توظيف المنبهات البصرية (الخصائص اللونية) في زيادة كفاءة اداء التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة للألعاب الجماعية

م. اميرة جليل احمد العيساوي
جامعة بابل \ قسم هندسة العمارة
Ameera_jaleel @ yahoo.com

الخلاصه :-

يفتقر موضوع التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة للالعاب الجماعية (الكرة الطائرة وكرة السلة واليد والقدم) [24]، من المواضيع التي تفتقر الى الدراسات والبحوث الميدانية في العراق، التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة له وظيفة اساسية مرتبطة بزيادة تركيز انتباه اللاعبين ،واللون احد عناصر التصميم الداخلي المؤثر على تركيز انتباه اللاعبين ، ولسد القصور المعرفي في هذا المجال تناول البحث دراسة وتحليل الخصائص اللونية وتاثيرها على تركيز انتباه اللاعبين و قدرتهم في التصويب والتهديف في القاعات الرياضية المغلقة للالعاب الجماعية ، تم تحديد المشكلة البحثية (هل توجد علاقة ترابطية بين خصائص اللون كعنصر تصميمي في التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة للالعاب الجماعية و تركيز انتباه اللاعبين ورفع مستوى ادائهم في التصويب والتهديف؟)

وحددت فرضية البحث حيث تتباين كفاءة تركيز انتباه اللاعبين و زيادة قدرتهم على التصويب داخل القاعات الرياضية المغلقة بتغيير الخصائص اللونية المستخدمة ضمن التصميم الداخلي لهذه القاعات . واستناد لذلك حددت اهداف البحث النظرية والتطبيقية المتمثلة بالكشف عن مدى تأثير خصائص اللون (القيمة، الشدة،الدلالة والنظم اللونية) على تركيز انتباه اللاعبين ورفع مستوى ادائهم، واعتمدت منهجية علمية تحليلية في معالجة مشكلة البحث بما يلائم أهداف البحث.

اظهرت نتائج البحث ان هناك تباين واضح بمعدلات تركيز اللاعبين بتغير خصائص اللون (الدلالة Hue والشدة Chroma ، والنظام اللوني) بينما لم يسجل اي تباين في معدلات التركيز بتغير عامل (القيمة اللونية Value) بينما هناك علاقة طردية بين زيادة كثافة اللون(Chroma) وتعدد الالوان في النظم اللونية مع معدلات تركيز واوصي البحث بتفضيل استخدام الالوان (الازرق والاخضر المصفر والاصفر والبنفسجي المزرق) بشدة لونية متوسطة (90-120C) وقيمة لونية متوسطة ((90V) ضمن نظام الالوان المكملة (Complementary X,Y) في التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة وعدم استخدام الالوان النقية 100% . كما اوصى باامكانية تغير الشدة والقيمة اللونية للدلالات اللونية التي تشتت تركيز الانتباه لتحقيق اعلى درجات التركيز.

فرضية البحث

تم تحديد فرضية البحث الرئيسية تتباين مستويات تركيز الانتباه للاعبين و قدراتهم على التصويب داخل القاعات الرياضية المغلقة بتغيير الخصائص اللونية المستخدمة ضمن التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة للالعاب الجماعية.

وتم وضع فرضيات ثانوية تفصيلية لقياس تاثير العامل المستقل(خصائص اللون) على العامل المعتمد (تركيز الانتباه للاعبين) داخل القاعات الرياضية المغلقة للتمكن من قياس النتائج بشكل تفصيلي حيث تم تجزئة العامل المستقل (خصائص اللون)الى عوامل ثانوية وهي (الدلالة Hue ، الشدة Chroma ،القيمة Value)اللونية وكالاتي:-

1. تباين كفاءة اداء اللاعبين في تركيز انتباههم داخل القاعات الرياضية المغلقة بتغيير خاصية الدلالة اللونية

2. تباين كفاءة اداء اللاعبين في تركيز انتباههم داخل القاعات الرياضية المغلقة بتغيير خاصية الشدة والقيمة اللونية.
3. تباين كفاءة اداء اللاعبين في تركيز انتباههم داخل القاعات الرياضية المغلقة بتغير الانظمة اللونية.

اهدف البحث Research Aims

تتضح اهمية البحث Research Importance في تأكيد اهمية التفاعل بين خصائص اللون (القيمة، الشدة،الدلالة) في زيادة تركيز الانتباه للاعبين داخل القاعات الرياضية المغلقة ولتوفير قاعدة معلوماتية للمصمم المعماري والرياضيين المختصين لتفهم المرتكزات الفنية لاستخدام الانظمة اللونية داخل القاعات الرياضية المغلقة عن طريق التوصل الى مؤشرات تساعد في اختيار النظم اللونية والذي يغني التجربة البصرية و من هنا تم تحديد اهداف البحث وتمثلت بالاتي:-

1. الكشف عن مدى تأثير خصائص اللون (القيمة، الشدة،الدلالة) على زيادة تركيز الانتباه اللاعبين ورفع مستوى ادائهم في التصويب والتهديف داخل القاعات الرياضية المغلقة.
2. الكشف عن مدى تأثير تغير النظم اللونية (الاحادية والثنائية والثلاثية والرباعية) على زيادة تركيز الانتباه اللاعبين ورفع مستوى ادائهم في التصويب والتهديف داخل القاعات الرياضية المغلقة.

منهجية البحث

تضمنت منهجية البحث جانبين نظري وعملي وكما ياتي:-

الجانب النظري تضمن :-

بناء قاعدة معرفية و تحديد المصطلحات الاساسية للبحث مستند إلى أسس علمية وموضوعية و ذلك بأسلوب المداخلة بين العلوم مثل علوم الفيزياء و علم الفسلجة و علم النفس في تعريف مفهوم اللون و عملية إدراكه مع تحديد و سائل لقياس خصائص اللون المتمثلة ب(القيمة، الشدة،الدلالة) اللونية . دراسة وتحديد مفاهيم (تركيز الانتباه) كأبعاد سيكولوجية مع بيان المؤشرات و التعاريف الخاصة بهم.

اما الجانب العملي تضمن عدة خطوات واجراءات من قبل الباحث لتحقيق اهداف البحث وكالاتي:-

لتعذر امكانية فحص خصائص اللون والانظمة اللونية واقعيا فقد تم تصميم قاعة رياضية نموذجية افتراضية بواسطة برنامج (3d Max) و تطبيق متغيرات خصائص اللون والنظام اللوني المنتخبة من الفقرة اعلاه من خلال اعداد (52) فيديو لقاعة العاب مغلقة حيث تم تقسيم منطقة الهدف الى (9) اجزاء وتم ترقيم الاجزاء مع اعطاء اوزان رقمية لكل منطقة حسب قواعد الالعاب الجماعية (كرة اليد كعينة افتراضية) وتثبيت الارقام على منطقة الهدف.

- تم اختبار تركيز الانتباه لعينة منتخبة من اللاعبين (الطلبة بكلية التربية الرياضية) وقياس درجة تركيزالانتباه لديهم من خلال عرض لقطات الفيديو اعلاه و لمدة 3 ثواني واعداد استمارة استبيان يؤشر اللاعب على الارقام التي لاحضها خلال مدة العرض للفيدوات الواردة في الفقرة اعلاه .
- تحليل البيانات إحصائيا ببرنامج (Excel) للتحقق من مصداقية ما توصل اليه البحث من مؤشرات

1 - تحديد المصطلحات الأساسية للبحث (Specifying the Basic Terms)

لابد من تحديد المصطلحات الأساسية ذات العلاقة بموضوع البحث شاملة تعريف كل من اللون و الخصائص اللونية و تصنيف النظم اللونية ، ومفردات التركيز والانتباه لشاغلي القاعات الرياضية المغلقة من اللاعبين.

1-1 خصائص اللون

يعرف الفنان اللون بأنه إحدى و سائل الفنون التشكيلية للتعبير عن الذات حسب خبرة الفنان و مظهر من مظاهر أساليبه و تحسسه الجمالي و التجريبي في الإبداع و التطبيق [17] . اما الكيميائيون فانهم يعدون اللون مجموعة من التفاعلات المعقدة الناتجة عن عمليات الاختضاب [18] .اما الفيزيائيون اللون ظاهرة عقلية بواسطة الضوء المسلط على خلفية العين (الشبكية) بعد ان يمر من خلال الوسائل البصرية [30]. اما في علم الطبيعة يقصد باللون تلك الاشعه الملونة الناتجة عن تحليل الضوء (الطيف الشمسي مثلا او غيره من طيف مصابيح الكهرباء المختلفة)[4]. كما يعرف بانه وهو ذلك التأثير الناتج من تفاعل الضوء مع السطح و انعكاسه على شبكية

العين و من ثم الإحساس باللون و إدراكه عقليا[1]. اما سايكلوجيا فيعرف بانه ذلك المظهر للجسم او الضوء الذي يوصف بانه ينشأ كليا من إدراك الشخص، للقيمة و الشدة و الصبغة [26] حيث اخذ علماء النفس من التأثيرات العاطفية للون لدراسة شخصيات الأفراد)[4] عرف اللون من خلال مكوناته الأساسية الثلاثة و هي من أهم المظاهر للإحساس باللون و تشمل الصبغة (الدلالة) ، القيمة، الشدة [23] [25]. ويمكن تحديد خصائص اللون بالاتي:-

2-1 أصل اللون (دلاله, صبغه) Hue

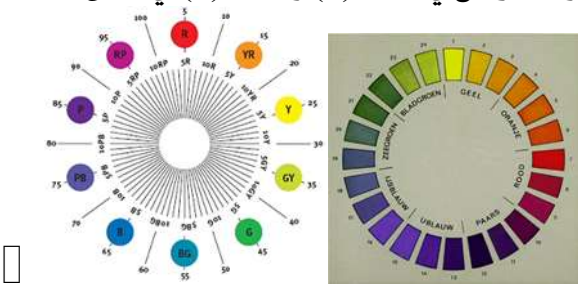
هو تسمية اللون, وبواسطته يمكن التميز بين لون و أخر فنقول هذا احمر, اصفر..الخ [5] ، فالضوء المنبعث عن مصدر لوني له مدلول واضح بحيث يكون ضوء ذلك الجسم اخضر او احمر بمعنى الصبغة اللونية ذات الدلالة الصريحة التي يتفق عليها أكثر من شخص [19] ويتحدد اصل اللون (Hue) فيزيائيا بوساطة الطول الموجي.

3-1 القيمة الضوئية (Value) الاشراقية:

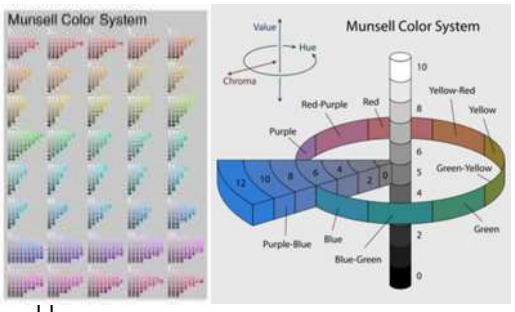
هي مقدار إضاءة اللون , و بمعنى آخر هي مقدار تدرج اللون من البياض الى السواد ،وهو أيضا قيمة التشبع اللوني بالنور أو النور الساطع و الظل أو القيمة بين لون نقي و لون نقي آخر مجاور له في دائرة الألوان وهي البعد الثالث للون ، وهي النوعية التي نميز بها اللون الغامق من اللون الفاتح . والقيمة الضوئية للصبغة هي مقياس للضوء المنعكس من سطحها، وهو يختلف عن مصطلح البريق (Brightness) الذي يعبر عن شدة المصدر الضوئي او الاحساس الضوئي (Luminous sensation) عند وصف الضوء.و بمعنى اخر ان القيمة اللونية هي قيمة التشبع اللوني بالنور او النور الساطع و الظل الساطع او القيمة بين لون نقي و لون نقي اخر مجاور له في دائرة الالوان ، او التناقض اللوني بين الالوان الحارة و الباردة في الدائرة نفسها و هكذا ، و العمل الفني له قيم لونية متعددة [13] .

4-1 الشدة(الكثافة) Chroma

وهي تصف درجة الصفاء وقوة اللون ، نميز بين لونيين لهما اصل اللون نفسه (Hue) ، واحدهما ليس باغمق او افتح من الثاني ولكنهما يختلفان في شدة او قوة اللون التي تمثل درجة التشبع(Saturation degree) للون ،فالتشبع حاصل من قوة اللون او خفوته..تعني ببساطه مقدار صفاء أو شدة اللون, فاللون يكون اشد صفاء"عندما يكون نقياً خالياً من أي مزيج لوني و يندر و جود ألوان جاهزة بدرجات متعددة الكثافة, و قلما تستعمل الألوان الجاهزة بكثافتها العظمى مباشرة من أنبوب التلوين.لذلك يلجأ المصمم عادة إلى إضافة الأبيض او الأسود أو الرمادي بدرجاته المختلفة إلى ألوانه ليحصل لون اقل كثافة. و ان اعلى شدة للون هي حينما يخرج اللون بكمية كبيرة من من علبة الالوان ، لذا للحصول على الشدة المطلوبة يطلى الجدار بعدد من الطبقات للون معين [13] . وكما موضح في الشكل (1) والشكل (2) في الملحق.



الشكل (1) يوضح الالوان الاولية والالوان الثانوية



الشكل (2) تدرج القيمة الضوئية والشدة لمنسل

2 - تصنيف الالوان:-

تناول موضوع تنظيم الالوان مجموعة من المنظرين وسيتم طرح نموذجين (أوزوالد و منسل) لامكانية الاستفادة منها في البحث، وهي ترتيب الألوان في تسلسل منطقي لتوضيح خصائصها في شكل مستوٍ مثل الدائرة و المثلث أو بشكل مجسم ثلاثي الأبعاد، مثل المخروط و الهرم و الكرة .وسيتم تفصيل هذه التصنيفات للالوان كالاتي:-

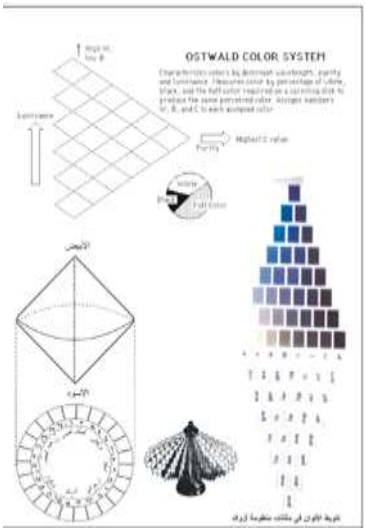
1-2 أوزوالد (Oswald)

و يعتبر أحد الأوائل الذين لهم الفضل في محاولة ترتيب الالوان باستعمال المجسمات حيث نظم ألوانه بشكل مثلث متساوي الساقين، اللون النقي يقع في احدى زواياه و اللون الابيض في زاوية اخرى في حين يستقر الأسود في زاويته الثالثة و النغمات المحورة (Modified Tone) من كل نوع تقع على اضلاع المثلث أي إن الإحساس بالرؤية هو نتيجة لوحدة متكاملة لهذه النوعيات الثلاث، و ان إضافة اللون

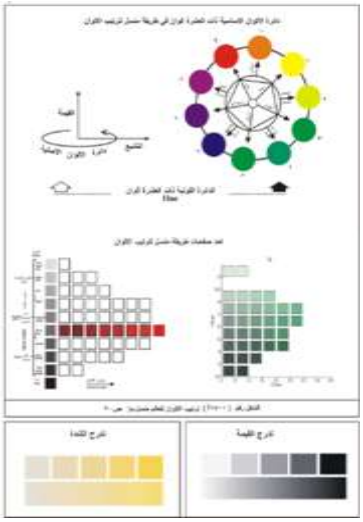
الأبيض مثلا لا تتم بدون تقلص المحتوى من اللون النقي و ان كل لون تراه محصلة ثلاثة الوان(اللون النقي، و الأسود، و الأبيض) اذ يرى إوزوالد ان الترتيب من 24 صبغة على العجلة اللونية تكون فيها الصبغات المتتامة متقابلة، و يبين ايضا ان عالم اليوم يتكون من سبع هيئات 3 منها اولية و هذه الهيئات تخلط معا بحيث تكون الهيئات الثانوية فاللون النقي يخلط مع الابيض ليكون مسحة، او الوان مبيضة (Whitish Colors) وعند خلط اللون النقي مع الاسود يكون ظلا, و يجتمع اللون الابيض مع الاسود مع النقي ليكون نغمة tone و التي هي (Grayish Colors) و لكل لون في الترتيب رقم يمثل أبعاده الثلاث (17ia)، يمثل (17) رقم الصبغة، و يمثل(i) المحتوى الابيض، في حين يمثل a المحتوى الأسود [12]،[22].

2-2 منسل (Albert Color System) Mensell

رتب الالوان بتوزيع عشرة الوان ,خمسة منها اساسيه و خمسة متوسطة بانتظام على مسافات متساويه على محيط دائرة كما في الشكل (3) [31]موضوعه في مستوى افقي و على محور متعامد على محيط الدائرة و يمر بالمركز(يمثل القيم الضوئية), تحدد نقطتان متساويتا البعد عن المركز للدائرة احداهما تمثل الاسود النموذجي في الاسفل و يحمل الرقم صفر, و الاخر يمثل الابيض النموذجي في الاعلى و يحمل الرقم 9 [6] و تمثل التقسيمات المتوسطة على هذا المحور قيم الرماديات(NEUTRALS) متدرجة بمساحات متساوية تربط الأسود و الأبيض تحدد درجة لمعانه او اشراقيته فتحدد من موقعه على هذا المقياس الرصاصي (الرمادي) و ان كل لون رصاصي نقي يرمز له بالرمز (N) ، و يرمز له برقم فوق خط مثل (N0/, N3/ ,N2/) ، اما الرمز (N0) فيمثل اللون الاسود المطلق و هو لون افتراضي لانه لا يوجد لون لا يعكس اي كمية من الضوء . اما (N10/) يرمز للون الابيض و هو ايضا لون افتراضي لانه لا يوجد لون يعكس كل الاشعاع الساقط عليه ، اذا علمنا ان اللون الابيض الاعتيادي يبلغ (value scale) قيمته الضوئية (9) [27] إن ترتيب الألوان في العجلة اللونية لمنسل يحدد بالدلالات الثلاث (دلالة اللون H, والقيمة V, والتشبع C) و عليه يحدد اللون و يكتب (HV/C)مثل 4 / 6 Yg الذي يقرأ اللون (الأصفر المخضر, بقيمة 6 بتشبع 4)[4] ، اما البعد الثالث للون (شدة و كثافة اللون) فيحدد من مقياس التغير باللون بين (Neutral-gray) واقصى شدة اللون. و هو عبارة عن محور عمودي على(المحور الرصاصي) و موازي للدائرة اللونية ، يتفرع من مركز الدائرة لكل صبغة و مرقم باتجاه الخارج انطلاقا من المحور الرصاصي الى الشدة اللونية القصوى لكل صبغة لونية في المستويات المختلفة للقيمة الضوئية ، و يحتوي على عدد معين من التقسيمات يختلف باختلاف الصبغة ذلك ان الالوان بسبب طبيعتها فانها تمتد اكثر من غيرها باتجاه الخارج فاللون الاحمر في اقصى شدته اقوى من اقصى شدة الاخضر . و يرمز لهذا العدد المعين من التقسيمات من الارقام (1، 2، 3، ...) ، و يرمز لشدة اللون برمز معين يوضع تحت القيمة الضوئية لذلك اللون ، فعلى سبيل المثال لو كانت صبغة خضراء ذات قيمة ضوئية (5) و شدة (1) فسوف تكتب بالشكل الاتي (G5/1) .. ومن الجدير بالذكر انه يمكن ان تكون للصبغة ذات القيمة الضوئية المنخفضة اعلى شدة كما في انقى صبغة (بنفسجي مزرق) ، فهو ذو قيمة ضوئية منخفضة . و نجد اعلى شدة (chroma) في (value 3) وتكون قيمتها اقوى من (value8) . [28]الشكل (1،3،2).



نظام اوزلد للالوان



نظام منسلت للالوان

3 - التناسق اللوني و منظوماته:

قدم العديد من الباحثين تصنيفات تنظيم و ترتيب اللون في تسلسل منطقي لتوضيح خصائصها و منهم :

3-1 (Betty Edward 2004) قدمت اربعة انظمة لونية

- نظام لوني متجانس (Analogous) يستخدم هذا النظام الواناً متجاورة في الدائرة اللونية مثل الأصفر و الأصفر المخضر و الأخضر او الأحمر و الأحمر البرتقالي و البرتقالي.
- نظام لوني متمم (Complementary) و يستند هذا النظام الى اختيار لونين متعاكسين بزاوية 180 في الدائرة اللونية مثل الأزرق البنفسجي مع الأصفر البرتقالي.
- نظام الألوان الأساسية (Primary) و يستند النظام إلى اختيار الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر – الأصفر - الأزرق) .
- نظام الألوان الثانوية(Secondry) و يستند النظام إلى اختيار الألوان الأساسية الثلاثة (البرتقالي – الاخضر - البنفسجي) [25].

3-2 قدم د.عبد الرزاق معاد واخرون 2008 اسلوب تقسيم الانظمة اللونية الى:-

- نظام الألوان الأساسية (Primary) وقسمها الى مجموعتين الوان طباعية (الاحمر والاصفر والازرق) والوان ضوئية (الاحمر والاصفر والاخضر)
- الالوان الباردة والدافئة وتصنف حسب الانطباع الذي يتاتى عن الاحساس للمتلقي فمثلا (الازرق ومشتقاته من الالوان الباردة والاحمر ومشتقاته من الالوان الدافئة والابيض والاسود الوان حيادية.
- الانسجام اللوني Color Harmony وهو عملية ترتيب الالوان لخلق مشهد بصري جميل وقدم الانظمة الاتية (نظام لوني متمم (Complementary) ، نظام لوني بشكل y ، نظام لوني بشكل x ،الانسجام السداسي Six Colors Harmony عبارة عن 6 الوان تتقابل فيما بينها على عجلة الالوان ،نظام الانسجام الطبيعي Nature Colors Harmony متمثلة بالوان الطبيعة

3-3 (1978، O. Halse) طرح ثمانية انظمة لونية اشتملت على:

- نظام لون احادي الصبغة (Mono Chromatic) و يستخدم هذا المشروع لونا و احدا بدرجات أو ظلال لونية.
- نظام لوني متجانس (Analogous) يستخدم هذا النظام الواناً متجاورة في الدائرة اللونية مثل الأصفر و الأصفر المخضر و الأخضر او الأحمر و الأحمر البرتقالي و البرتقالي.
- النظام اللوني المتجانس مع حركة لونية متممة (Analogous & Complementary) و يستند هذا النظام إلى اختيار مجموعة من الالوان المتجانسة مع حركة متممة تقع في الجانب المقابل من الدائرة اللونية و يشمل اصفر برتقالياً و اصفراً و اصفر مخضر و بنفسجياً.
- نظام لوني متمم (Complementary) و يستند هذا النظام الى اختيار لونين متعاكسين

بزاوية 180 في الدائرة اللونية مثل الأزرق البنفسجي مع الأصفر البرتقالي.

- نظام لوني بشكل y و يستند إلى اختيار لونين من الدائرة مع حركة متممة له تقع في الجهة المقابله للونين المتجاورين مثل احمر اصفر برتقالي ازرق مخضر. اكثر قابلية لجذب الانتباه و اثارة الحركة .
- نظام لوني بشكل x و يستند إلى اختيار لونين في طرفي دائرة لونية مع لونين في الطرف المقابل له.مثل برتقالي مصفر مع اخضر مصفرو بنفسجي محمر مع بنفسجي مزرق. يخلق التنوع و عدم الاستقرار في الفضاء
- نظام الألوان الأساسية (Primary) و يستند النظام إلى اختيار الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر – الأصفر - الأزرق) .[30]

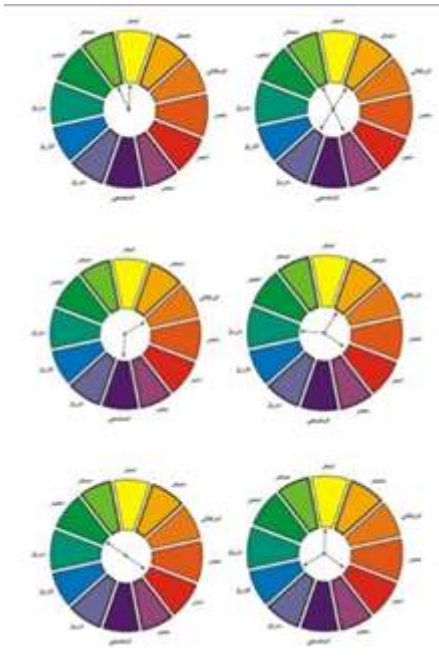
3-4 أشار الباحث كبه (1992) :في كتابه (اللون :النظرية و التطبيق) الى انظمة لونية منها :

1) نظام لا لوني (Achromatic) و يشمل الأبيض و الأسود و تدرجات الرمادي, انه نظام بدون لون (بدون صبغه)ويحتاج الى حركة لون كالأزرق و الأحمر المثير للاهتمام .

2) نظام لون و احد (MonoChromatic) تناغم بسيط يضم صبغة و احدة فقط ,مع تدرجاتها (الظلال و المسحات)ودرجات التشبع اللوني , يوفر الهدوء و الراحة و قد يؤدي الى الملل..

3) نظام الالوان المكملة (Complementary) و يضم الوانا متقابلة في الدائرة اللونية و يأخذ عدة اشكال من الحروف منها شكل حرف (I-Y-X) [18] عندما يكون النظام المستخدم هو الالوان الثلاثية الاساسية فانه يولد اثارة و تشويقاً و يخلق المتعه [21]،اما في حالة استخدام النظام المتقابل والالوان المتضادة فانه يعبر عن السرور و التشويق توفر اقصى تضاد لوني ضمن نفس عجلة اللون.

4)نظام الالوان المتماثلة (Analogous) يضم الوانا مجاورة الى بعضها في دائرة الاثني عشر لونا اساسيا مثل (الاصفر- الاخضر المصفر- الاخضر).و يحقق الراحة ،الترغيب والتحبيب مع البساطة و تمتلك لونا و احداً مشترك [20]5) تناغم لوني ثلاثي (يحقق التشويق و المتعة) (Third Color Harmony) هو نظام ثلاثي الالوان يكون من ثلاثة الوان متساوية البعد عن بعضها في دائرة الالوان الاساسية كما في الشكل رقم (4).



الشكل (4) يوضح المشاريع اللونية

3-5 مقارنة واستنتاج:-

من خلال طرح المصطلحات المتعلقة بالنظم اللونية ولغرض فحص فرضية البحث الثالثة تبنى البحث الانظمة التي طرحها الباحث كبه (1992) وهي نظام لون و احد (Mono Chromatic) و نظام الالوان المكملة (Complementary) بشكل حرف (I-Y-X) ضمن العجلة اللونية ونظام الالوان المتماثلة (Analogous) المتجاورة حيث كانت الاشمل في التصنيف والاكثر وضوح كما ان هناك امكانية لقياسها بسهولة.

4 - الابعاد السايكولوجية للالوان-

يعرف اللون سايكولوجيا بأنه ذلك المظهر للجسم او الضوء الذي يوصف بانه ينشأ كليا من ادراك الشخص.وذلك المظهر متمثل بـ (الصبغة، القيمة، الشدة).[29] . تتلاءم البحوث السيكولوجية مع أهداف البحث و ذلك باهتمامها بالتأثيرات العاطفية التي تنشأ عن شعور اللاعبين تجاه اللون واهتمت بتأثيرات اللون في العقل والاستجابات النفسية له ، فالناحية السيكولوجية للون هي اكثر النواحي إثارة و حيوية حيث إن الألوان تمتلك تأثيرات بعيدة المدى في الفعاليات الحيوية لجسم الانسان و توجيهه نحو الانفعالات و الاحاسيس اللاإرادية، ان الالوان تؤثر في

النفس فتحدث احساسات ينتج عنها اهتزازات بعضها يوحي بافكار مريحة و الأخرى نظطرب منها يقسم التأثير السيكولوجي للون الى قسمين الأول منها يظهر مباشرة: مثل الفرح، الإثارة،. اما الثاني فهو تاثير غير مباشر و يكون حسب الأشخاص و يرجع مصدرها الى الترابطات العاطفية و الانطباعات الموضوعية و غير الموضوعية المتولدة تلقائيا من اللون. حيث للالوان قدرة على نقل الإحساس العاطفي .وفي الواقع انها مسؤوله عن ذلك بدرجة كبيرة , يدرس البحث تأثير اللون على تركيز انتباه اللاعبين في القاعات الرياضية المغلقة[3].

4-1 الاحساس Sensation

هو انعكاس بعض خصائص المواد عند تاثيرها المباشر على اعضاء الشعور ومن دون الاحاسيس تنعدم الفعالية النفسية للانسان وينشأ الاحساس عند تاثير المادة على عضو الشعور [16]، وهو العملية الفعلية التي تعرف بواسطتها العالم الخارجي عن طريق المثيرات الحسية التي تسقط على حواسنا من العالم الخارجي [8] وهو استقبال موجات وذبذبات ضوئية . عرفته مونية بأنه استجابة كلية لمجموعة منبهات حسية صادرة عن موضوعات العالم الخارجي واستجابة الكائن الحي بكل ماله من ذكريات وخبرات واتجاهات وميول وتدخل فيه عوامل داخلية وخارجية وموضوعية وذاتية [3] وصنفته الى ثلاث عناصر (الاحساس ،الانتباه، التفسير والادراك) [3]،وقد عرفه الشمسي بانه الاثر النفسي الذي ينشا مباشرة من تنبيه حاسة او عضو حاس وتاثير مراكز الحس في الدماغ وقسمها الى نوعين احساسات خارجية المصدر (البصرية والسمعية والشمية والجلدية) واحساسات داخلية (حشوية) وهي احساسات فسيولجية داخل الجسم و لا تحصل معرفة الصفات الحسية (اللونية) الا بوساطة الاحساس ، اما الادراك الحسي فهو قدرة الفرد على تنظيم المنبهات الحسية الواردة اليه عبر الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنيا في اطار الخبرات السابقة والتعرف عليها واعطائها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة [9].

من ذلك نستنتج ان الاحساس هو ابسط درجات الادراك والخطوة الاولى للشعور، وان ادراك الفضاء الداخلي للقاعات الرياضية والاحساس بها يحدث بوساطة الاحساس البصري بالدرجة الاولى، وان زيادة التنبيهات المثيرة فيها ، يزيد من الاحساس بالانتباه و التركيز لدى اللاعبين.

4-2 الادراك البصري

الادراك الحسي هو الاحساس مضافا اليه معنى الشيء المدرك ويعتمد مقوماته على الاحساسات التي يستقبلها الجهاز العصبي الى المخ وان الاحساس والادراك لهما صلة مباشرة لان انعدام حاسة من الحواس يؤدي الى انعدام موضوعها [8] ، كما عرفه محمد ابراهيم هو تاويل الاحساسات المختلفة التي تصل الى الذهن عن طريق الاعصاب الحسية فهو في جوهره عبارة عن استجابة لمثيرات حسية معينة (شكلية ومعنوية ورمزية) [11].

الادراك البصري فقد عرفته الدراسات السابقة على انه ناتج استخدام عضو البصر للحصول على تفاصيل تساعد المتلقي على تنظيم البيئة المحيطة به ، اما الية تحسسه فتتمثل في العين ، كما يصنف الادراك البصري حسب دراسات علم النفس الى : (الانتباه ، والاحساس ، و الشعور ، والادراك الحسي ، و الادراك المعرفي)، فقد عرفه السيد عبد الحميد بانه اضفاء دلالة او معنى اوتاؤيل او تفسير على المثير الحسي البصري [7] وعرفه فؤاد بهي بانه انطباع صور المرئيات على شبكية العين احساس واتصال ومؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصبي المركزي وتفسيره لها من ناحية الشكل واللون والحجم وتقدير لمعناها ادراك بصري ،ويمكن تقسيمه الى مرحلة مبكرة والتي يتم فيها استخلاص الاشكال والاشياء من المنظر المرئي، ثم المرحلة التالية التي يتم فيها التعرف الى كل الاشكال والاشياء واشارت مونية ان عناصر الادراك البصري هي ادراك (الاشكال ،الحركة ،الحجم ،والمسافة والعمق، واللون) واكدت ان ادراك الجهاز البصري لدى الانسان يقوم بمعالجة معلومات الالوان بشكل افضل من معالجة المعلومات البصرية الاخرى وان الالوان تساعد الجهاز البصري في التعرف على المنبهات البصرية وتحديد ملامحها وشكله

وتميز العين (2-3) مليون لون وصنفتها ضمن سبعة الوان اولية (الاحمر والاخضر والاصفر والازرق والابيض والاسود والرمادي والالوان الاربعة الاولى تكون الوان الطيف الشمسي والالوان الثلاثة الا خيرة هي التي تكون ترتيب او سلم النصوع وان الموجات الضوئية المكونة للضوء ليست ملونة ولكن كل موجة ضوئية ذات اللون الذي تدركه ماهي الاخبرة نفسية تتوالد داخل الشخص عندما تتعرض لموجات ضوئية ذات طول معين وان ادراك اللون لايرجع للتاثير المباشر لهذه الموجات بدليل ان الالوان المختلفة تثير لدى الشخص احساسات نفسية مختلفة ايضا فمنها مايشعر الفرد بالسعادة ومنها مايشعره بالكابة اما العوامل المؤثرة على الادراك البصري والمرتبطة بموضوع البحث فهي عوامل مرتبطة بطبيعة المنهات من حيث شدة

وحجم وتكرار وتباين وحركة وجدة والفة المنبات مع تحيد العوامل المرتبطة بالاشخاص اما قوانين الادراك البصري فيعتبر علماء الجشطالت Geshtalt من اهم من بحثوا في الادراك الحسي بشكل عام ووضعوا قوانين خاصة وهي التي تحدد مدى ادراكنا للاشياء المدركة ومن هذه القوانين (التماثل ،التقارب،الغلق، الاستمرار، العلاقة بين الشكل والخلفية) (نفس المصدر).من الناحية السايكولوجية فان الانسان يدرك (الاشكال ،الاحجام،الحركة،المسافة والعمق،الالوان موضوع البحث) [3]

4-3 الشعور Feeling:

هورد فعل نتيجة مؤثر خارجي يتضمن تغييرات فسلجية مثل الشعور بالغضب او الخوف و يحصل الرد اما فوري للمحفزات الخارجية او نتيجة عملية شخصية غير مباشرة. و يعرف ايضا هو استجابة الكائن المعقد التي تحدث من جراء تغييرطارىءمدرك في موقف المنبه الذي يتعرض له الفرد 32. وأن الإدراك جزء من الشعور، وعلاقة الإدراك بالشعور هي علاقة الجزء بالكل. والإدراك يرتبط أكثر بالعمليات الحسية، أما الشعور فيرتبط إضافة إلى العمليات الحسية بالانفعالات الوجدانية كما يوضحها الشكل رقم (ب)

ان العلاقة البصرية بين المشاهد و العمارة و خاصة ما يتعلق في الفضاءات الداخلية ، تستخدم لوصف الشعور و الإحساس المباشر اتجاه تلك الفضاءات ، حيث تستخدم العلاقة البصرية لوصف البيئة الداخلية و تقويمها. وان العلاقة بين الإنسان و بيئته الفيزيائية ليست يسيرة متمثلة بالحافز و المؤثر و رد فعل المؤثر ، بل هي علاقة ادراكية ذات ابعاد تتعلق بالعاطفة و الإحساس تشترك متفاعلة في تكوين حالة من التوازن الديناميكي بين الذات و المحيط فيتفاعل الانسان بين مكونات الفضاء المدرك عبر اجهزته الحسية المختلفة ، و لكن حاسة البصر تؤثر تاثيراً كبيراً في هذا التفاعل حيث يقوم الفرد بتحليل البيئة و مشاهدها عن طريق تفسير المثيرات الحسية و منها (اللون) ، اذ تبدأ عملية الشعور بتسجيل المثيرات البيئية و تفسيرها و صياغتها بشكل صور و مشاهد يمكن فهمها.

4-4 الانتباه (Attention):

حدد الانتباه من وجهة الانتقائي باعتباره تركيز على نشاط خاص على حساب نشاطات منافسة ، وهو مصطلح يشير الى مستوى عام من التيقظ (Vigilance)، والتنبه(Alert)، وحالة عامة من الاثارة والتوجه نحو المثيرات مقابل التعود(Oriontation verus habituation) والقدرة على التركيز (Focus)او توزيع (Divided)، او ادامة النشاط (Sustian) والقدرة على تركيز وتوجيه المعالجة او التحليل (Processing) للمدخلات من حاسة معية (الانتباه البصري او الانتباه السمعي) وخصائص الانتباه هو انه استجابة حسية وعقلية وفيه تركيز عقلي ومقاومة للتشتت وفيه توجيه للشعور نحو المثير الحسي واستخدام للطاقة العقلية[3]، فالانتباه (Attention) هو اختيار و تهيؤ ذهني و توجيه الشعور و تركيزه في شي ما استعدادا كالملاحظة و التفكير به ، والانتباه يسبق الادراك ويمهد له لان الاول يرتاد ويتحسس بينما الثاني يكتشف ويعرف وهناك فارق بينهما فقد ينتبه الكل الى شيء ما ولكن يختلف ادراكهم له فكل منهم يختلف عن الاخر لاختلاف ثقافاتهم وخبراتهم ووجهات نظرهم وذكائهم وغيرها من العوامل[3] [2]. ومن اهم انواع الانتباه :-

أ- الانتباه القسري مثل الانتباه الى ضوء خاطف فالمثير هنا يرغمنا على اختياره دون غيره.

ب- الانتباه التلقائي وهو انتباه الفرد الى شيء يهتم ويميل اليه دون غيره ولا يبذل الفرد فيه جهدا.

ج- الانتباه الارادي وهو الانتباه الذي يقتضي من المنتبه الى بذل جهد مثل الانتباه الى محاضرة او حديث جاف 10

ومن العوامل التي تساعد على جذب الانتباه للاعبين هي العوامل المتعلقة بالمنبهات أو المثيرات الموجودة في البيئة الخارجية المحيطة (مكونات التصميم الداخلي للقاعة والتي تساعد على جذب الانتباه ويحتفظ به مدة من الزمن ، ومنها الالوان وعناصر التصميم الداخلي ومنها الانارة والشكل و غيرها)ايضا صنفته (مونيه2010) الى تصنيفات اخرى بالاضافة الى التصنيف اعلاه وكالاتي[3] :-

أ- من حيث موقع المثير (الانتباه الى الذات وهو تركيز الانتباه على نثيرات داخلية صادرة من احشاء الفرد والنوع الثاني الانتباه الى البيئة وهو تركيز الانتباه على مثيرات في البيئة الخارجية)

ب- من حيث عدد المثيرات (الانتباه لمثير واحد او اكثر من مثيربصري وسمعي او كليهما)

ت- من حيث مصدر المثير سمعي او بصري او شمي او لمسي او تذوقي

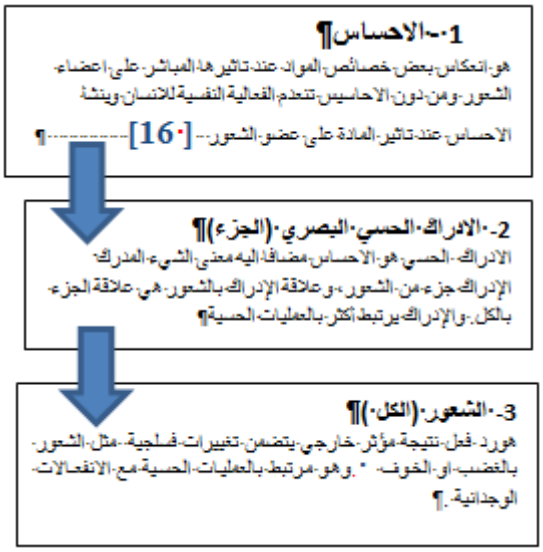
ث- من حيث طبيعة المنبهة (اردي انتقائي او قسري او انتقائي تلقائي)

ويشمل الانتباه ست مظاهر منها (حدة الانتباه Attention Precision ، تركيز الانتباه Concentration Attention ، توزيع الانتباه ، تحويل الانتباه Conversion Attention ،ثبات الانتباه Stability Attention ، حجم الانتباه Amount Attention) وسيتم اقصاء جميع انواع الانتباه حيث انها خارج نطاق البحث والتركيز على مفردة تركيز الانتباه Concentration وتعرف بانها من أهم مظاهر الانتباه وتلعب دوراً هاماً في الوصول إلى المستويات العليا، لما لها من تأثير على دقة وضوح وإتقان النواحي الفنية لأجزاء المهارة الحركية ،و هناك عدد من العوامل التي تجعل بعض المنبهات تجذب انتباهنا دون غيرها من المنبهات وهي : - [14]

- **العوامل الخارجية** وتتصل بالبيئة ومنها:-

- شدة المنبه فالالوان الزاهية اكثر جذبا من الالوان الخافتة.
- تكرار المنبه مع تنويعه-للتخلص من الرتابة-يثير الانتباه.
- تغيير المنبه فانقطاع المنبه او تغيير في الشدة او الحجم له اثر في جذب الانتباه وكلما كان التغير فجائيا زاد تأثيره.
- التباين فكل شيء يزيد اختلافه عن محيطه يثير الانتباه اليه ، حركة المنبه الحركة هي نوع من التغير فالاعلانات الكهربائية المتحركة اكثر جذبا للانتباه.

- **العوامل الداخلية** وهي ذات صلة بدوافع الشخص او اتجاهاته ومنها(الحاجات المعنوية ، التهيؤ الذهني ، سلامة الحواس ، الالفة مع الشيء المدرك ، الحالة النفسية للشخص) وهذه العوامل خارج نطاق بحثنا الحالي.



الشكل رقم (5) يوضح العلاقة بين الاحساس والشعور والادراك البصري

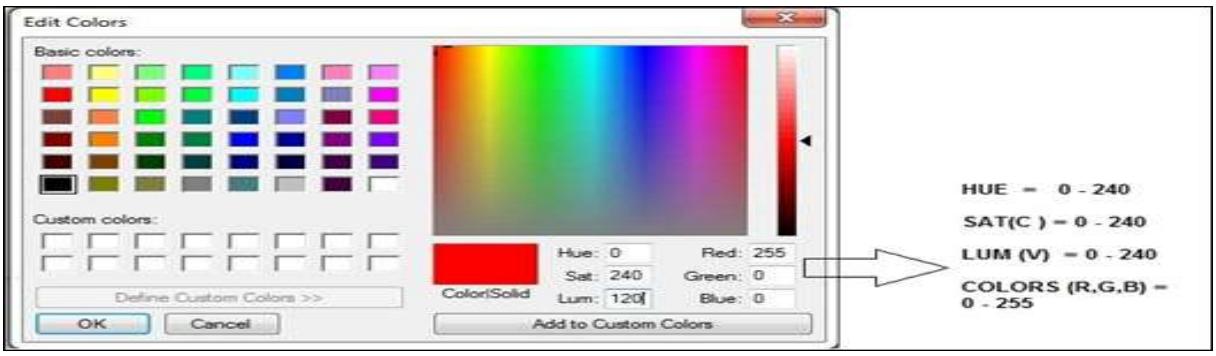
اعداد الباحث 23 32 16

5 – الية قياس المتغيرات المستقلة والمعتمدة في البحث:-

تم الاستفادة من الطروحات السابقة من بيان الاثر السايكولوجي للون ، حيث تؤثر استعمال الالوان تاثيرا كبيرا على تركيز انتباه اللاعبين داخل القاعات ،و السبب لان هذه الالوان لها تاثير فسلجي حيث ان قيام اعصاب العين بالحركة لاسقاط الالوان الشبكية يودي الى حركة تنشيطية منبهة للناظر. تبنى البحث استخدام الالوان الاساسية العشرة الواردة في تصنيف منسل (Albert Mensell Color System) وهي (الازرق والاحمر والاصفر والبرتقالي والاخضر والاخضر المصفر و الازرق المخضر والبنفسجي و البنفسجي المزرق و البنفسجي محمر) المطروحة بتصنيف منسل وهي الالوان(شكل رقم 1) الاكثر شيوعا في تصميم القاعات الرياضية المغلقة في العالم وحسب ملاحظة الباحث واطلاعه على تصاميم القاعات الرياضية المغلقة في دول مختلفة في العالم (دول الخليج ودول اوربا وامريكا). وقد تم اعداد (52) مقطع فيدو للاختبار(الشكل رقم 7) وتم اعدادها حسب قواعد واسس لعبة كرة اليد المعتمدة دوليا وتحديد الخصائص اللونية (الدلالة والشدة والقيمة والنظام اللوني) كعوامل مستقلة وكما مبين في الجدول رقم (1،2) وتم تحديد الاختبارات كالاتي وكما مبين في الجدول رقم (2)ولتعذر امكانية فحص خصائص اللون والانظمة اللونية واقعيا فقد تم تصميم قاعة رياضية نموذجية افتراضية بواسطة برنامج (3d Max) و تطبيق متغيرات خصائص اللون والنظام

اللوني المنتخبة من خلال اعداد (52) فيديو لقاعة العاب مغلقة وتم تقسيم منطقة الهدف الى (9) اجزاء وتم ترقيم الاجزاء مع اعطاء اوزان رقمية لكل منطقة حسب قواعد الالعاب الجماعية (كرة اليد كعينة افتراضية) وتثبيت الارقام على منطقة الهدف وعرضت السلايدات على العينة المنتخبة وقياس درجة تركيزالانتباه لديهم من خلال عرض لقطات الفيديو و لمدة 3 ثواني لكل فيديو واعداد استمارة استبيان يؤشر اللاعب على الارقام التي لاحضها خلال مدة العرض للفيدوات الواردة في الفقرة اعلاه . وتم وضع الاوزان كالاتي:-

- التركيز العالي جدا (28-48) نقطة حيث تعطى 10 نقاط لتحديد كل ركن واقلها ركنين ،تعطى 5 نقاط للمنطقة القريبة من الركن ونقطة اضافية لكل منطقة اخرى من المناطق الاربعة
- التركيز العالي (8-28) ، حيث تعطى 5 نقاط للمنطقة القريبة من الركن ونقطة اضافية لكل منطقة اخرى من المناطق الخمسة . يحدد اللعب 4 اركان مجاورة (8)
- نقاط كحد ادنى الى تحديد الاركان المجاورة مع ركنين محدد كحد اعلى (28) نقطة
- التركيز المتوسط (7-17) عند تحديد 3 اركان مجاورة مع ركن رئيسي واحد(10 نقاط كحد اعلى)
- الضعيف جدا(-3 -(-9)) تعطى – 3 نقاط لكل اجابة خاطئة يتم من تحديد المركز (0) فقط الى تحديد المركز مع 3 ارقام خاطئة.
- تم حساب قيم المتغيرات المستقلة حسب تقسيم النظام اللوني في الحاسبة وحسب ماورد في الجدول رقم (2)اعتمادا على تدرجات خصائص اللون في الحاسبات وبرامج الرسوم (الشكل رقم6).



الشكل (6) يوضح كيفية ترقيم الالوان في نظام الحاسبة استنادا للمتغيرات (H,V,C)

اعداد الباحث

جدول رقم (1) تحديد الخصائص اللونية (الدلالة والشدة والقيمة) كعوامل مستقلة استنادا للدراسات السابقة تم اعتماد ترقيم الالوان حسب مامثبت ببرامج الرسومات والكرافك في الحاسبة حيث تم ترقيم الالوان كدلالة (0-240) وترقيم الشدة والقيمة (0-240) اعداد الباحث

الانظمة اللونية	القيمة الضوئية (Value) (V) الاشراقية تتدرج من 0 اسود – 240 ابيض	الشدة(الكثافة) Chroma (C) تتدرج من 0 رمادي–240 نقي	دلالة ,صبغة) Hue ترقيم الالوان من 1–239 لون								
			H V\C	H V\C	H V\C	H V\C	H V\C	H V\C	H V\C	H V\C	H V\C
			R1 احمر	YR10 برتقالي	Y40 اصفر	GY55 اخضر مصفر	G80 اخضر	BG120 ازرق مخضر	B 160 ازرق	PB175 بنفسجي مزرق	P185 بنفسجي	RP 200 بنفسجي محمر
Chro	180عالي	180عالي	R1 180\180	YR10 0180\180	Y40 180\180	GY55 180\180	G75 180\180	BG120 180\180	B 160 180\180	PB175 180\180	P185 180\180	RP200 180\180

RP200 180\120	P180 180\120	PB175 180\120	B 160 180\120	BG120 180\120	G75 180\120	GY55 180\ 120	Y40 180\120	YR10 180\120	R1 180\120	120 متوسط	120متوسط
RP200 180\60	P185 180\60	PB175 180\60	B 160 180\60	BG120 180\60	G75 180\60	GY55 180\60	Y40 180\60	YR10 180\60	R1 180\60	60 واطئ	60 واطئ
RP200 120\180	P185 120\180	PB175 120\180	B 160 120\180	BG120 120\180	G75 120\180	GY55 120\180	Y40 120\180	YR10 120\180	R1 120\180		
RP200 120\120	P185 120\120	PB175 120\120	B 160 120\120	BG120 120\120	G75 120\120	GY55 120\120	Y40 120\120	YR10 120\120	R1 120\120		
RP200 120\60	P185 120\60	PB175 120\60	B 160 120\60	BG120 120\60	G75 120\60	GY55 120\60	Y40 120\60	YR10 120\60	R1 120\60		
RP200 60\180	P185 60\180	PB175 60\180	B 160 60\180	BG120 60\180	G75 60\180	GY55 60\180	Y40 60\180	YR10 60\180	R1 60\180		
RP200 60\120	P185 60\120	PB175 60\120	B 160 60\120	BG120 60\120	G75 60\120	GY55 60\120	Y40 60\120	YR10 60\120	R1 60\120		
RP200 60\ 60	P185 60\ 60	PB175 60\ 60	B 160 60\ 60	BG120 60\ 60	G75 60\ 60	GY55 60\ 60	Y40 60\ 60	YR10 60\ 60	R1 60\ 60		
RP200 120\120	P185 120\120	PB175 120\120	B 160 120\120	BG120 120\120	G80 120\120	GY55 120\120	Y40 120\120	YR10 120\120	R1 120\120	نظام الالوان المتجاورة متجانس (Analogous)ذوبين النقط	
RP200 120\120	P180 120\120	PB175 120\120	B 160 120\120	BG120 120\120	G80 120\120	GY55 120\120	Y40 120\120	YR10 120\120	R1 120\120	نظام Y	
RP200 120\120	P185 120\120	PB175 120\120	B 160 120\120	BG120 120\120	G80 120\120	GY55 120\120	Y40 120\120	YR10 120\120	R1 120\120	نظام X	
RP200 120\120	P185 120\120	PB175 120\120	B 160 120\120	BG120 120\120	G80 120\120	GY55 120\120	Y40 120\120	YR10 120\120	R1 120\120	نظام لوني متمم (Complementary)(I)	

جدول رقم (2) تحديد اختبارات العوامل المستقلة (الدلالة اللونية والشدة والقيمة والنظام اللوني)اعداد الباحث

تفاصيل العينة H V\C	اختبار(القيمة) متغيرة مع شدة ودلالة ثابتة	رقم العينة
B160 60\240		Q26
B160 90\240		G27
B160 120\240		Q28
B160 150\240		Q29
B160 180\240		Q30
YR10 60\240		Q31
YR10 90\240		Q32
YR10 120\240		Q33
YR10 150\240		Q34
YR10 180\240		Q35
G75 60\240		Q36
G75 90\240		Q37
G75 120\240		Q38
G75 150\240		Q39
G75 180\240		Q40

تفاصيل العينة H V\C	عدد الالوان	رقم العينة	نظام الالوان المتجاورة متجانس (Analogous)	نظام Y
R0	1	Q41		
RY10				
BG 120	2	Q42		
G80				
B160	3	Q43		
PB179				
R0	1	Q44		
RY10				
B160				
G80	2	Q45		
BG 120				

تفاصيل العينة H V\C	اختبار دلالة (Hue) متغيرة مع قيمة وشدة ثابتة	رقم العينة
R0 120\240		Q1
YR10 120\240		Q2
Y40 120\240		Q3
GY55 120\240		Q4
G80 120\240		Q5
BG120 120\240		Q6
B160 120\240		Q7
PB 179 120\240		Q8
P185 120\240		Q9
RP200 120\240		Q10
تفاصيل العينة H V\C	اختبار(الشدة) متغيرة مع قيمة ودلالة ثابتة	رقم العينة
B160 120\60		Q11
B160 120\90		Q12
B160 120\120		Q13
B160 120\150		Q14
B160 120\180		Q15
YR10 120\60		Q16
YR10 120\90		Q17
YR10 120\120		Q18
YR10 120\150		Q19
YR10 120\180		Q20
G75 120\60		Q21

R0 B160 PB179 RY10	3	Q46		G75 120\90		Q22
R0 RY10 G80 B160	1	Q47	نظام X	G75 120\120		Q23
P185 Y40 GY55 PB179	2	Q48		G75 120\150		Q24
RP 200 G80 RY10 B160	3	Q49		G75 120\180		Q25
R10 BG 120	1	Q50	نظام ثنائي متمم (I)(Complementary			
P185 GY55	2	Q51				
PB179 Y40	3	Q52				

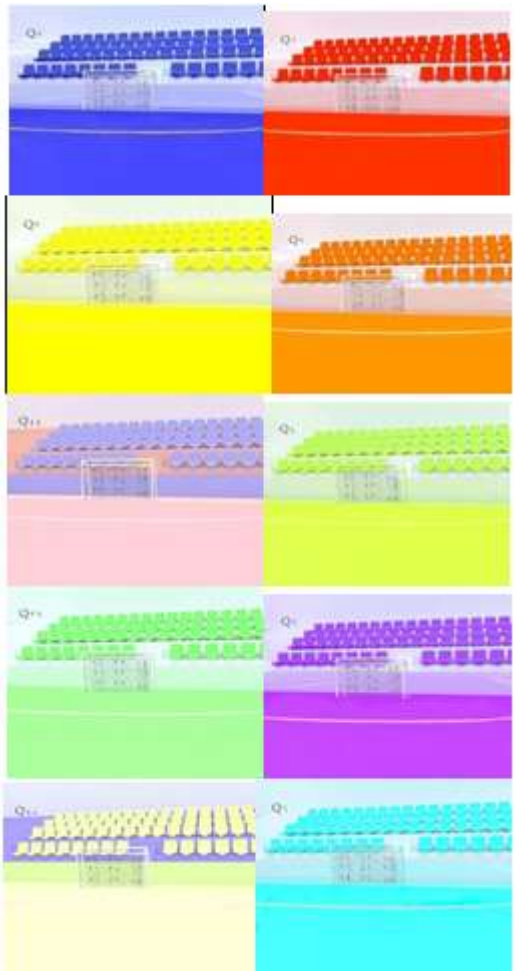
6- نتائج الاختبارات :-

تبين نتائج الاختبارات لعوامل البحث المعتمدة والمستقلة الاتي:-

1. من خلال عرض السلايدات (10سلايدات) للقاعة الافتراضية على العينة المنتخبة وبتغير خاصية الدلالة اللونية (Hue) تراوحت معدلات تركيز الانتباه للاعبين بين (15.61- 24.68) وكانت اعلى معلات تركيز للاعبين مع اللون البنفسجي المزرق والازرق والاخضر المصفر ومن ثم الاصفر حسب التوالي (Q3,Q4,Q7,Q9) بينما سجلت اوطأ المعدلات مع اللون الاحمر واللون البرتقالي (Q2,Q1) بالشكل رقم [8]. من خلال عرض السلايدات (13سلايدات) للقاعة الافتراضية على العينة المنتخبة وبتغير خاصية **كثافة** اللون(Chroma) سجلت تباينات واضحة لمعدلات تركيز الانتباه بين الشدة العالية والواطئة فكانت اعلى القيم ضمن الشدة اللونية المتوسطة والعالية (120- 180) ولاغلب الاختبارات (Q13,Q25,Q19) و اوطا القيم ضمن الشدة اللونية (180) ولاغلب الاختبارات(Q16, Q17, Q17,) بالشكل رقم [9].
2. من خلال عرض السلايدات (15سلايدات) للقاعة الافتراضية على العينة المنتخبة وبتغير خاصية القيمة اللونية(Value) سجلت تباينات غير منتظمة بين القيم اللونية العالية والواطئة وبفروقات قليلة حيث كانت اعلى معدلات تركيز الانتباه للاعبين ضمن الشدة(60، 120) ولاختبارات (Q28,Q37,Q26) وكما مبينة بالشكل رقم [10].
3. من خلال عرض السلايدات (12 اختبار) للقاعة الافتراضية على العينة المنتخبة وبتغير النظام اللوني سجلت معدلات تركيز اللاعبين علاقات منتظمة وثابتة حيث يرتفع معدل تركيز الانتباه مع زيادة اعداد الالوان المستخدمة ضمن النظام اللوني حيث سجلت اعلى معدلات تركيز ضمن الاختبار(Q48, Q9, Q52) وللانظمة اللونية الاحادية والثلاثية والرباعية الالوان بينما سجلت اوطا القيم ضمن الاختبارات(Q42,Q2,Q1) وللنظم اللونية

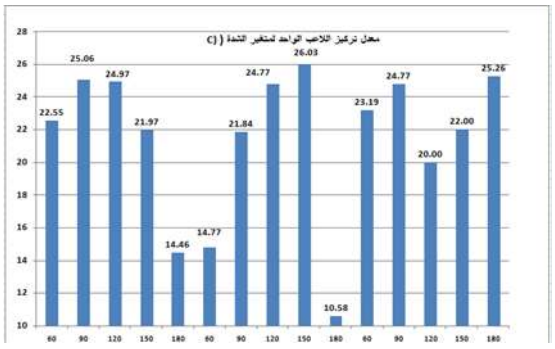
الاحاديـة اللـون والثنائيـة وكمـا مبينـة في الشـكل

11

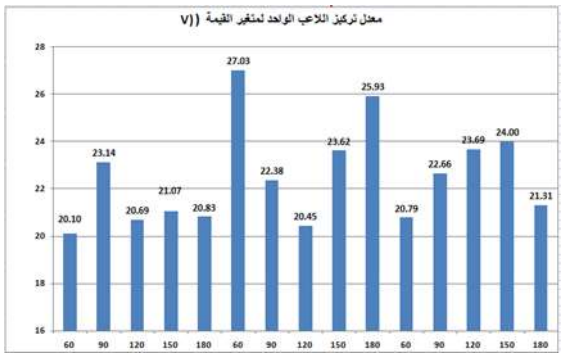


الشكل (7) يوضح بعض العينات للقاعة الرياضية الافتراضية
اعداد الباحث

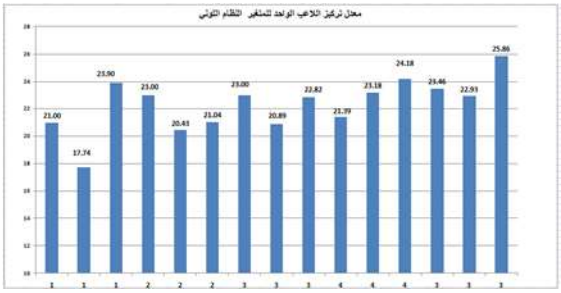
الشكل (8) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير دلالة اللون



الشكل (9) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير الشدة اللونية



الشكل (10) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير القيمة اللونية



الشكل (11) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير النظام اللوني

1-6 الاستنتاجات

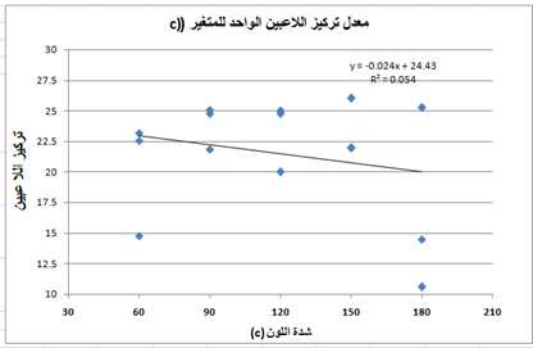
اظهـرت نتـائج البحـث ان هنـاك تبـاين واضـح بمعدلات تركيز اللاعبين بتغير خصائص اللون (الدلالة Hue والشـدة Chroma ، والنظـام اللـوني) وان التعامل مع اللون في القاعات الرياضية المغلقة يجب ان يخضـع لضـوابط دقيقـة، وبينـت نتـائج الاختبـارات الاتي:-

1- من خلال اختبار فرضية البحث الثانوية الاولى تبين ان اكثر العوامل تاثيرا على تركيز انتباه اللاعـبين هـو عامـل دلالـة اللـون(Hue) حيث ارتفـع معـدل تركيـز اللاعـبين ضـمن اللـون البنفسـجي المـزرق والازرق والاخضـر المصـفر

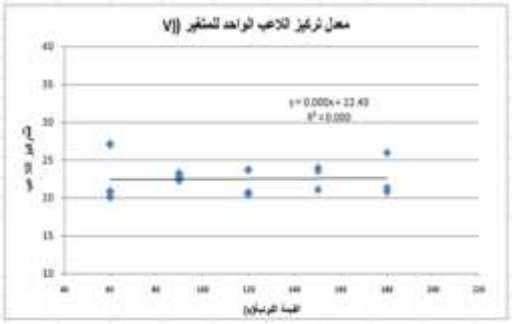
والاصفر وكما مبينة بالشكل 8، ويفضل استخدامها بشدة لونية (90-120) وقيمة لونية (90) كما مبينة بالشكل 15، اما الدلالات التي سجلت قيم تركيز متوسطة (اللون الاخضر والاخضر المزرق) يفضل استخدامها بشدة لونية (180) وقيمة لونية (90-150) كما مبينة بالشكل (15)، والدلالات التي سجلت معدلات تركيز قليلة فيفضل استخدامها بشدة لونية (180) وقيمة لونية (60) وكما مبينة في الشكل 17.

2- كما بينت نتائج فحص فرضية البحث الثانوية الثانية ان معدلات تركيز اللاعبين تنخفض وبشكل ملحوظ مع زيادة الشدة اللونية(Chroma) كما يبينها الشكل 9،12 وتشكل علاقة عكسية بين العاملين وكما مبين في الشكل رقم 12 بينما لا توجد علاقة واضحة بين معدلات تركيز اللاعبين والقيمة اللونية(Value)كما يبينها الشكل[8،13]

3- بينت نتائج اختبار فرضية البحث الثانوية الثالثة ان عامل النظام اللوني عاملاً مؤثرا وبشدة بزيادة تركيز اللاعبين حيث ان هناك علاقة طردية بين زيادة الالوان ضمن النظام اللوني ومعدل تركيز اللاعبين وكما يبنه الشكل 14.



الشكل (12) علاقة معدلات تركيز اللاعبين بالشدة اللونية



الشكل (13) علاقة معدلات تركيز اللاعبين بتغير القيمة

الشكل (14) علاقة معدلات تركيز اللاعبين بتغير النظام اللوني

4- 3 التوصيات

يوصي البحث بالاتي:-

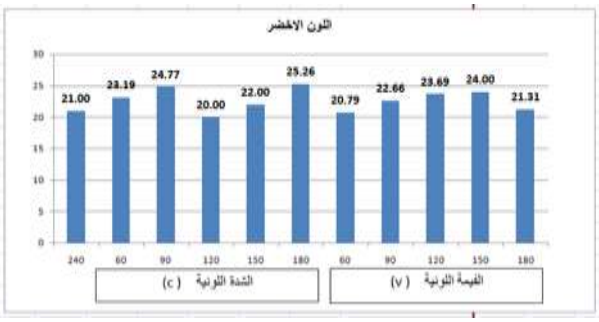
1- بعدم استخدام الالوان النقية في التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة حيث ان الالوان ذات الشدة اللونية(Chroma) تقلل من تركيز اللاعبين وتزيد من تشتت انتباههم.

2- يفضل استخدام الالوان (الازرق والاخضر المصفر والاصفر والبنفسجي المزرق) وبشدة لونية (Chroma) (90-120) وقيمة لونية (Value) (90) ضمن نظام الالوان المكملة (Complementary) (X,Y) في التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة .

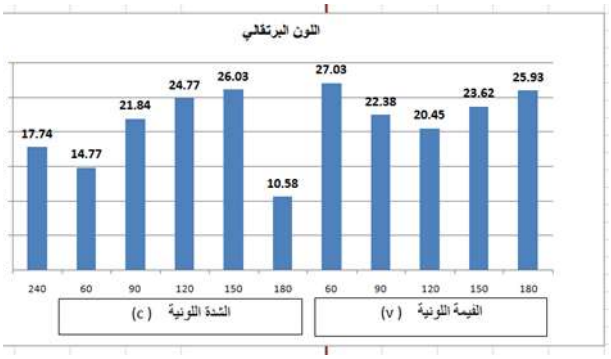
3- تغير الشدة اللونية(Chroma)والقيمة اللونية (Value) للدلالات اللونية(Hue) التي تشتت تركيز الانتباه لتحقيق اعلى درجات

التركيز وكما ورد في الفقرة (1) من الاستنتاجات ومبين في الشكل 15.16.17 .

الشكل (15) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير القيمة والشدة(C) اللونية للون الازرق (H) ونلاحظ ارتفاع معدل تركيز بشدة متوسطة (90-120) وقيمة لونية متوسطة (V)



الشكل (16) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير القيمة(H) والشدة اللونية (C) للون الاخضر ونلاحظ ارتفاع معدلات التركيز بشدة عالية (180) وقيمة لونية متوسطة الى عالية (V) (90-150)



الشكل (17) تباين معدلات تركيز اللاعبين بتغير القيمة والشدة اللونية للون البرتقالي (H) ونلاحظ ارتفاع معدلات التركيز بشدة عالية (C) (180) وقيمة لونية منخفضة (V) (60)

5 – المصادر

1- الجبوري،ستار حمادي. "العلاقات اللونية وتأثيراتها في بناء التصميم الشكلي "،رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الفنون الجميلة ،1997 ،ص5

2- الجسماني ، د. عبد علي . "علم النفس و تطبيقاته التربوية و الاجتماعية " ، كتاب ، دار الرشيد ، بغداد 1984،ص108.

3- النعيمي ،غادة غالب . "اثر خصائص اللون في تحفيز الشعور الايجابي نحو المشهد الحضري للشارع التجاري "، رسالة ماجستير،الجامعة التكنولوجية ،قسم الهندسة المعمارية، 2006،ص 20 ،22 ،23، 42 ، 70-75

4- حمودة، د. يحيى . " نظرية اللون "، بيروت 1981.ص 14 ،25-30، 86-96 ، 121

5- جقماقجي، شوان عبد القادر، إدراك العمارة ، الاستيعاب البصري للتفاصيل المعمارية الخارجية في العمارة- أطروحة ماجستير- قسم الهندسة المعمارية- الجامعة التكنولوجية- 2001.ص 10

6- جودي، احمد. "بناء اللون في العمارة الخارجية خصوصية التشكيل اللوني في العمارة العراقية " ، أطروحة ماجستير- قسم الهندسة المعمارية- جامعة بغداد - 2000. ص 27

7- خديجة بن فليس. " انماط السيادة النصفية للمخ والادراك والذاكرة البصريين " ، اطروحة دكتوراه منشورة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية جامعة قسنطينية،2009 ، ص 113-114 ، 24-57

8- د. العيسوي ،عبد الرحمن . " مقدمة في علم النفس " ،جامعة الاسكندرية ،دار المعرفة الجامعية ، 2006 ، ص 79 ، 87-88

9- د.الشمسي،عبد الامير. " مدخل في علم النفس " ، دار الكتب والوثائق ،2011،ص 96-97

10- راجح ، د. احمد عزت . "اصول علم النفس "، كتاب ، دار العلم ، بيروت 1968، ص 178.

11- راغب، رحاب احمد. " العمليات المعرفية والمعاقين سمعيا، ط1،دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر\ الاسكندرية،2009 ،ص14

12- صالح ، قاسم حسين. "سايكولوجية اللون والشكل "، دار الرشيد للنشر، بغداد، 1982. ص 56-61

13- عبو، فرج. " علم عناصر الفن "، الجزء الأول، أكاديمية الفنون الجميلة جامعة بغداد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد العراق، 1982.ص 10

14- عبد الحميد احمد. " الملاكمة "، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربي ،1989 ، ص 181-182، 291

15- عكرمة، ندى. " الإثارة والتشكيلات اللونية في جماليات الفضاءات الداخلية " ، أطروحة ماجستير قسم الهندسة المعمارية الجامعة التكنولوجية، 2001،ص 17

16- ف.ف.،بوغوسلوفسكي واخرون. " علم النفس العام " ،ترجمة جوهر سعيد، وزارة الثقلفة \الجمهورية العربية السورية،1997 ،ص 298-299

17- فنتوري، روبرت. ترجمة سعاد علي، التعقيد والتناقض في العمارة، دار الحرية للطباعة بغداد ، .1987. ص36، 39

18- كبة، د. شامل عبد الأمير. اللون النظرية والتطبيق، دراسات في الفن والعمارة، بغداد 1992.ص14

19- معجم اللغة العربية ، معجم الوسيط (ابراهيم مصطفى) احمد حسن الزيات ، 1978 ص112

20- Alexander, Jean, Mary. “Designing interior environment” Harcourt, brace Jovanovich, inc 1972.p394-395

21- Ball, Victoria kloss.”The art of interior design” john Wiley and sons inc. London 1982, p 182-183

22- Broad bent Geoffrey and buntmrichard."signs symbols and architecture “john Wiley and sons chichester,1980,p 106-108

23- Ching, Francis D.K. "Interior design illustrated" van nos trand Reinhold Company. new York 1987.p108

24- Duffy Michaeal & athars”The Sports Book”, Dorlin Kindersly Limted (K.D.), the British library, chapter 3 (team sports), 2007, p. 96-173

25- Edward, Betty.”Color”, Acourse in mastering the art of mixing colors, New York, 2004, P20-26, 28-81.

26- Faulkner ,Waldron "Architecture and color" F.A.I.A.,1972,p92

27- Gatz, Konard, and Wallenfang, Wilhelmo.”Color in architecture “, Newyork 1961 p.324.

grow-hill book, company. 1978.p 15-16

31- x-rite,"Defining Color ",Munsel Color,Michgan USA,2007,P:2-4

32- Young, P.T." Understanding your feeling and Emotions ", New York , Jersey , Print Ice Hall , Inc , 1975, p.216 .

28- Graves , Maitland ." The art of color and design ", MC GRAW – Hill company , London 1951, p.329 .

29- mahnke, frank h.and mahnke , rudolf h. "Color and Light in man-made environments", van nostraud Reinhold company, new york,1987

30- O. Halse, Albert." The use of coloring interiors" 2nd ed. mc

جامعة بابل\ كلية الهندسة\ قسم هندسة العمارة

استمارة **استبيان اللاعبين داخل القاعات الرياضية المغلقة**

يقوم اساتذة قسم هندسة العمارة بدراسة وتحليل توظيف المنبهات البصرية في زيادة كفاءة اداء التصميم الداخلي للقاعات الرياضية المغلقة بهدف توفير قاعدة معلوماتية للمصمم المعماري والرياضيين المختصين لتفهم المرتكزات الفنية لاستخدام الانظمة الونية الخاصة بالقاعات الرياضية المغلقة عن طريق التوصل الى مؤشرات تساعد في اختيار النظم اللونية والذي تغني التجربة البصرية. والكشف عن مدى تاثير خصائص اللون على زيادة تركيز اللاعبين في القاعات الرياضية المغلقة. ان هذا البحث للاغراض العلمية شاكرين تعاونكم معنا.

اولا:- :- اختبار دلالة اللون (H) بثبوت قيمة (V) وشدة اللون (C)

ت	اكتب اشارة صح على الارقام التي شاهدتها على الفيديو												
Q1	65	66	69	99	96	56	45	29	79	87	78	54	
Q2	78	87	21	92	95	12	62	57	65	59	56	87	
Q3	65	63	35	32	22	62	35	26	23	35	53	56	
Q4	54	35	32	65	64	63	23	56	45	95	94	56	
Q5	93	55	97	89	78	83	95	38	89	87	97	39	
Q6	65	66	69	99	96	56	45	29	79	87	78	54	
Q7	65	66	69	99	96	56	45	29	79	87	78	54	
Q9	93	55	97	89	78	83	95	38	89	87	97	39	
Q10	65	63	35	32	22	62	35	26	23	35	53	56	

ت	اكتب اشارة صح على الارقام التي شاهدتها على الفيديو
Q11	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q12	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q13	93 55 97 69 89 78 83 95 38 89 87 97 39
Q14	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q16	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q17	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q18	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q19	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q21	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q22	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q23	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q24	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q25	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56

ثانيا :- اختبار شدة اللون (C) بثبات دلالة (H) وقيمة اللون (V)

ثالثا :- اختبار قيمة (V) اللون بثبات شدة (C) , دلالة (H) اللون

ت	اكتب اشارة صح على الارقام التي شاهدتها على الفيديو
Q26	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
G27	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q28	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q29	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q30	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q31	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q32	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q33	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q34	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q35	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q36	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q37	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q38	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q39	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q40	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56

رابعا :- اختبار النضم اللونية الثنائية والثلاثية والرباعية اللالوان (I Y X) بثبات قيمة (V) و شدة (C) و دلالة (H) اللون

ت	اكتب اشارة صح على الارقام التي شاهدتها على الفيديو
Q41	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q42	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q43	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q44	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q45	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q46	93 97 79 78 83 87 38 89 87 34 97 39
Q47	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q48	65 63 35 32 22 62 35 26 23 35 53 56
Q49	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56
Q50	65 66 69 99 96 56 45 29 79 87 78 54
Q51	78 87 21 92 95 12 62 57 65 59 56 87
Q52	54 35 32 65 64 63 23 56 45 95 94 56

شكرا لتعاونكم معنا....الباحثة

Employment of Visual Motives (color characteristics) In Efficiency of function in interior design of closed Sports halls for group games

Ameera Jaleel
Lecturer
University of Babylon\ College of engineering \Architecture Department
Ameera_jaleel @ yahoo.com

Abstract:-

In Iraq, Interior desgin of closed sports halls for group games (volleyball basketball, handball, football) , is one of the topics which hadn't been token in to consideration in scientific researches .Hence the interior desgin of has basic function in increasing the players' attention in such sports hall .therfore . Additionly, the Color is one of the elements of interior design, which have strong affects on the players' attention.

This research is an attempt to fill part of the knowledge gap.it deal´s with the color characteristics and attempt to their effects on the players' Concentration attention in performance shooting and scoring in closed sports halls for group games,the **Problem of the Research** tries to answer the question(Is there any realationshipe among the Colors in Interior desgin and the players Concentration attention in performance shooting and scoring in closed sports halls for group games?),so **the hypotheses** is the efficiency of the players Concentration attention and increase their ability of shooting within the sports halls contrasted with change of the color characteristics which is use in the interior design of theas halls **,**then the research aims are indicated which rely on scientific analytic in dealing with the problem of the research to suit the research aims .

The results of the test reveal that there is a clear difference in the average of the players' Concentration attention when the colors characteristics (Hue and Chroma, and chromatography systems) are changed. on the other hand, there isn't relationship between the players Concentration and averages (Value) factor (V) , also it showed that there is a positive relationship among increase (C) and multiple colors in the color systems With average of the players' Concentration attention.

Finally, Search recommended to Preference use the colors (blue, green yellowish, yellow, purple Bluish) with (90-120 C) and (90 V) Within chromatic system (Complementary X, Y), and don't use pure colors(100%C), and must be change the elements (C & V) with the element (H) that Dispersion players Concentration attention to achieve the highest degree of it is.