار جديدة اتاحت التلاعب الحر به وتشمل الاضاءة الاضاءة الطبيعية ، أن ضوء الشمس من العوامل الرئيسية التي تساهم في اعطاء الشعور بالراحة والطمأنينة وهو ضروري لجسم الانسان بعمله كمنبه ومحفز ومحرك للنشاط العضوي (أمجد ص٨) ، والاضاءة الطبيعية تتطلب دراسة حركة الشمس بعناية واختلاف زوايا سقوطها على الواجهات بأختلاف توجيه المبنى . (http://www.yahoo.com) ، اما الاضاءة الصناعية فتاتي مكملة للاضاءة الطبيعية ، ان خواص اللون للضوء الصناعي يجب ان تكون متشابهة مع الطبيعي باضاءةٍ مخفية غير منظورة لجعل السطوح مصدر الاضاءة الاساس (١٨ امجد) وقد استطاع الانسان ان يحسن نوعية الاضاءة الصناعية فجعلها تتقارب في خواصها مع الاضاءة الطبيعية (http://www.yahoo.com) وفيما يخص قاعات الرسم الهندسي فيجب تجنب الظلال الساقطة على ورقة الرسم وبالذات الناتجة عن احرف المسطرة او المثلثات لذلك يجب ان يصل الضوء على ورقة الرسم من امام ويسار الجالس فتسقط ظلال احرف هذه الادوات بعيدا عن مسار القلم كذلك يجب ان تتنوع مصادر الاضاءة الصناعية من حيث الارتفاع والاتجاه والقوة وتكون الاضاءة على مستويين أضاءة شاملة لكل المكان و اضاءة عملية عند اماكن الرسم وتستند عملية اختيار الضوء على قاعدة بسيطة وهي ان يكون حار بدرجة لونية واطئة ليعطي احساسا بالبرودة في المناخات الحارة. ولاكمال عمل نظم الاضاءة الطبيعية والصناعية فانها تستوجب سطوح بيضاء تزيد الاستنارة وتخفض الحرارة.حيث ان السطوح البيضاء لها ١٢%من الامتصاصية للاشعاع الساقط فتزيد الانعكاس وتقلل الامتصاص(امجد ص١٩).

٨-٤- النظافة:

النظافة عنوان يدل على رقي الانسان واحترامه لنفسه وشعوره بانسانيته وهي دليل على سمو الانسان (المدينة العربية –العدد السابع –شباط ١٩٨٣). وتقع مسؤلية النظافة داخل المرسم وبالاخص لطاولة الرسم ومحيطها بالدرجة الاولى على الطالب.اذ تبدأ بنظافته ونظافة يديه التي يستخدمها للرسم وصولا الى لوحه نظيفة اذ ان نظافة اللوحة لها درجة مخصصة عند وضع الدرجات من قبل الاستاذ. بالاضافة الى هذا فان مسؤول النظافة لابد ان يقوم بواجبه على اكمل وجه من نظافة الارضية والنوافذ وطاولات الرسم . من هنا نجد ان قاعة الرسم الهندسي لها خصوصية عند طرح مسالة النظافة داخل القاعات الدراسية كما اسلفنا بسب تاثيرها على اداء الطالب وعلى النتائج التي سوف يحصل عليها.

٩- الاعتبارات النفسية :

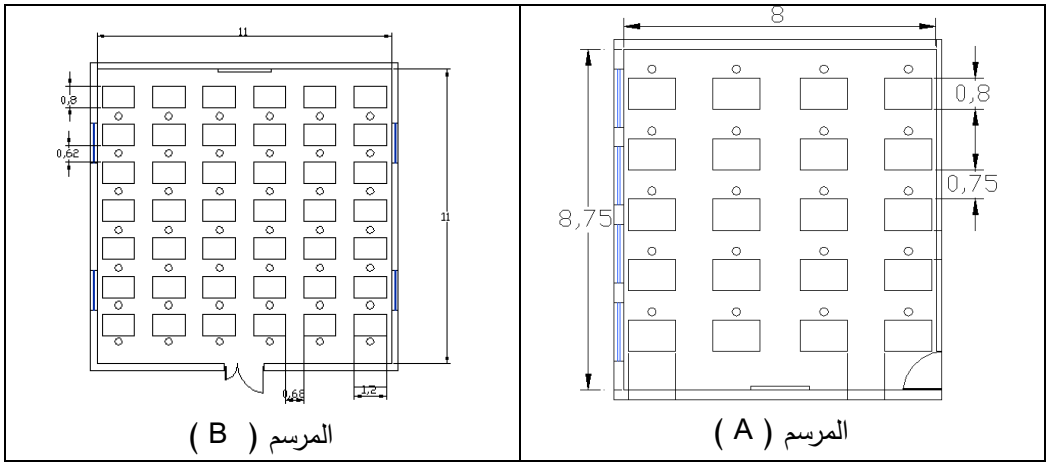
لاشك ان العامل النفسي لدى الطالب الذي يمليه المكان عليه له دور في اداءه داخل البيئة التعليمية ، فالمكان المناسب المصمم وفق ضوابط يهيئ فرص النجاح والتفوق ، وان البيئة المحيطة هي السبب الرئيسي وراء السلوك الانساني ، وهي التي تولد الشعور لدى الطالب بالرضا والمتعة والتشويق والاثارة والامان والقدرة على التامل والابداع ، ان رعاية البيئة المادية والنفسية للطلبة في الفضاء التعليمي من المهمات الاساسية لاطلاق طاقاتهم الخلاقة المبدعة ، وقد اكدت العديد من الدراسات على اهمية خلق مكان يشعر فيه الطالب بالانتماء والثقة لتكوين بيئة تعليمية مناسبة تعمل على تطوير الاداء (التكريتي ،ص١٠).

١٠- طريقة العمل :

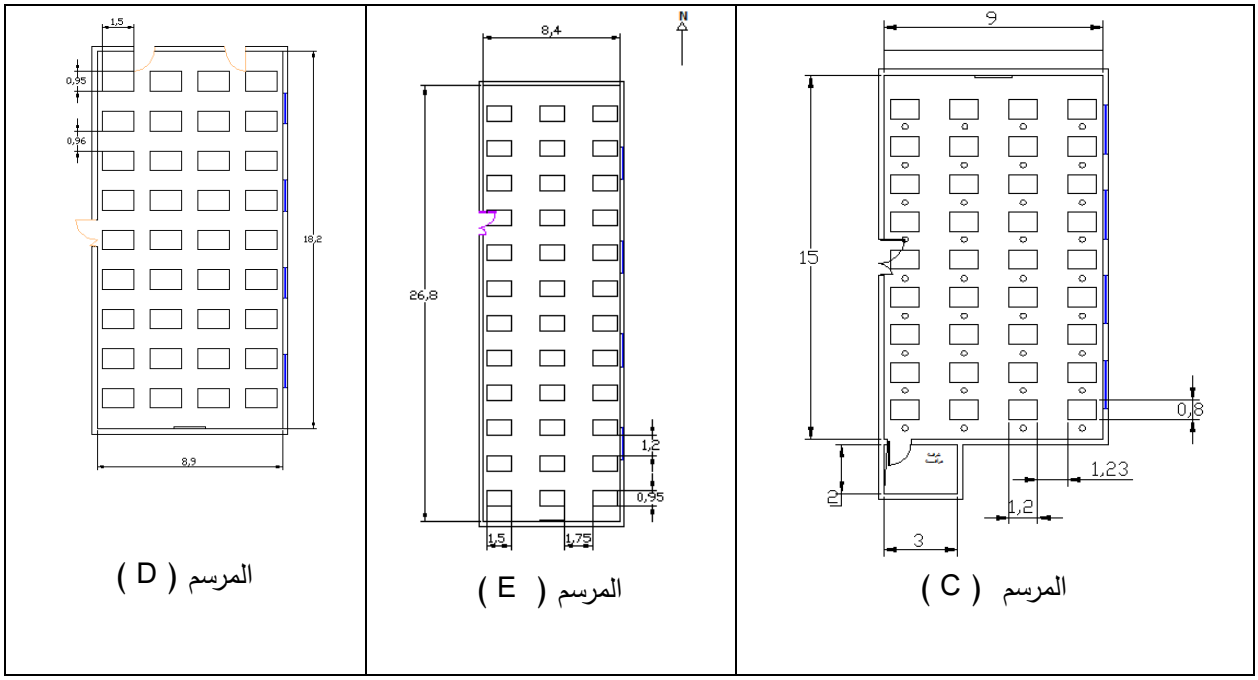
اعتمد البحث بشكل رئيسي على قياس مدى كفاءة قاعات الرسم المنتخبة من خلال استمارة استبيان تم تصميمها وتوزيعها على الطلاب والطالبات ، تكون مجتمع الدراسة من طلاب كلية الزراعة للمرحلة الاولى المتمثلة بالاقسام (المكائن الزراعية – الصناعات الغذائية – البستنة) وطلاب الهندسة التي شملت المرحلة الاولى لثلاث اقسام هي (الموارد المائية – المساحة – الميكانيك) لسنة (٢٠٠٩ – ٢٠١٠)، وتم اختيار المجتمع باكمله لصغره ، بالاضافة الى استمارة المسح الميداني التي قام بها الباحثتان ومن خلال الدراسة الاستطلاعية التي تمت للقاعات المنتخبة ودراسة الخصائص التي تم تحديدها في الاطار النظري ، وقد وتم رسم مخططات لها لتوضيح المساحة وشكل القاعة وترتيب الاثاث لكل منها وكما موضح في المخطط -١ . حيث ان المراسم المنتخبة هي كالاتي :

1. مرسم (A) : كلية الزراعة قسم المكائن الزراعية / جامعة بغداد
2. مرسم (B) : كلية الزراعة قسم الصناعات الغذائية – قسم البستنة / جامعة بغداد
3. مرسم (C) : كلية الهندسة قسم الموارد المائية / جامعة بغداد
4. مرسم (D) كلية الهندسة قسم المساحة / جامعة بغداد

٥..مرسم (E) كلية الهندسة قسم الميكانيك / جامعة بغداد



المرسم (A) المرسم (B)



المخطط (١) يوضح اشكال المراسم المنتخبة (المصدر : اعداد الباحث)

ويتضح من خلال المخططات ان جميع القاعات المنتخبة اتخذت الشكل المستطيل ، اما القاعة (B) فقد اتخذت الشكل المربع ، وتميزت القاعة (C) بوجود غرفة مراقبة ملحقة بالقاعة ، اما المرسم (E) فقد تميز بكبر مساحته ، تم احتساب مساحة المراسم وعدد وابعاد الطاولات الموجودة ، وعند مقارنة هذه المراسم مع المعايير وجد بانها غير مطابقة ، حيث ان زيادة الكثافة العددية للطلاب داخل القاعة تولد الشعور بعدم الارتياح للطالب مما ينعكس على الاستيعاب والتركيز وحرية الحركة اثناء الرسم وصعوبة حركة الاستاذ اثناء السير بين طاولات الرسم لغرض التوجيه والارشاد . كما لوحظ افتقار جميع المراسم الى وجود غرفة مراقبة ملحقة بالمرسم خاصة بالكادر التدريسي لاجل المراقبة والادارة عن قرب وبالتناوب لما تتطلبه المادة من وجود ما لايقل عن ٢-٣ من المعيدين لتقديم التوجيهات الى الطلبة اثناء الرسم بعد انتهاء الاستاذ من القاء المحاضرة ، افتقرت مراسم كلية الزراعة الى قواعد التكيف وتوفر الراحة الحرارية الملائمة داخل القاعة مما انعكس سلبا على اداء الطالب وكذلك افتقرت الى توفر اماكن لحفظ ادوات الطالب واللوحات المنجزة ، اضافة لذلك لم تتوفر مقومات النظافة ولو يراعا هذا الجانب بالرغم من اهميتة حيث يدخل عامل النظافة في الاداء الجيد للطالب . ويوضح (الجدول -١) و(الجدول -٢) نتائج المسح الميداني للقاعات المنتخبة .

جدول –١ نتائج المسح الميداني لمراسم طلاب كلية الزراعة

	الخصائص التي تم مسحها	مرسم (A) قسم المكننة	مرسم (B) قسم الصناعات وقسم البستنة
١	مساحة المرسم (م٢)	7.9 × 8.75	11×11
٢	شكل المرسم	مستطيل	مربع
٣	ترتيب الاثاث	ثلاث خطوط	اربع خطوط
٤	عدد طاولات الرسم	٢٠ طاولة	٤٠ طاولة
٥	ابعاد الطاولات (سم)	٨٠ × ١٢٠	٨٠ × ١٢٠
٦	مخزن وغرفة مراقبة واشراف	لا يوجد	لا يوجد
٧	وجود مغاسل قريبة	توجد قرب القاعة	توجد مغسلة داخل القاعة
٨	يراعي التصميم قواعد الانارة الطبيعية والانارة الاصطناعية	سقفية من الاعلى	الطبيعية : جانبية من الشرق والغرب والصناعية سقفية وجانبية
٩	الوان الجدران	ابيض	ابيض ردئ يفتقد الى القيم الجمالية
١٠	التكيف ودرجة الحرارة المناسبة	لا توفر الراحة الحرارية المناسبة للطالب(٤مراوح بدون اجهزة تكيف)	٢ اجهزة تكيف و١٢ مراوح
١١	التوجيه الصحيح للقاعة فتحات الشبابيك	جيد جيدة الموقع ولكن غير محكمة الغلق	لا يمكن فتحها (ثابتة) مما يجعل القاعة تفتقد الى التهوية وحركة الهواء
١٢	نظافة القاعة	يعاني الطلبة من كثرة الاتربة والتي تنعكس على نظافة ورقة الرسم	تفتقد الى النظافة بسبب عدم توفر عامل تنظيف
١٣	الموقع وسهولة الوصول	جيد في الطابق الاول من قسم المكننة بعيد عن الضوضاء	جيد في موقع وسط الاقسام يسهل الوصول له من قبل الطلبة
١٤	مقاعد الجلوس	مناسبة وذات مرونة يمكن تغير ارتفاعها بما يتلائم مع راحة الطالب	مناسبة وذات مرونة يمكن تغير ارتفاعها بما يتلائم مع راحة الطالب
١٥	توفر اماكن لحفظ ادوات الطالب واللوحات المنجزة	لا توجد	لا توجد
١٦	بعد موقع القاعة عن اماكن الضوضاء والتلوث	جيدة	القاعة ملاصقة للخدمات حيث تجري بعض الاصلاحات التي تسبب الضوضاء .
١٧	تغطية الارضية والسقف بمادة ماصة للصوت	لا توجد مواد ماصة للصوت ولم يتم معالجتها بالمواد المناسبة	ردئ وتفتقد الى كل الاعتبارات البيئية والوظيفية والجمالية
١٨	وجود حاويات للنفايات	غير كافية	غير كافية

جدول –٢ نتائج المسح الميداني لمراسم طلاب الهندس

	الخصائص التي تم مسحها	موارد مائية	مساحة	ميكانيك
١	مساحة المرسم (م)٢	9× 15م	9 × 18.25 م	8.5 × 26.75 م
٢	شكل المرسم	مستطيل	مستطيل	مستطيل
٣	ترتيب الاثاث	٤ خطوط	٤ خطوط	٤ خطوط
٤	عدد طاولات الرسم	36	36	36
٥	ابعاد الطاولات	65× 120 سم	95×150 سم	95×150 سم
٦	مخزن وغرفة مراقبة واشراف	توجد غرفة مراقبة	لا يوجد	لا توجد
٧	وجود مغاسل قريبة	لاتوجد	لا يوجد	لا توجد
٨	يراعي التصميم قواعد الانارة الطبيعية والاصكناعية	الطبيعية جيدة – الصناعية : ٣٠ فلورسن مزدوج ٦٠ شمعة	الطبيعية جيدة / الصناعية سقفية٣٦فلورنس مزدوج	الطبيعية جيدة والصناعية : سقفية ٤٥فلورنس مزدوج
٩	الوان الجدران	ابيض + حليبي فاتح	ابيض	ابيض
١٠	التكيف ودرجة الحرارة المناسبة	٣ مراوح + سبلت واحد	٥ مراوح + ٢ سبلت× ٢ مكيف	١٣ مروحة + ٣ سبلت
١١	التوجيه الصحيح للقاعة وفتحات الشبابيك	شمال – جنوب فتحات الشبابيك باتجاه الشرق	شمال – جنوب فتحات الشبابيك باتجاه الشرق	شمال – جنوب فتحات الشبابيك باتجاه الشرق

١٢	نظافة القاعة	جيدة	ممتازة	نوعا ما
١٣	الموقع وسهولة الوصول	ممتاز	ممتاز	ممتاز
١٤	مقاعد الجلوس	ستولات متغيرة الارتفاع	ثابتة + متحركة	لا توجد مقاعد
١٥	توفر اماكن لحفظ ادوات الطالب واللوحات المنجزة	توجد بالقرب من القسم	قرب المرسم خارجية بالممر	لا توجد
١٦	بعد موقع القاعة عن اماكن الضوضاء والتلوث	القاعة في الطابق الاول في الموقع يتصف بالهدوء	جيد بعيد عن الضوضاء	جيد بعيد عن الضوضاء
١٧	تغطية الارضية والسقف بمادة ماصة للصوت	وجود اسقف كاذبة / الارضية كاشي	وجود اسقف كاذبة / الارضية كاشي	وجود اسقف كاذبة / الارضية كاشي
١٨	وجود حاويات للنفايات	لا توجد داخل القاعة	توجد ٣ حاويات	لا توجد

(جدول –٣)النسب المئوية لنتائج الاستبيان الخاصة بالاعتبارات البيئية :

السؤال المطروح / الاقسام والمراسم		المكائن	البستنة	الصناعات	الموارد	المساحة	الميكانيك
		A	B	B	C	D	E
١.التهوية والتكيف %	نعم	3.4	22	10.3	--	14.3	8
	نوعا ما	26.6	48	32.8	4.3	52.4	52
	كلا	60	29.8	56.9	95.7	33.3	40
٢. الاضاءة %	نعم	26.6	32	13.8	17	38.1	28
	نوعا ما	43.3	36.4	50	61.7	28.6	44
	كلا	30	31.1	36.4	21.3	33.3	28
٣. لون الجدران %	نعم	36.6	20.8	10.3	46.8	52.4	16
	نوعا ما	33.3	28.6	24.2	40.4	28.6	38
	كلا	30	50.6	65.5	12.8	19	46
٤.مقومات النظافة %	نعم	13.3	30	13.8	27.7	19.1	---
	نوعا ما	16.7	41.6	43.1	36.2	57.1	22
	كلا	70	28.6	43.1	36.2	23.8	78

الاعتبارات البيئية : فيما يخص التهوية والتكيف اجاب طلبة المراسم (A–B–C) النسبة الاكبر بكلا (جدول – ٣) ونوعا ما للمراسم (E–D) بالنسبة للمراسم (A–C–D–E) تقع جميعها في الطابق الاول ، اما المرسم (B) فهو في الطابق الارضي ، المرسم (A) يفتقر الى وسائل تبريد ويقتصر على وجود مراوح عدد (٤) ،اي عدم توفر الراحة الحرارية المناسبة للطالب ، اضافة الى ضيق الحركة حول طاولات الرسم بسبب زيادة عدد الطاولات وصغر مساحة القاعة ، المرسم (B) يمتاز بشكله المربع مساحته (11×11)م٢ فطلبة البستنة يرون التهوية والتكيف مناسبة نوعا ما ، اما طلبة الصناعات فلا يجدون هذا، المرسم يحتوي على مراوح عدد (١٢) وجهازين تكيف وقياسا الى عدد الطلبة فهي غير كافية ، اضافة لذلك فالمرسم لا يحتوي على نوافذ كافية تتناسب ومساحة المرسم بالنسبة للمراسم E–D–C ذات توجيه صحيح ونوافذ واسعة باتجاه الشرق اما التكيف فالمرسم C مجهز بمكيفات عدد (١) اضافة الى مراوح عدد (٣) والمرسم Dمجهز بمكيفات عدد (٤) ومراوح عدد (٥) اما E فهو مجهز بمراوح عدد (١٣) ومكيفات عدد (٣) وبمقارنة سعة هذه المراسم فان هذه الوسائل غير كافية في موسم الصيف لتوفير الجو الملائم للراحة. بالنسبة للاضاءة اغلب الطلبة مستخدمي المرسم B

اجابوا بان الاضاءة كافية نوعا ما وقياسا الى طبيعة الدرس ومساحة المرسم فان الشمعات غير كافي لتوفير المعيار المناسب علما ان الاضاءة الطبيعية غير مطابقة للمعاير بسبب قلة عدد النوافذ وصغر مساحتها .المراسم D –E–C كانت الاجابت ترى الاضاءة كافية نوعا ما وهذا يرجع الى مطابقة الاضاءة الطبيعية والاصطناعية للمعايير التصميمية والتي جاءت بعد دراسة واسعة ومعرفة للاحتياجات الوظيفية لطبيعة المرسم . اتفق الطلبة على ملائمة لون الجدران ومطابقتها لما جاء بالاطار النظري في افضلية استخدام الالوان الفاتحة .وفيما يخص مقومات النظافة نجد المرسم (A–B) يفتقر الى هذا الجانب في حين كانت متوفرة نوعا ما بالنسبة للمراسم المتبقية .

(جدول –٤)النسب المئوية لنتائج الاستبيان الخاصة بالاعتبارات النفسية

الاقسام والمراسم / السؤال المطروح		المكننة	البستنة	الصناعات	الموارد	المساحة	الميكانيك
		A	B	B	C	D	E
١.الراحة اثناء العمل بالمرسم %	نعم	16.6	22	27.6	25.5	47.6	27.6
	نوعا ما	50	54.5	44.8	34	19.1	44.8
	كلا	33.3	23.4	27.6	40.4	33.3	27.6
٢.القابلية على التركيز والتصور%	نعم	16.6	22	15.5	17	28.6	15.5
	نوعا ما	53.3	44.2	60.3	59.6	38.1	60.3
	كلا	30	33.8	24.1	23.4	33.3	24.1
٣.حب البقاء داخل المرسم %	نعم	10	10.4	15.5	14.9	14.3	15.5
	نوعا ما	40	32.5	41.4	25.5	23.8	41.4
	كلا	50	57.1	43.1	59.6	61.9	43.1
٤.توفر القيم الجمالية	نعم	3.3	1.3	10.3	8.5	14.3	10.3
	نوعا ما	26.6	37.7	29.3	23.4	42.9	29.3
	كلا	70	49.3	60.3	68.1	42.9	60.3

الاعتبارات النفسية :

ارتبطت الاسئلة الموجهة للطالب بالجانب النفسي لاهميته واثره على اداء الطالب اثناء الرسم ، وكانت الاجابة بالنسبة الاكبر نوعا ما فيما يخص السؤال الاول والثاني (جدول –٤) في حين اجاب البعض بكلا انهم لايشعرون بالراحة وحيث ان الراحة مرتبطة بالقابلية على التركيز اذ ان الشعور بالراحة اثناء العمل يولد قابلية جيدة على التركيز والتصور كانت الاجابة الاكبر لجميع الاقسام نوعا ما .

وفيما يخص السؤال الثالث كانت النسبة الاكبر لجميع الاقسام بكلا لا يرغبون بالبقاء داخل المرسم ، مما يستنتج بضرورة الاعتناء بالبيئة الداخلية للمراسم وتوفير البيئة المناسبة لخلق الجو المشوق والمريح لخلق المتعة عند الطالب اثناء الرسم وحب البقاء لساعات طويلة وحسب متطلبات المادة ، وتزداد اهمية هذا الجانب من خلال اجابات الطلبة بكلا في عدم توفر القيم الجمالية وقد لوحظ ذلك من خلال الزيارات الميدانية لوحظ افتقار الجدران والارضية والبيئة الداخلية الى قيم الجمال والتي تولد الرتابة والملل بدلا من الاثارة والتشويق .

(جدول –٥) النسب المئوية لنتائج الاستبيان الخاصة بالاعتبارات التصميمية:

الاقسام والمراسم / السؤال المطروح		المكننة	البستنة	الصناعات	الموارد	المساحة	الميكانيك
		A	B	B	C	D	E
١. مساحة المرسم %	نعم	30	49.3	48.3	66	85.7	70
	نوعا ما	26.6	26	25.8	14.9	9.5	22
	كلا	43.3	24.6	25.8	19.1	4.8	8
٢. ترتيب المقاعد وشكل المرسم %	نعم	20	27.3	31.51	21.3	33.3	28
	نوعا ما	40	41.6	41.4	42.6	33.3	24
	كلا	40	31.1	27.6	36.2	33.3	48
5. الضوضاء والعزل الجيد %	نعم	10	37.7	55.2	48.9	52.4	48
	نوعا ما	46.7	41.6	22.4	34	38.1	40
	كلا	43.3	20.8	22.4	17.1	9.5	12
6. سهولة الوصول للمرسم %	نعم	16.7	37.7	65.5	42.5	80.9	86
	نوعا ما	33.3	41.6	19	29.8	19.1	10
	كلا	50	20.8	15.5	27.7	----	4

الاعتبارات التصميمية :

وفيما يخص الجانب التصميمي كانت النسبة الاكبر من الاجابة بكلا لمستخدمي المرسم (A) اما المراسم (B–C–D–E) فكانت الاجابة الاكبر بنعم لملائمتها من ناحية المساحة مما ولد شعور لدى الطالب بالراحة وحرية الحركة حول طاولة الرسم (جدول –٥). وفيما يتعلق بترتيب المقاعد اجابوا ٤٠% من الطلبة بنوعا ما للمرسم (A) و٤٠ % بكلا بسبب ضيق المساحة ، اما المرسم (B) فاجاب الطلبة بالنسبة الاكبر نوعا ما وكذلك المرسم (C) ، اما (D) فتساوت الاجابات الثلاثة ، والمرسم (E) فالاجابة الاكبر ٤٨% بكلا وذلك يرجع الى الزيادة في المساحة عن المعيار المعتمد مما يولد عدم الراحة وصعوبة الاستماع الجيد لتوجيه الاستاذ وملاحظاته اثناء الدرس . فيما يخص الضوضاء فقد تميز المرسم (B) بافتقاره الى اعتبارات العزل الجيد اضافة الى مجاورته الى شعبة الحدمات التي تكون مصدر للضوضاء في اغلب الاحيان مما ينعكس سلبا على راحة الطالب في حين تميزت المراسم الاخري بالموقع الجيد والعزل الجيد . فيما يخص سهولة الوصول افتقر المرسم (A) الى هذا الجانب بسبب بعد القسم عن مدخل الكلية والمرافق الاخرى كالنادي والمكتبة مما انعكس سلبا على الطالب في حين تميز المرسم (B) بالموقع القريب من قاعات النظري وسهولة الوصول ، اما طلاب الهندسة فاجبوا بنعم كون ان المراسم تقع في اقسامهم والقاعات الدراسية كذلك في اقسامهم . من هنا نجد ان اختيار مواقع المراسم يجب ان يكون متوافقا مع مواقع القاعات والمختبرات الاخرى .

احتساب المعايير المطلوبة للمراسم المدروسة حسب المعايير :

حسب المعايير العالمية المعتمدة فان حصة الطالب في قاعات الرسم تبلغ (4– 4.5) م٢ (neufert.158) وقد تم اعتماد المعيار 4م٢ لحساب المساحة المطلوبة للمراسم A,B,C وذلك كون طولة الرسم في هذه المراسم بابعاد 0.8 ×1.20م٢ اما المراسم D,E فقد تم اعتماد المعيار 4.5 م٢ كون طاولات

الرسم بابعاد 0.95× 1.5 م٢ فقد ضرب المعيار بعدد الطاولات ثم اضيف 2.5 م٢ المساحة المخصصة للاستاذ كذلك اضيف 20% من المساحة المحسوبة للحركة وكما موضح (بالجدول –٦).

(جدول –٦) يوضح المساحات للمراسم المدروسة ومقارنتها بالمعايير

المرسم	عدد الطاولات	ابعاد الطاولة م٢	المساحة الفعلية للمرسم م٢	المساحة المطلوبة لهكذا عدد من الطاولات حسب المعايير م٢	مدى مطابقة المساحة الفعلية مع المعايير
المرسم A	20	0.8 ×1.20	72	99	غير مطابق
المرسم B	40	0.8 ×1.20	121	195	غير مطابق
المرسم C	36	0.8 ×1.20	135	175.8	غير مطابق
المرسم D	36	0.95× 1.5	162	197.4	غير مطابق
المرسم E	36	0.95× 1.5	225.12	197.4	مطابق نوعا ما

مستوى الايداء للطلبة :

يبين جدول –٧ عدد الطلبة الممتحنين لمادة الرسم الهندسي للعام ٢٠٠٩ – ٢٠١٠ للاقسام المنتخبة . لوحظ ان نسب الرسوب في هذه المادة لطلبة كلية الزراعة اعلى قياساً الى كلية الهندسة والسبب يرجع الى بيئة مراسم كلية الزراعة وعدم مطابقتها للمعايير لجميع الاعتبارات المدروسة مما اثر سلباً وبشكل واضح على انتاجية واداء الطالب العلمي .

(جدول –٧) يوضح نسب النجاح والرسوب لمادة الرسم الهندسي لسنة ٢٠٠٩–٢٠١٠ للاقسام المنتخبة

الكلية / القسم	العددالفعلي للمتحنين	عدد الناجحين	عدد الرسوب	النسبة المئوية للرسوب
زراعة/ مكننة	42	25	17	%40
زراعة/ بستنة	109	87	22	% 20
زراعة/صناعات	76	63	13	% 17
هندسة/مواردمائية	56	52	4	% 7.1
هندسة/ مساحة	29	27	2	% 6.8
هندسة/ ميكانيك	54	50	4	% 7.4

استمارة استبيان خاصة للطلبة مستخدمي قاعات الرسم الهندسي

ملاحظة : يرجى وضع علامة (صح) امام الاختيارالذي يناسبك

الاعتبارات البيئية داخل المرسم	**نعم**	**نوعا ما**	**كلا**
1– التهوية والتكيف مناسبة داخل المرسم			
2– الاضاءة كافية ومريحة			
3– لون الجدران مريح ومناسب			
4– تتوفر مقومات النظافة			
الاعتبارات النفسية	**نعم**	**نوعا ما**	**كلا**
1– اشعر بالراحة اثناء العمل داخل المرسم			
2– اشعربقابلية جيدة على التركيز والتصور			
3– اشعر بحب البقاء داخل المرسم			
4– اشعر بتوفر القيم الجمالية التي توفر الراحة النفسية اثناء الرسم			
الاعتبارات التصميمية	**نعم**	**نوعا ما**	**كلا**
١– مساحة المرسم مناسبة واشعر بحرية الحركة حول طاولة الرسم			
٢– يمتاز ترتيب المقاعد بتهية وسط فيزيائي مريح وبوفر مرونة في الحركة			
٣– عدم وجود ضوضاء داخل المرسم بسبب العزل الجيد			
5– الوصول للمرسم سهل لقربه من مرافق الكلية الاخرى			

استمارة خاصة بالمسح الميداني

	الخصائص التي تم مسحها	مرسم (١)	مرسم (٢)	مرسم (٣)
١	مساحة المرسم			
٢	شكل المرسم			
٣	ترتيب الاثاث			
٤	عدد طاولات الرسم			
٥	ابعاد الطاولات			
٦	مخزن وغرفة مراقبة واشراف			
٧	وجود مغاسل قريبة			
٨	يراعي التصميم قواعد الانارة الطبيعية والاصكناعية			
٩	الوان الجدران			
١٠	التكيف ودرجة الحرارة المناسبة			
١١	التوجيه الصحيح للقاعة وفتحات الشبابيك			
١٢	نظافة القاعة			
١٣	الموقع وسهولة الوصول			
١٤	مقاعد الجلوس			
١٥	توفر اماكن لحفظ ادوات الطالب واللوحات المنجزة			
١٦	بعد موقع القاعة عن اماكن الضوضاء والتلوث			
١٧	تغطية الارضية والسقف بمادة ماصة للصوت			
١٨	وجود حاويات نظافة			

النتائج :

1. اوضحت الدراسة بوجود علاقة طردية بين تكامل مقومات البيئة التعلمية واداء الطلبة فيها .
2. اتضح من خلال الدراسة التأثير المباشر لبيئة المراسم ومناخها على مستوى اداء الطالب من خلال نسب النجاح والرسوب في مادة الرسم الهندسي .
3. يبين البحث ان هناك اعتبارات مهمة الواجب توفرها ضمن البيئة التعليمية لزيادة اداء الطلبة المتمثلة بالاعتبارات البيئية والنفسية والتصميمية .
4. اظهرت الدراسة على اهمية مؤشر سعة القاعة وترتيب وعدد طاولات الرسم داخل الفضاء التعليمي واثره على الراحة النفسية للطالب .
5. الكثافة العددية العالية للطلاب وزيادة عدد الطاولات في مراسم كلية الزراعة جاء على حساب الفضاء المخصص للحركة حول طاولة الرسم وممر الحركة .
6. اثبتت الدراسة انه لا يمكن ان يؤدي المرسم اداء وظيفي جيد دون ان يراعي المعايير التصميمية وهذا ما بينته نسب الرسوب للطلبة مستخدمي المراسم .
7. اتضح من خلال الدراسة التاثير المباشر لبيئة المراسم ومناخها على مستوى اداء الطالب من خلال نسب النجاح والرسوب في مادة الرسم الهندسي .

التوصيات :

1. مراعاة الاسس التخطيطية الخاصة بموقع المرسم فيما يتعلق بالتلوث والضوضاء وتوجية البناية بالصورة الصحيحة لتوفير عوامل الراحة الداخلية .
2. الاشراف على سير العملية التربوية وتوفير المستلزمات المادية والفنية من اثاث ومستلزمات الاضاءة والتبريد .
3. تصميم فضاءات تعليمية ذات سعة تتناسب مع الوظيفة المخصصة لها وذات استيعاب جيد مع اعداد الطلبة .

4. قد تسهم الدراسة في توزيع المراسم (كلية الزراعة) وفق دراسة منهجية هذا البحث من اجل رفع مستوى كفاءة الطالب .

المصادر :

1. العزاوي ، هديل سعدي،فلسفة الجمال من منظور اسلامي،مجلة الحكمة،العدد ٢٨،اب،٢٠٠٢، ص١٥٩ .
2. تارم ، جاهد بن مقصود ، العلاقة بين رضا المستخدمين وكفاءة الاداء في المباني التعليمية ، كلية تصاميم البيئة ، جامعة الملك عبد العزيز ، ٢٠٠٧ .
3. عمايرة ، محمد ناجي ، النظرة الوظيفية والصراعية واثرها في التربية والتعليم ، مجلة الحكمة ، العدد ١٦، ٢٠٠٢ ، ص ٤ .
4. شيرزاد ، شيرين احسان ، مبادئ في الفنون والعمارة ، ص٢٦٦ .
5. التعليم ، تجهيزات المدارس والجامعات ، دار قابس ، الموسوعة الهندسية المعمارية ، لبنان ، بيروت .
6. الحرستاني ، ربيع محمد نذير ، عناصر التصميم والانشاء المعماري ، جامعة حلب ، ١٩٨٨.
7. عبد الهادي ، د. سامر ، تنظيم البيئة الصفية ، ضبط السلوك الصفي ، دار وائل للطباعة والنشر،عمان، ٢٠٠٣)
8. التكريتي ، سعد غالب ، نظم مساندة القرارات ، دار المناهج ، عمان ، ٢٠٠٣ .
9. ادوار ، رمزي ، التظليل الشمسي للفضاءات بين المباني في الاقاليم الحارة الجافة باستخدام تراكيب الشد ، ١٩٨٧.
10. ريمشا ، اناتولي ، تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ،
11. البدري ، امجد محمود عبد الله ، الاساليب التقنية الحديثة في السيطرة على الاضاءة الطبيعية ، ١٩٩٩ .
12. حماد ، قتيبة صبيح ، اثر تشكيل الوحدات السكنية في تقليل هدر الطاقة للمجمعات السكنية ، ٢٠٠٠
13. المدينة العربية – العدد السابع – شباط ١٩٨٣
14. (http://www.yahoo.com)
15. Neufert.Emst.and.peter-Architects.Data.3rd.ed2000.from.GFXworld