التصميم الطباعي لملابس رياضة كرة الماء

Printed Design of Water Polo Suits

م. د/ دعاء أحمد حامد خليل

مدرس بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Lect. Doaa Khalil

Lecturerat Textile printing, dyeing, and preparation - Helwan University

Doaa_khalil@a-arts.helwan.edu.eg

د/ محمد محمد ابراهيم جعفر

مدرب ومحاضر دولي في تدريب السباحة وكرة الماء في الأكاديمية البريطانية للتدريب والبحث العلمي والاتحاد السوري للسباحة

Dr. Mohamed Mhd. Ibrahim Jafar

An international instructor and instructor in swimming and water polo training at the British Academy of

Training and Scientific Research and the Syrian Swimming Federation.

mmejafar@gmail.com

ملخص البحث:

ترافق التطور السريع لرياضة كرة الماء على مستوى الأداء الفني والخططي مع تطور تجهيزات تلك الرياضة والملابس التي يرتديها اللاعبون داخل الماء لتتوافق مع المتطلبات المتزايدة لسرعة وقوة الحركة في المباريات، الأمر الذي تطلب إلقاء الضوء على معالم هذا التغيير في تطور شكل وخامة اللباس الرياضي وتصميمه، وهنا كان هدف البحث دراسة التطور التاريخي للباس رياضيي **كرة الماء** على مر العصور، مع تحليل فني لبعض نماذج التصميمات المطبوعة للباس لاعبي كرة الماء من حيث الأشكال المستخدمة والمجموعات اللونية، والتعرف على أراء شريحة المستهلك المصري (اللاعب المصري) لتحديد التصميمات الأكثر شيوعًا وطلبًا بالسوق المصري.

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لجمع المادة التاريخية، حيث قدَّم تصورًا شاملًا للتطور التاريخي للباس لاعبي كرة الماء موضحًا برسم بياني لشكل اللباس الرياضي على مدار المراحل المختلفة، إلى جانب استخدام استبيان مغلق تم عرضه على شريحة واسعة من لاعبي كرة الماء في الأندية المصرية الممارسة للعبة وكان عددهم (390) لاعب في مختلف الفئات العمرية بسن (16.6 ± 3.4سنة) يمثلون شريحة المستهلكين وذلك للتعرف على أرائهم في تحديد التصميمات الأكثر شيوعًا والاشكال والمجموعات اللونية الاكثر طلباً التى يجب استخدامها أثناء تصميم اللباس الرياضي المطبوع للفرق والمنتخبات الوطنية.

وأوصى الباحث بالاستفادة من نتائج البحث واستخدامها كإرشادات تطبيقية للمهتمين بهذه الرياضة والعاملين في مجال تصميم وطباعة المنسوجات لتظهر اهمية كيفية إختيار انواعًا مختلفة من تصميمات وألوان اللباس الرياضي تبعاً لمتطلبات السوق وميول المستهلك (للتصميمات الأكثر شيوعاً وطلباً)، كما يوصي الباحثون قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز بكلية الفنون التطبيقية "القسم الرائد في مجالات تصمم وطباعة المنسوجات في مصر" بالمشاركة في تصميم وطباعة لباس رياضيي كرة الماء.

الكلمات المرشدة:

التصميم الطباعي، لباس رياضى، الشكل، الشكل الهندسي، الشكل العضوى، كره الماء.

Abstract:

The rapid development of water polo sport on the technical and tactical performance level with the development of the equipment of this sport and the sportswear worn by players in the water to comply with the increasing requirements of speed and strength of movement in the matches, which required highlighting the features of this change in the development and shape and material of the suit and its design pattern, and here the aim of the research was to study the historical development of water polo' suit throughout the past decades with artistic analysis of some printed designs models of water polo suit in terms of used shapes and color groups, and get to know the opinions of the Egyptian consumer segment (Egyptian players) to determine the most popular and demanded designs in the Egyptian markets.

The researchers used the descriptive method in a survey to collect historical data, where the research provided a comprehensive view of the historical development of water polo players' suit with an illustrated graph of the form of suit over different stages, along with a closed questionnaire that was presented to a wide segment of water polo players In the Egyptian clubs who practice this sport and they numbered (390) players in different age groups (16.6 ± 3.4 years), they represented the consumer segment in order to get acquainted with their opinions in determining the most common designs, shapes and the most requested color groups that should be used during designing the printed suit for teams and the national teams.

The researchers recommended to take advantage of this research results and use them as applied guidelines for those who are interested in this sport and those who are working in the field of design and textile printing to show the importance of how to choose different types of suit's designs and colors according to market requirements and consumer inclinations (for the most common and demanding designs). They also recommended the Department of Textile Printing, Dyeing and Finishing of the Faculty of Applied Arts "The pioneering department in the fields of designing and printing textiles in Egypt" to participate in designing and printing of water polo suits.

Keywords:

printed design, suit, shape, geometric shape, organic form, waterpolo.

مقدمة البحث:

تعدُّ كرة الماء من الألعاب المائية التي تحتاج إلى قدراتٍ بدنيةٍ متميزة حيث تعتمد بالدرجة الأولى على عنصري القوة والسرعة بالإضافة إلى القدرات الحركية الأخرى، كما تقوم خطط اللعب على سرعة اللاعبين في نقل الكرة لمنطقة الخصم بمهارة عالية لمحاولة التسديد وتسجيل هدف والسباحة للعودة للدفاع بأسرع وقت ممكن[1].

وتشير الدلائل التاريخية إلى أن هذه الرياضة قد شملها الكثير من التغيير والتعديل منذ نشأتها الأولى حتى وصلت إلى الوضع الحالي كرياضة أولمبية لها قواعدها وقوانينها الخاصة بها مما يميزها عن سائر الرياضات الأخرى، وتحظى كرة الماء بتميز واهتمام علمي بحثي كبير على المستوى الدولي وهذا ما يثبته التقدم الملحوظ والنتائج المتميزة في الدورات الأولمبية وبطولات العالم، إذ تتطلب كرة الماء مواصفات جسمية متميزة ومكونات بدنية ومهارية عالية تختلف عن الرياضات الجماعية الأخرى، وترافق التطور السريع للعبة على مستوى الأداء الفني والخططي بالتوازي مع تطور تجهيزات تلك الرياضة وأدوات اللعب الأساسية كالكرة وقبعات اللاعبين والملابس التي يرتديها اللاعبون في المباريات داخل الماء لتتوافق مع المتطلبات المتزايدة لسرعة وقوة الحركة داخل المباراة[2].

واهتم البحث الحالي بالقاء الضوء على تغير شكل اللباس الرياضي للاعبي كرة الماء، وعمل تحليل فني لتصميمات الملابس رياضية المطبوعه لعبة كرة الماء خلال اخر عشر سنوات لتكون قاعده بيانات لمصممي طباعة المنسوجات.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث العلمية في كونه الأول من نوعه في التطرق لموضوع التعرف على تطور تصميمات الملابس الرياضية للاعبي رياضة كرة الماء على مر العصور، كأحد المحاولات العلمية التي تلقي الضوء على تطور النظرة الفنية للرموز والعناصر وألوان التصميمات الفنية للباس الرياضي خلال السنوات العشرة السابقة، من خلال تقديم تصورٍ شامل للتطور التاريخى للأشكال المختلفة للباس الرياضي للاعبي كرة الماء لتكوِّن مرجعًا للمتخصصين في مجال الرياضة والعاملين في مجال التصميم وطباعة المنسوجات، مع تقديم إرشادات تطبيقة للمهتمين بهذه الرياضة والعاملين في مجال التصميم وطباعة المنسوجات لأهمية وكيفية إختيار التصميمات والألوان المختلفة للباس الرياضي تبعاً لمتطلبات السوق وميول المستهلك (للتصميمات الأكثر شيوعاً وطلباً)، مع أهمية مشاركة قسم طباعة منسوجات والصباغة والتجهيز بكلية الفنون التطبيقية القسم الرائد في مصر في كل مجالات طباعة المنسوجات ومن بين هذه المجالات مجال تصميم لباس رياضيي كرة الماء.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

- دراسة التطور التاريخي للباس رياضيي كرة الماء على مر العصور.
- تحليل فني لبعض نماذج التصميمات المطبوعة للباس الرياضي للمنتخب الوطني كرة الماء.
- التعرف على أراء شريحة المستهلكين لتحديد التصميمات المطبوعة الأكثر شيوعا وطلبا بالسوق المصري.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث فى التساؤلات التالية:

- كيفية الأستفادة من التطورات التاريخية التي طرأت على تصميم لباس رياضيي كرة الماء من حيث الشكل البنائي والخامة والعناصر التشكيلية والمجموعات اللونية.
- كيفية الأستفادة من الاشكال التى يجب استخدامها أثناء تصميم المطبوع للباس الرياضي للمنتخب الوطني.
- كيفية الأستفادة من الاشكال والمجموعة اللونية الاكثر طلباً عند شريحة المستهلك المصري بالتصميم المطبوع للباس رياضى.

مصطلحات البحث:

- التصميم الطباعي: هو رسم فني لتحديد مقاييس وشكل وطريقة مزج الألوان وتنسيق جميع هذه العناصر لإخراج طباعتها على المنسوجات ليظهر الشكل النهائي لها.
- الشكل: هو ما يميز الأشياء بعضها عن بعض فالشكل هو بمثابة الأبعاد المحددة لأى عمل فنى سواء فى إرتفاعه أو عرضه وإمتداده قد يكون عضويا أو هندسيا، فالشكل نتاج فعل يبدأ من نقطة وعند إتمام هذا الفعل تظهر ملامح شكله بالسالب أو بالموجب كذلك النقطة إذا تحركت فى إتجاه ينشأ عنها الخط، وإذا تحركت أكثر الخط ينشأ عنها المساحة ومن ثم يظهر التكوين وهو أكثر النظم تعقيدا[3].
- الشكل الهندسى: هو شكل الذى يعتمد فى بناء التصميم على تلك الخطوط التى تتحرك لتحد شكلا يمل فى مجمله حدودا هندسية تتصل بالمربع أو المثلث أو الدائرة .....، منها أشكال هندسية مسطحة وهى الأشكال ذات البعدين مثل المستقيمات والزوايا والمثلثات والأشكال الرباعية والدوائر و أشكال هندسية مجسمة وهى الأشكال ذات البعد الثلاثى[4].

- الشكل العضوية: هو شكل يحاكى صفاتة الأشياء الطبيعية ويترجمها لبناء تصميم يحمل طابع عضوى يتبنى الإنحناءات ويتعامل مع الإنسيابيات بهدف تحقيق درجات من المشاعر متعاطفة مع الطبيعة وسواء كان هذه شكل متباعد أو متداخل، منساب ولين أو معقد وخشن، ممتد أو محدد كلها وفق إدراك حسى للطبيعة، ومنها اتجاه تمثيلى يرتبط بتصوير النماذج الطبيعية الحية المألوفة، أتجاه تجريدى لا يمثل عنصر بذاته من العناصر الطبيعية[5].
- لباس رياضيي لعبة كرة الماء: هو الزي الموحد الذي يتمثل بلباس السباحة الخاص الذي يرتديه لاعب كرة الماء أثناء السباحة في التدريب ومباريات كرة الماء[6].
- لعبة كره الماء: هي الرياضة جماعية الوحيدة المعتمدة من الإتحاد الدولي للسباحة "الفينا" "FINA"، وهي تمزج بين السباحة والتعامل بالكرة لتسديدها نحو هدف مغلق بشباك لتسجيل هدف[7].

الخطوات الأجرائية للبحث:

- التعريف برياضة كرة الماء.
- التطور التاريخي للباس رياضى كرة الماء على مر العصور.
- التحليل الفنى لبعض نماذج من اللبس الرياضي للمنخبات العالمية.
- حصر بعض نماذج التصميمات المطبوعة للباس رياضى للعبة كرة الماء خلال العشر سنوات السابقة.

1- التعريف برياضة كرة الماء:

تمزج رياضة كرة الماء بين السباحة والتعامل مع الكرة في الماء باستخدام الرأس أو القدم أو اليد للوصول بها نحو هدف مغلق بشباك عند نهاية حوض السباحة الأخرى التابعة للفريق الأخر، والحصول على فرصة مناسبة لتسجيل هدف، حيث يفوز في نهاية المباراة الفريق الذي يسجل أكبر عدد من الأهداف، وتعد هذه اللعبة الرياضة المائية الجماعية الوحيدة المعتمدة من الاتحاد الدولي للسباحة "الفينا"، حيث يتألف الفريق في المباريات الرسمية المحلية والدولية وبطولات العالم من (13) لاعباً (ماعدا الألعاب الاولمبية حيث يتألف الفريق من 11 لاعباً فقط) سبعة منهم داخل الماء في أي وقت من أوقات المباراة بحيث يتكون من 6 لاعبين ملعب وحارس مرمى، ويرتدي الفريق المضيف قبعات مزودة بواقية للأذنين لحمايتها بحيث تكون قبعاتهم باللون الأبيض بينما يرتدي الفريق الزائر القبعات الزرقاء، وتكون هذه القبعات مرقمة لتحديد اللاعبين بالأرقام (2 – 12) في حين يرتدي حراس المرمى القبعات الحمراء بالحلة الزرقاء أو البيضاء بالأرقام (1 أو 13)[8].

تعد رياضة كرة الماء من أوائل الألعاب الجماعية التي أضيفت إلى الألعاب الأولمبية الحديثة[9]، ويمكن تلخيص مراحل تطور انتشار اللعبة على المستوى الدولي على مر التاريخ فيما يلي :

1896م : سجل إنضمام رياضة كرة الماء للرجال إلى الألعاب الأولمبية الحديثة بعد دورة الألعاب الأولمبية الصيفية الأولى التي نظمت في (أثينا – اليونان) لتوضع قيد الدراسة لإضافتها إلى برنامج الألعاب الأولمبية الثانية[10].

1900م : قامت اللجنة الأولمبية الدولية بإضافه رياضة كرة الماء للرجال إلى برنامج الألعاب الأولمبية الصيفية الثانية في (باريس – فرنسا)، ومع إعتماد هذه الرياضة في الألعاب الاولمبية إنتشرت في كل أنحاء العالم[11].

1926م : قام الإتحاد الأوروبي للسباحة بتنظيم أول منافسة أوروبية لرياضة كرة الماء للرجال لتنظم نسختها الأولى في (بودابست - المجر).

1947م : قام الاتحاد الدولي بتطوير قوانين كرة الماء فتغيرت طبيعة متطلبات اللعب في المباريات، وتحولت قواعد اللعب التي أصبحت أكثر صرامه من حيث التحكيم.

1973م : قام الإتحاد الدولي للسباحة بضم بطولات كرة الماء للرجال إلى جدول بطولات العالم للألعاب المائية لأول مرة لتقام في (بلجراد - صربيا).

1979م : قام الإتحاد الدولي للسباحة بتنظيم أول بطولة كأس العالم لكرة الماء للرجال لتقام في (بلجراد / رييكا - يوغوسلافيا). إلى جانب تنظيم أول بطولة كأس العالم لكرة الماء للسيدات لتقام في (مرسيد – الولايات المتحدة الامريكية).

1982م : نظم الإتحاد الدولي للسباحة أول بطولة عالم للشباب لكرة الماء للرجال في (بون - ألمانيا الغربية)[12].

1985م : قام الإتحاد الأوروبي للسباحة بتنظيم أول منافسة أوروبية لرياضة كرة الماء للسيدات في (أوسلو - النرويج)[13].

1986م : قام الإتحاد الدولي للسباحة بتنظيم أول بطولة عالم لكرة الماء للسيدات في (مدريد - اسبانيا).

2000م : إعتماد أول ظهور رسمي لكرة الماء للسيدات في برنامج الألعاب الأولمبية في أولمبياد (سيدني – استراليا).

2002م : الظهور الأول للدوري العالمي للمنتخبات القومية لكرة الماء للرجال في (ألباتراس - اليونان).

2004م : قام الإتحاد الدولي للسباحة بتنظيم أول دوري عالمي لكرة الماء للسيدات في (لونغ بيتش وكاليفورنيا - الولايات المتحدة).

2006م : وافق مكتب إدارة الاتحاد الدولي للسباحة على إنشاء بطولة جديدة بالتعاون مع الاتحادات الرياضية والمنظمات القارية لدعم فكرة نمو الرياضة في قارات العالم الخمس وهي جائزة تطوير كرة الماء العالمية[14].

2- التطور التاريخي للباس رياضى كرة الماء على مر العصور:

تعود أصول لعبة كرة الماء لشرق الهند في بدايات القرن التاسع عشر، حيث كان ضباط جيش الاستعمار البريطاني يجربون اللعب بكرة "بولو" "polo" على ظهور الجياد، وفي الفترة الزمنية 1860–1870م أصبحت السباحة اللعبة الترويحية الأكثر شعبية في إنجلترا، حيث أخذت العديد من الرياضات المائية بالظهور والتطور مشتقة من رياضات كانت تمارس أصلاً على الأرض من بينهم كرة الماء، والتي يركب فيها اللاعبون إطاراً مملوءاً بالهواء ومطلياً بالألوان ليبدو مشابهًا للحصان وتستخدم العصا لضرب الكرة الطافية على الماء، وكان مبدأ اللعبة مشابه لشكل لعبة الرجبي الحالية وكانت تلعب في الأنهار والبحيرات في بريطانيا واسكتلندة بكرة مصنوعة من المطاط الهندي، في بدايات اللعبة كان مسموحاً استخدام القوة العنيفة مثل المصارعة وحضن اللاعب الخصم وإبقائه تحت الماء لإستعادة الكرة[15].

وكما هو موضح بالصورة رقم (1) بجدول رقم (1) لاحظ الباحث بالرسم الخطي• لبدايات رياضة كرة الماء لم يخصص لباس رياضي للعبة معين للعبه في بداية ظهرها وبالرجوع إلي تاريخ الألياف النسجية ظلت الألياف الطبيعية المصدر الوحيد للملابس على مر العصور حتى أواخر القرن التاسع عشر ومن هنا استنتج الباحث أن اللاعبين كانو يرتدون ملابس منسوجه من ألياف طبيعية[16].

وفي عام 1870م قدم نادي السباحة بلندن قوانينه الاولى للعبة كرة الماء، حيث تم الموافقة على استخدام القوة البدنية على الخصم مع السماح بإغراق الخصم للحصول على الكرة إلى جانب الغطس تحت الماء، كما أن تسجيل الهدف يعتمد على وضع الكرة داخل المرمى بكلتا اليدين معاً، حيث يقف حارس المرمى خارج الماء بانتظار اللاعبين القادمين باتجاه المرمى ليقفز عليهم[17].

وببطئ شديد عبر المحاولة والخطأ تم تعديل وتجربة قوانين جديدة لهذه الرياضة التي تسارع انتشارها بانتشار مسابقات السباحة في جميع انحاء العالم، وفي هذه الفترة وتحديداً في عام 1873م قام "جون آرثر تريجن" " John Arthur Trudgen" بتقديم سباحة "التريجن" "Trudgeon" لمسابقات السباحة الأوروبية الغربية، بعد نسخ سباحة الصدر من سكان أمريكا الأصليين (الهنود الحمر) ودمجها بحركات الذراعين التي تخرج بالتبادل خارج الماء والتي تشابه ذراعي سباحة الحرة الحالية مع استخدام ضربات الرجلين بسباحة الصدر، وتبعاً الجمعية الأهلية البريطانية للسباحة قام "تريجن"

فيما بعد بالاستعاضة عن (الضربة المقصية بالقدمين) في سباحة الزحف الأمامية (بالضربة المسطحة) والتي تشابه ضربات رجلين سباحة الحرة الحالية[18].

وفي عام 1876م قام السكوتلاندي "ويليام ويلسون" "William Wilson" وهو من أكبر رواد الألعاب المائية ومن أوائل المطورين لهذه اللعبة بإحداث أول قانون يتضمن قواعد اللعب للعبة كرة الماء في غلاسكو، حيث لعبت أول مباراة استعراضية في "نهر الدي" "River Dee" بهذه القوانين، حيث حددت حدود الملعب بحبال طافية ثم عمل فيما بعد على تطوير هذه القواعد في بريطانيا ليتم وضع صورتها النهائية وتلعب على أساسها بطولة اسكتلندة 1880م[19]، وتطورت في الثمانينيات من القرن التاسع عشر بعض القوانين لتتضمن اللعب السريع للفريق بكرة بحجم كرة القدم والتأكيد على السباحة والتمرير والتهديف على مرمى مغلق بشباك، ويسمح للمدافعين بعرقلة اللاعبين عند مسكهم للكرة التي لا يسمح لهم بتغطيسها تحت سطح الماء، وللتعامل مع التنويعات في قوانين المنطقة[20].

وفي الصورة رقم (2) في جدول رقم (1) لاحظ الباحث بالرسم الخطي ظهور مواصفات اللباس الرياضي للعبة يتميز بكونه لباس بدون اكمام يغطي جسم اللاعب حتي الفخذين، وهذه المواصفات كانت مواصفاته الشائعة آنذاك لجميع المسابقات سواء كانت السباحة وكرة الماء، وترجع تلك المواصفات إلى اعتبارات الحياء والاحتشام وظروف برودة حرارة البحر أو حمامات السباحة آنذاك[21]، وبالرجوع إلي تاريخ الألياف النسجية وطرق صباغتها تميزت تلك الفترة بانتشار أقمشة الألياف الطبيعية المصبوغ بصبغات الانديجو المستخرجة من عود نبات النيله المصنف ضمن شعبة "genus indigofera" ذات الالوان الداكنة[22]، ومن هنا استنتج الباحث أن اللاعبية ترتدي ملابس منسوجه من ألياف طبيعية مصبوغة بصبغات الأنديجو.

وفي عام 1884م قام اتحاد السباحة في بريطانيا العظمى بتنظيم بطولة كرة الماء تبعاً لقوانين بطولة اسكتلندة 1880م، حيث كان لتقديم طريقة سباحة "الترجن" الاثر الفعال في تسريع اللعبة وإضفاء تشويق وإثارة وتغيير كبير في اللعبة، كما تم الاستعاضة عن استخدام القوة اتجاه الخصم بالعديد من المهارات والسرعة والتحركات الخططية التي نقلت اللعبة إلى اتجاه آخر، في حين تم استبدال المرمى بقفص بمقاييس 10 أقدام بارتفاع 3 أقدام ليتم التسديد باتجاهه من رمي الكرة من بعيد، وتم أيضاً تغيير الكرة الجلدية واستبدالها بكرة مطاطية أصغر قليلاً يمكن مسكها بحيث يسمح بلمسها بيد واحدة فقط ويستقر عندها عدد اللاعبين بعدد سبعة لاعبين في الماء[23]، تبني هذه القوانين الاسكتلندية في انحاء انجلترا عبر نقل هذه القوانين واعتمادها ليتم تطبيقها في دوري انجلترا لكرة الماء والذي انطلق في لندن 1889م وهي أول بطولة رسمية في بريطانيا حيث أوجد فيها بعض القوانين وتم تطويرها لمنافسات الفرق وتشكيل الشكل الأقرب لقوانين اللعبة الحالية[24].

وقد لاحظ الباحث بالرسم الخطي استمرار مواصفات اللباس مع الاستفادة من لون النسيج للتميز بين الفريقين المنافسين حيث يرتدي أحد الفرق لون نسيج غامق والاخر لون فاتح بدون صباغة كما هو موضح بالصورة رقم(3) في جدول رقم(1).

وفي عام 1894م ظهرت فرق متنافسة للعبة بألمانيا نتيجة تطور اللعبة في أوروبا ثم انتقلت العبة إلى النمسا وأيرلندا وبلجيكا وفرنسا والمجر وإيطاليا باستخدام القوانين البريطانية[25]، وبالتدقيق بالصوره الفوتوغرافية الخاصة بلعيبة الفريق الأنجليزي وفي عام 1898م نلاحظ وجود ازرار عند اكتاف اللاعب، كما هو موضح بالصورة رقم (4) في جدول رقم (1) ظهر المنتخب الانجليزى لكرة الماء يرتدى لباسًا رياضيًا منسوجًا من الألياف طبيعية ومصبوغًا بصبغات الانديجو الزرقاء، وفي ذلك الوقت ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية رياضة مشابهة لها في الماء ولكنها تتصف باللعب الخشن والحضن ومحاولة اغراق الخصم والغطس تحت الماء وتلعب بكرة جلدية ناعمة محشوة ومصبوبة بحيث تمكن اللاعب من المسك والقبض عليها بقوة وتغطيسها تحت الماء، وفي عام 1899م الاصدار الثاني للبطولة الرسمية الوطنية في بريطانيا أقيمت بحديقة ساحة ماديسون في لندن تميزت اللعبة انذاك بتطور طرق السباحة وظهور سباحة "الترجن" مع ازدياد وتيرة اللعب فيها[26].

في عام 1900م دخلت كرة الماء إلى الألعاب الأولمبية الحديثة اقيمت في (باريس – فرنسا)، وكانت بريطانيا أول فائز بالميدالية الاولمبية الذهبية، وبالتدقيق بالصوره الفوتوغرافية الخاصة بلاعبي فريق نادي ويجان الإنجليزي نلاحظ استمرار نفس مواصفات اللباس الرياضي مضاف علية شعار النادي كما هو موضح بالصورة رقم (5) في جدول رقم (1) ظهر لاعبو فريق نادي ويجان الانجليزى لكرة الماء يرتدون لباسًا رياضيًا مضاف عليه شعار النادي، واستمرت كرة الماء كرياضة اساسية ضمن جدول الالعاب الاولمبية الصيفية إلي الآن باستثناء دورة الالعاب الأولمبية التي أقيمت في سانت لويس الولايات المتحدة الامريكية 1904م بسبب عدم مشاركة الدول والفرق الاوروبية في بطولة كرة الماء واقتصرت المشاركة على أندية الولايات المتحدة الامريكية، في عام 1908م نشأ الاتحاد الدولي للسباحة والألعاب المائية وأصبحت الهيئة الرسمية لهذه الرياضة منذ ذلك الحين وإلى الآن، حيث تم الإجماع على إعادة النظر في تطوير قوانين اللعبة بعد المباراة الملحمية التي كانت تجمع بين منتخبي بلجيكا وبريطانيا العظمى في نهائي بطولة كرة الماء بدورة الألعاب الأولمبية الصيفية المقامة بلندن انتهت بفوز المنتجب البريطاني بالذهب الاولمبي وفوز المنتخب البلجيكي بالميدالية الفضية[27]. في عام 1911م قام الاتحاد الدولي للسباحة بفرض القوانين الانجليزية بشكل إجباري على جميع المباريات الرسمية لكرة الماء بسبب مشاكل كثيرة بين البلدان الممارسة لهذه الرياضة لوجود الفروق بين أنظمة وقوانين اللعب من بلد لاخرى، لتبدأ بعدها المنتخبات القومية بتطبيق القوانين الدولية للعبة، والذي أثر على مشاركة الفرق القومية الذي زاد في دورات الألعاب الأولمبية التالية[28].

في عام 1926م نظمت أول بطولة أوروبية أقيمت في (بودابست - المجر) والبطل كان المنتخب الوطني المجري[29]، بالرجوع إلي تاريخ الألياف النسجية وطرق صباغتها تميزت تلك الفترة بانتشار أقمشة ألياف اسيتات السليلوز• التى تتميز بخاصية طرد الماء والملمس الناعم، وقد وجد ان قوة الشد لها وهو مبتل تبلغ 65% من قوتة وهو جاف[30]، وفيما يخص صباغتها مرت الياف الاسيتات بمراحل كثيرة ومعقدة لصعوبة تلوينه وذلك لان عملية الأستله تجعل الالياف هيدروفوبيه مقاومة للانتفاخ وتنتهي بشحنة سالبة كبيرة على سطحها في الماء لذلك تتنافر مع كل الصبغات الانيونية (الخاصة بالالياف السليلوزية) وقلة قابليتها للصباغات المباشرة، كما أن غياب وجود مجموعات قاعدية في الالياف منع وجود أي نوع من الألتصاق أو الأرتباط مع الصبغات الحامضية، ولكل الاسباب السابقة كانت عملية صباغتها معقدة للغاية ، ولهذا تعددت المحاولات لصباغة الياف الاسيتات بدءًا من محاولات تصبن الالياف وصولا الي التعامل مع الصباغات المختلفة المؤذيته المحتوية على مجموعات ازو لازيتتها وتزاوجها مع الالياف، ثم ظهرت المخضبات المعلقة الغير ذائبة بالماء التى اعطت درجات ثبات مرضية، فاستمرت المحاولات لتطوير المخضبات إلى ان جاء العالم "هولند ايليس" "HOLLND ELLIS" عام1924م الذى اكتشف مخضبات ازيه مشتته، وجاء بعدة "بادلي" "BADILEY" الذى استخدم ملونات غير ذائبة مختلفة وهي مشتقات امينية من الانثراكينون، ومنها ظهر"SRA" وهو اختصار لكلمة "SULPHORICINOLERS-ACID" والذى يعتبر اول عامل مشتت للمركبات الصناعية واستمر التطوير حتي ظهرت الصباغات المشتتة[31]، ومن هنا استنتج الباحث أن اللاعبين كانو يرتدون لباسًا رياضيًا منسوجًا من قماش رايون اسيتات المصبوغ بلون واحد ومضاف عليه شعار المنتخب كما في الصورة رقم (6) بجدول (1) والتي تظهر المنتخب الهولندي.

في عام 1928م نظمت دورة الالعاب الاولمبية الصيفية اقيمت في (امستردام – هولندا)، قام مدرب المنتخب المجري لكرة الماء "بيلا كوميادي" "Bela Komjadi" تقديم مهارة جديدة آنذاك وهي التمرير في الهواء أو ما يسمى بـ "التمريرة الجافة" "drypass" كمهارة فنية يقوم بها اللاعبون بالتمرير والاستقبال دون سقوط الكرة على الماء، حيث كان التمرير فيما سبق بتمرير الكرة على الماء والسباحة للحصول عليها، ولكن "التمريرة الجافة" جعلت اللعبة أكثر ديناميكية وكان سبباً لهيمنة كرة الماء المجرية على البطولات لأكثر من 60 سنة، وكانت المباراة النهائية لبطولة كرة الماء في هذه الدورة

الأولمبية بين ألمانيا والمجر[32]، ومن هنا أيضاً كانت النقلة النوعية لقوانين كرة الماء وأنظمتها لنشوء الهيئة الدولية لكرة الماء خلال انعقاد مجلس الاتحاد الدولي للسباحة "الفينا" على هامش مؤتمر دورة الألعاب الأولمبية في أمستردام 1928م ، حيث اصبحت هذه الهيئة في ما بعد اللجنة الفنية لكرة الماء "IWPC" والتي تألفت من ممثلين من بريطانيا العظمى والاتحاد الدولي، وتسلمت مهامها في عام1930م، وانحصرت مسؤولياتها في تطوير قوانين كرة الماء وتعديلها لجعل اللعبة أكثر سرعة وتشويقاً عبر تسجيل أهداف أكثر، وبهذا أصبحت "الفينا" الهيئة الرسمية لهذه الرياضة منذ ذلك الحين وإلى الآن[33]، وعبر كل هذه السنوات تطورت القوانين الفنية والتنظيمية ومهارات اللعب وتم تفعيلها لتكون الصفات الفنية الأساسية للعبة، وبالنسبة لمواصفات اللباس الرياضي إتجهت الأفكار لتقليل مساحة القماش التي تغطي جسم الاعب كي لا تكون سبباً في ابطاء حركته أو إعاقته او وسيله ضده يمكن للمنافس أن يستغلها أثناء اللعب، فبدأ ظهور المواصفات جديدة للباس الرياضي للاعبي كرة الماء بالمباريات الرسمية كما هو موضح بالصورة رقم (7) بجدول رقم (1) لباس رياضي للعبة يغطي منطقة الحوض كاملا وصولا إلي منطقه السره.

في عام 1941م بالرجوع إلي تاريخ الألياف النسجية وطرق صباغتها تعددت المحاولات والابحاث المتخصصة في الألياف الصناعية لابتكار الياف صناعية التى تتميز بعدم تشربها للماء والتي اطلق عليها بولي إستر المتشكل من خلط الإيثيلين جليكول وحمض التريفثاليك والذى يرجع الفضل فيه إلى العالمين البريطانيين "واينفيلد" "Whinfield" و"ديكسون" "Dickson" الذان حصلا على براءة اختراع فى تحضير "البولي إيثيلين تيريفثاليت" "PET"، وفي عام 1950م حيث قامت شركة "ديلوير" "Dealware" التابعة لشركة "دوبونت" "DuPont" الامريكية بتصنيع ألياف بولي إستر الأخرى، والتي أطلقوا عليها اسم "داكرون" "Dacron"، وتم تسويق البولي إستر لأول مرة للمستهلك الأمريكي في عام 1951م باعتباره النسيج السحري الذي لا يحتاج إلى كي، وظهرت العلامات التجارية "PET" و"PEN" التابعتان لشركة "دوبونت" والتي زادت من استخدام البولي إستر في منتجاتها وتقديمها للمستهلك[34]، واخذت شعبيته فى الازدياد خصوصًا بعد تطوير"داكرون" و"تيرلين" "Terylene"، حيث تم تطوير منتج من الياف البولي إستر المسمي بـ "Kodel•" بواسطة شركة الشرق للمنتجات الكيميائية الأمريكية في عام 1958م. وعندها خضع سوق بولي إستر للتوسع السريع ومع زيادة مصانع النسيج انتشرت منتجات ملابس البولي إستر الرخيصة في كل مكان وأصبحت ذات شعبية كبيرة وتوسعت الصناعة بسرعة حتى 1970م[35]. وفيما يخص صباغتها مرت الياف البولى أستر وفى عام 1953م ظهرت "الصباغات المشتته" "Disperse Dyes" بشكلها المعروف حاليا واستخدمت لتوين البولى استر، والتى تمثل الفصيل الوحيد الذي يصبغ تلك الألياف بكفاءه عالية ويرجع ذلك إلى طبيعتها• . ولقد تركز الاهتمام على انتاج هذه الصبغات المشتته المتميزه بتشكيلات اللوان كثيره ذات درجات ثابت عالي[36]، ومن هنا استنتج الباحث أن اللاعبية ترتدي اللباس الرياضى منسوج من ألياف البولي أستر مصبوغ بالصبغات المشتتة من ذالك الوقت لانها الخامة النسجية المناسبة التى تتحمل التعرض لأشعة الشمس والتعرض للكلور والسحب والشد المستمر الذي يعد جزءًا اساسي من لعبة كرة الماء.

في عام 1945م حدث تحول الجذري لقانون اللعب في مباريات كرة الماء حيث قامت اللجنة الفنية لكرة الماء "IWPC" بتعديل بعض القوانين التي من شأنها ضبط قواعد اللعب للتقليل من العنف والذي ترافق معه تغيراً في طبيعة متطلبات اللعب وشكل الإلتحام البدني بين اللاعبين في الماء ، وترافق هذا مع استمرار تصاميم اللباس الرياضي بالصباغات المشتتة من قماش الياف الاسيتات مضاف عليها شعار النادى وظهر العديد من فرق كرة الماء مرتدية هذا التصميم مثل نادي الرياضيين بطل الأرجنتين (بوينس أيرس- الأرجنتين- 1945م) في الصورة رقم (8) جدول رقم (1)، في عام 1949م تطورت القوانين ليصبح اللعب غير متقطع الزمن بعد كل صافرة من الحكم للمخالفة العادية وذلك قد سرع من ديناميكية اللعبة مما سمح بظهور العديد من المهارات الجديدة والخطط الجماعية[37]، وظهرت خلال هذه الفترة خامة الجلد الملون بلون أحادي

بلباس رياضي للعبة، والسبب في اختيار خامة الجلد هو تصعيب مهمة اللاعبين المنافسين داخل الماء في محاولة المسك والشد منه لأن الجلد يصبح زلقًا عند ملامسته للماء[38]، واستمر استخدام هذه الخامة لفترة طويلة وانتشر انتشاراً واسعاً بين الفرق الكبيرة والمنتخبات القومية ليصبح الأكثر شهرة واستخداماً مع التنوع في لون الجلد بما يتناسب مع اختيارات الفرق، مع إضافة قطعة قماشية ثانية كشعار الفريق أو أحرف اسم الفريق أو الدولة لتدخل لوناً أو إضافة في تصميم اللباس ، كما هو موضح بالصورة رقم (9) بجدول رقم (1).

وانعكس انتشار بولي إستر بمصانع الملابس بانتشرا موديلات لونيه مختلفه للباس الرياضي ليظهر لباس رياضي للعبة يغطي منطقة الحوض حتي اسفل السره فقط بقماش بولي إستر المصبوغ بلون واحد غامق مع إضافة شكل الحزام خارجي بلون اخر يتم خياطته مع قماش اللباس كما هو موضح بالصورة رقم (10) بجدول رقم (1)، الجدير بالذكر وجود رباط داخلى حول الوسط لتثبيت اللباس رياضي للعبة على الجسم دون تحرك.

وظهرت الاقمشة المطبوعة في موديلات لباس كره الماء على الملابس الرياضية، وبالرجوع إلى تاريخ المنسوجات وطرق طباعتها بدأت الطباعة بالشابلونات الحريرية عام سنة 1918م وتتميز هذه الطريقة بامكانية طباعة اقمشة مختلفة بعجائن طباعية تتناسب معها تشمل جميع فصائل الصبغات الصناعية منها او الطبيعية، وقد أستخدمت فى ذلك الوقت مساحات من الورق او الجلد تقطع منها المساحات المطلوب تغطيتها باللون فى التصميم بعد ترك اجزاء رفيعة من مادة الاستنسل لربط وحدات التصميم ببعضها البعض . ثم استخدمت بعد ذلك الياف من الشجر او الحرير تصبغ عليها أشكال التصميم المختلفة، وأخذت هذه الطريقة فى التطور إلى ان وصلنا إلى الطباعة بالاسطوانات المحفورة بأسطوانة أو أكثر (تبعاً لعدد ألوان الرسم) محفورعلى كل منها جزء من الرسم الملون بنفس اللون، وكانت الاسطوانة تصنع من النحاس الخالص ليسهل حفرها . وكان للمزايا والخواص المتفوقة لأسلوب الطباعة بالشابلونات الميكانيكية وبالاخص الدائرية، ما دفع إلى لأستحداث الطرق للتغلب على بعض العيوب المتعلقة بهذه الطريقة، مثل عدم امكانية طباعة الافلام الطولية وعدم اقتصادية تشغيله للطلبيات الكبيرة التى لا يتغير فيها التصميم أو التلوين، وأستمرت فى التطور إلى ان وصلت فى سنة 1969 م إلى تحسين وتسهيل وسائل الضبط وتغيير التصميم والتلوين وكل ذلك إلى جانب زيادة سرعة الماكينة حتى أصبحت 100 ياردة / دقيقة وهو يبلغ فى حالة تصميم من ثمانية اللوان ثلاث او اربعة ساعات فى ماكينة الاسطوانات الدائرية[39] . ولما كانت الألياف الصناعية فقيرة الامتصاص وكذلك انحصار الطباعة بها بنوع واحد من الصبغات لذلك استحدثت طريقة جديد لطباعتها في عام 1957م حيث اكتشف الباحث "نويل دي بلاسي" "Noël de Plasse" الطباعة بالتسامي الحرارى[40]، وتميزت هذه الطريقة بعدم احتياجها لعمليات غسيل بالاضافه الي عدم استخدام معاجين أو مواد مساعدة ممكن ان تترسب علي الخامة كما هو الحال في طريقة الطباعة بالطريقة التقليدية، واذا قارنا بين الطباعة بالتسامي الحرارى والطباعة بالطرق التقليدية نجد أنه في الحالة الاولى نحصل دائماً على نفس الرسومات بنفس الالوان وعمقها، بينما فى الحالة الثانية فان الالوان تخضع دائماً إلى التغييرات فى تحضير عجينة الطباعة، وتحضير الاسطوانات بالحفر، ووضع السكينة فوق الاسطوانات لتناسب طبيعة الخامات المطلوب طباعتها . ولما كانت عملية انتقال الصبغات تتم على الجاف بتاثير الحرارة، فان الصبغات المناسبة هى الصبغات المشتتة التى تتسامى بين درجتى 170-250°م وافضل الألياف لها هى الياف البولى إستر[41]، ومن هنا استنتج الباحث أن اللاعبين كانو يرتدون اللباس الرياضي المنسوج من ألياف البولي أستر مطبوعة بطريقة التسامي الحرارى بالصبغات المشتتة كما هو موضح في الصورتين رقم (11) و(12) بجدول رقم (1) لفريق منتخب اليونان القومي وفريق نادي "فاشاش" "VASAS" المجري يرتديان تشكيلة من لباس رياضي للعبة بقماش مطبوع بتصميمات مطبوعه متنوعة تعدد الألوان وتناغم المزج اللوني والنقوشات اللونية أوالأقلام الرفيعة الطولية أوالعرضية أوالنقطية[42].

وفي1970م استبدل الخطأ الشخصي بخطأ الاستبعاد لمدة دقيقة واحدة ليلعب فريقه منقوص العدد مما خلق خطط الاستفادة من هذه الزيادة العددية وخطط الدفاع عن النقص ايضاً، أما زمن الاستحواذ بالكرة فكان محدداً لزمن (45 ثانية) بعد كل محاولة تهديف وتغيرت قوانين زمن الاستبعاد والاحتفاظ بالكرة منذ ذلك الوقت لتصبح أقل لتزيد من سرعة اللعب مما وجه العديد من المدربين لتطوير سرعة اللاعبين بنقل الكرة اسرع من انتقال اللاعبين أنفسهم للوصول إلى أكبر وقت استحواذ للكرة في ملعب الخصم، أما التسديد المباشر على المرمى بعد رمية حرة خارج خط السبعة أمتار كان مسموحاً في عام 1994م[43].

وفي دورة الالعاب الأولمبية التي أقيمت في سيدني – استراليا عام 2000م ارتدت بعض المنتخبات القومية لباسًا رياضيًا أحادي اللون بخامة تتميز بالقوة والمتانة من شركة "تربو" "Turbo" وهذا ما ميزه عن باقي الأنواع الموجودة ، وهذا ما يظهر في الصورة رقم (13) في جدول رقم (1) حيث يرتديه المنتخب القومي المجري الفائز بالميدالية الذهبية في تلك الدورة[44]، وبعد تلك الدورة الأولمبية ظهرت الحاجة لتسريع وتيرة اللعب وإدخال عنصر السرعة والتشويق للعبة على المستوى الدول فأدخلت بعض التعديلات الجديدة كتخفيض زمن الهجمة واستحواذ الكرة وتقليل زمن الاستبعاد من اللعب ومنح قوانين أكثر صرامة للعنف في هذه الرياضة لتطبق بشكل تجريبي في الاتحادات الوطنية وتعتمد بشكل نهائي بعد أولمبياد أثينا – اليونان 2004م [45].

ومع بداية العام 2005م زاد الطلب على أنواع اللباس الرياضي بمواصفات صغر حجم المنطقة المغطاة من الجسم مع مميزات القوة والمتانة في الخامات وقابليتها للطباعة لإضفاء طابع مميز للفرق القومية والأندية الكبيرة، والتي ترافقت مع ظهور طفرة جديدة فى طرق الطباعة الحديثة وهى الطباعة بالنفث الحبري، والتى أتاحت تلك التقنية إمكانية الطباعة مباشرةً على قماش البولي أستر والبولي اميد[46] دون الحاجة إلى ورق كما فى الطباعة بالتسامى الحراري الذى كان مميزاً لتلك الألياف كما سبق ذكره، ولقد استهدفت تلك الطريقة تحسين جودة التصميم المطبوع وتخفيض حجم النقطة المكونة للتصميم وإمكانية الحصول علي درجات لونيه منتظمة، وتغير مفهوم طباعة المنسوجات التقليدي تماما فبعد أن كانت عمليات الطباعة تتم أولا يليها التوزيع انقلب الحال الآن ليجئ التوزيع في البداية يليه بعد ذلك الطباعة، وقد أصبح في الإمكان إرسال معلومات الملفات الرقمية الخاصة بأي عملية طباعية إلي مختلف أماكن التوزيع في أنحاء العالم عبر شبكات الإنترنت لاختيار التصميمات أولا ثم تبدأ عمليات الإنتاج الطباعي ثانيا في الوقت المحدد وبالكميات المطلوب توزيعها دون الحاجة إلى طباعة كميات زائدة عن الكميات المطلوبة، مما أتاح خيارات اوسع امام المستهلك من اللاعبين والفرق والمنتخبات القومية فى طباعة شعارات الفرق وأسماء نجوم اللاعبين وأعلام الفرق القومية والعديد من التصاميم المتنوعة بأشكال زخرفية متعددة الألوان تتميز بانها تصميمات القطعة الواحدة كما هو موضح بالصور رقم (14)، (15) بجدول رقم (1) والتي توضح انتشار تصاميم جديدة في الاسواق الرياضية تتضمن تشكيلة واسعة من اللباس الرياضي المطبوع بالطلب حسب متطلبات المستهلكين من الممارسين للعبة والفرق والمنتخبات القومية.

وبعد ان القينا نظرة تاريخية مفصلة عن اللباس الرياضى للعبة كرة الماء، حان الوقت للوقوف على الخصائص المييزة المعترف بها حاليا بالاتحاد الدولي للسباحة والتى يمكن تحديدها فى النقاط التالية:

1- خامة قماشية تتميز بالراحه والمتانه في آن واحد مع اطراف اللباس الرياضي تتميز بسمك اكبر عن باقي اجزائه.

2- الخامات المستخدمه "ليكرا""LYCRA" و"البولى أستر""polyester" و"اسبندكس""spandex" ومخلوطها لأن هذه الأقمشة تتميز بتفوقها على الأقمشة الأخرى عند تعرضها لأشعة الشمس وللكلور والسحب والشد المستمر بين لاعبي كرة الماء.

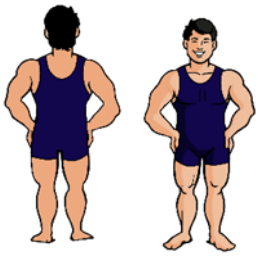
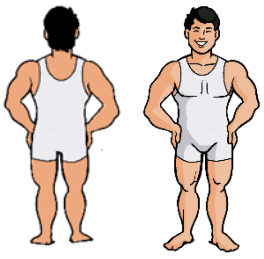
3- يجب أن يكون اللباس الرياضى له رباط خصرمنفصل وليس فقط احزمة لأن هذا يساعدهم على البقاء أثناء الحركة، المصارعة تحت الماء، والهجمات المضادة. وعليه يكون الرباط ذات الأشرطة المسطحة هو الخيار الأفضل، حيث أن العقدة ستكون أكثر أمانًا وستكون السلسلة متموجة على الخصر

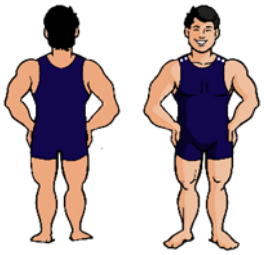
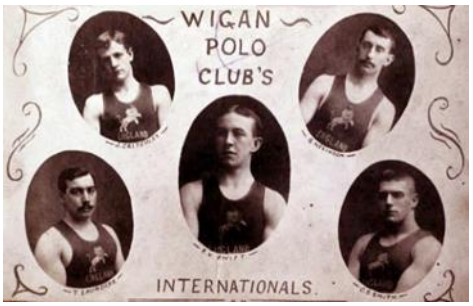
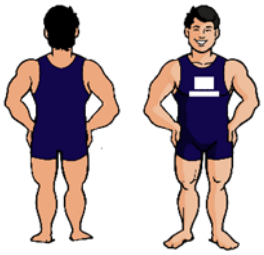
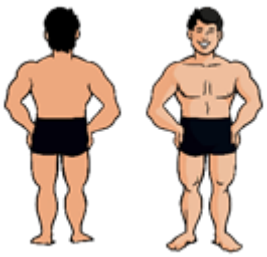
4- لباس رياضي يتكون من طبقتين بطانه للباس سواء كانت بطانة أماميه فقط او بطانة كاملة.

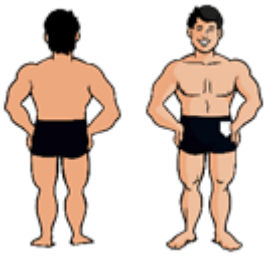
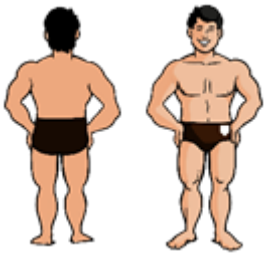
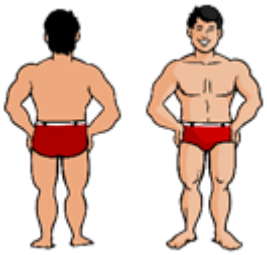
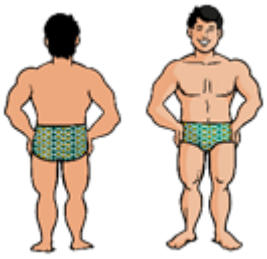
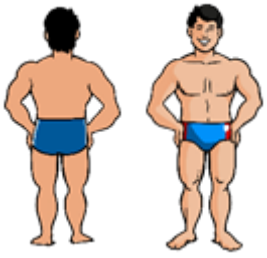
5- اشهر الموردين للباس رياضي للعبة شركتي Zumo ™ وTurbo ™.

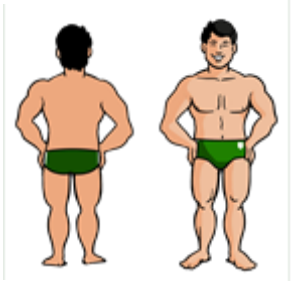
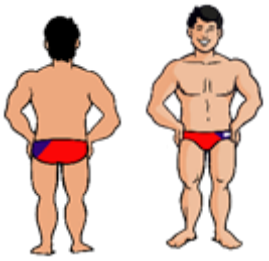
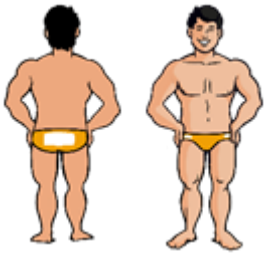
6- تتميز تصميمات اللباس الرياضى لللعبه برسومات كبيره الحجم وجريئه الخطوط والمساحات والالوان، واكثر التصميمات انتشرا التصميمات المستوحاه من اعلام دول المنتخبات الرياضية والنوادي[47].

الجدول رقم (1): يوضح التطور التاريخي للباس لعبه كرة الماء.

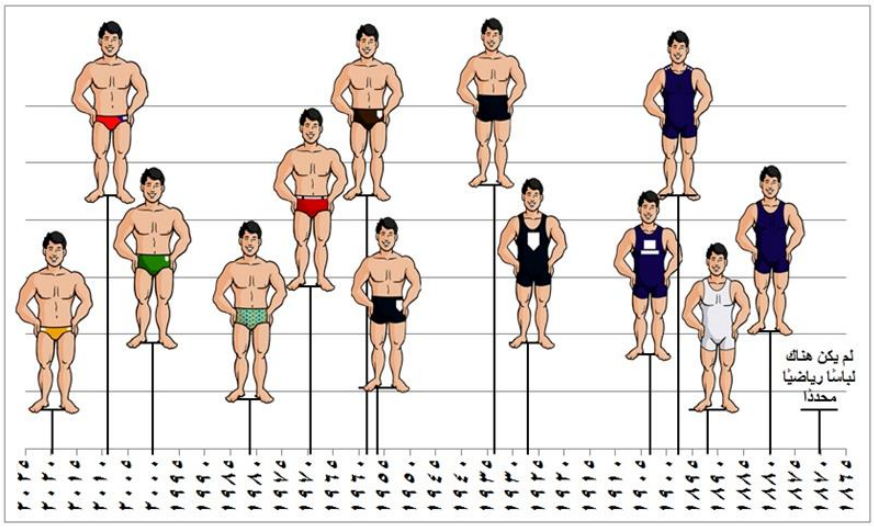
الفترة الزمنية	صوره للعبه كره الماء عبر التاريخ	رسم توضحي للباحث للباس الرياضي للعبة كرة الماء
1860 – 1870م	صورة رقم (1): رسم خطي لبدايات رياضة كرة الماء.	لم يكن هناك لباس مخصص للعبة
1880م	صورة رقم (2): رسم خطي لأحد المباريات كرة الماء (غلاسكو- اسكتلندة - 1880م).	 لباس رياضي للعبه بدون اكمام يغطي جسم اللاعب حتي الفخذين منسوج من ألياف طبيعية مصبوغ بصبغات الانديجو الزرقاء
1892م	صورة رقم (3): رسم خطي يعرض مباراة بين فريقي أوكسفورد وكامبريدج (ميلتون كينس - باكينجهامشير - بريطانيا 1892م) .	 لباس رياضي للعبة بدون اكمام يغطي جسم اللاعب حتي الفخذين منسوج من ألياف طبيعية مصبوغ بصبغات الانديجو الزرقاء لاحد الفرق أما الفريق الاخر المنافس بدون صباغة.

1898م	 صورة رقم (4): المنتخب الانجليزى لكرة الماء (دبلن - أيرلندا - 1898م).	 لباس رياضي بدون اكمام يغطي الجسم حتي الفخذين مع ازرار عند الكتفين منسوج بألياف طبيعية ومصبوغ بصبغات الانديجو الزرقاء.
1902م	 صورة رقم (5): فريق نادي ويجان الانجليزى لكرة الماء (ويجان – انجلترا - 1902م).	 لباس رياضي بدون اكمام يغطي الجسم حتي الفخذين من قماش منسوج من الألياف طبيعية مصبوغة بصبغات الانديجو الزرقاء مضاف عليها شعار النادى على صدر اللباس.
1926 م	 صورة رقم (6): المنتخب الهولندى لكرة الماء في بطولة العالم المقامة في (لندن - بريطانيا - 1926م).	 لباس رياضي بدون اكمام يغطي الجسم حتي الفخذين من قماش من الياف الاسيتات مصبوغة بالصباغات المشتتة مضاف عليها شعار النادى على صدر اللباس.
1934م	 صورة رقم (7): المنتخب القومي الايطالي الذي شارك في بطولة أوروبا (ماغديبورغ – بالمانيا - 1935م)[48].	 لباس رياضي يغطي منطقة الحوض وصولا إلي منطقه السره من قماش منسوج من الياف الاسيتات مصبوغة بالصباغات المشتتة.

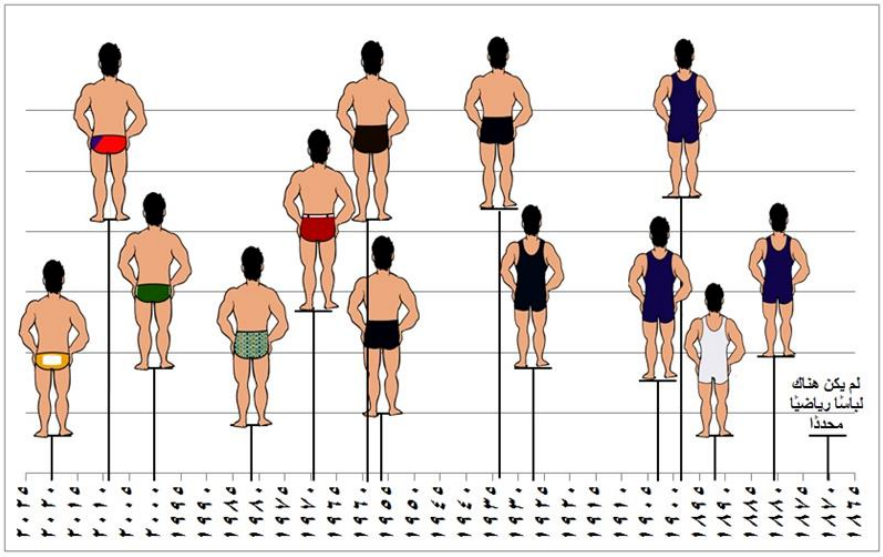
1945م	 صورة رقم (8): فريق كرة الماء في نادي الرياضيين بطل الأرجنتين (بوينس أيرس - الأرجنتين - 1945م).	 لباس رياضي للعبة يغطي منطقة الحوض كاملا وصولا إلي منطقه السره من قماش منسوج من الياف الاسيتات مصبوغة بالصباغات المشتتة مضاف عليها شعار النادى على اللباس.
1956م	 صورة رقم (9): اولمبيات المنتخب القومي السنغفوري (ملبون - استراليا - 1956م).	 لباس رياضي للعبة يغطي منطقة الحوض حتي اسفل السره فقط بنسيج الجلد مع اضافه شعار الفريق.
1959م	 صورة رقم (10): نادي دينامو موسكو لكرة الماء (موسكو - روسيا - 1959م).	 لباس رياضي للعبة يغطي منطقة الحوض حتى أسفل السره فقط من قماش منسوج من الياف البولى أستر مصبوغ بصبغة مشتتة. مع إضافة حزام بلون اخر يتم خياطته مع قماش اللباس
1969م	 صورة رقم (11): منتخب اليونان القومي المشارك في بطولة العالم لكره الماء (أثينا – اليونان - 1969م).	 تشكيلة واسعة من خيارات اللباس الرياضى للعبة المطبوع بنقوش ورسومات هندسية باللوان مختلفه.
1981م	 صورة رقم (12): الفريق الاول لنادي فاشاش المجري	

	الحائز على المركز الأول في الدورى الممتاز لكره الماء المجرية (بودابست – المجر - 1981م).	تشكيله من المايوهات الجلدية احادية اللون والمايوهات القماشية المطبوعة ثنائية اللون
2000م	 صورة رقم (13): المنتخب القومي المجري لكره الماء الفائز بالميدالية الذهبية في منافسات كرة الماء في دورة الألعاب الأولمبية (سيدني - أستراليا - 2000م).	 تصميم بالطلب باللون والتصميم المختار بحسب متطلبات كل فريق مطبوع على الياف البويستر المطبوع.
2008م	 صورة رقم (14): المنتخب القومي الامريكي الفائز بالميدالية الفضية في منافسات كرة الماء في دورة الألعاب الأولمبية (بكين - الصين - 2008م).	 تصميم بالطلب باللون والتصميم المختار بحسب متطلبات كل فريق مطبوع على الياف البويستر المطبوع.
2020م	 صورة رقم (15): المنتخب القومي المجري الفائز بالميدالية الذهبية في بطولة اوروبا لكرة الماء (بودابست – المجر - 2020م)[49].	 تصميم بالطلب باللون والتصميم المختار بحسب متطلبات كل فريق مطبوع على الياف البويستر المطبوع.

وقد استنتج الباحث بالرجوع إلى التطور التاريخى وربطه بنشأه كل من الألياف الطبيعية والألياف الصناعية والصبغات وطرق الطباعة، أن بداية طباعة لباس اللعبة كان فى منتصف الستينات من القرن الماضى، وذلك باستخدام الطباعة بالتسامى الحراري والتى تطورت بمرور الوقت إلى النفث الحبرى بعد ذلك لتواكب التطور فى التصميمات والالوان حيث انه قبل هذا التاريخ نجد ان التصميمات جميعها مصبوغة فقط ومحيكة مع بعضها. وقد استنتج الباحث التطور التاريخى لتطور تصميم لباس اللعبة كما هو مبين بالشكل رقم (1) – (2).



شكل رقم (1): رسم بياني يوضح تطور شكل اللباس الرياضي للعبة كرة الماء من الأمام.



شكل رقم (2): رسم بياني يوضح تطور شكل اللباس الرياضي للعبة كرة الماء من الخلف.

3- التحليل الفنى لبعض نماذج من اللبس الرياضي للمنخبات العالمية:

لتحقيق العلاقة السليمة بين عناصر التصميم ان يكون كل عنصر فى مكانه المناسب ومتجانس مع باقى الأشكال ليحقق المضمون من التصميم، فكلما كان التصميم مترابط كلما نضجت العلاقات بين العناصر وتحققت قيمة أكبر لهذه الأشكال.

وقد استنتج الباحث بعد تحليل (12) نموذج من اللباس الرياضي الخاص بالمنتخبات القومية لكرة الماء (هنغاريا – أسبانيا – كرواتيا – صربيا – إيطاليا – الولايات المتحدة الأمريكيا – استراليا – مونتيجروا – كوبا – المانيا – اليونان – مصر) أعتمد المصمم على شكل ولون علم الدولة وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم الزوايا بمساحة يزيد عرضها عن نصف عرض اللباس الرياضي والسما العامة وضع الكلمات المطبوعة بالجزء الأعلي بالتصميم، ولجذب الأنتباه يتم أضافة أشكال التصميم المعبرة عن هوية الدولة بأحد جانبي التصمم الأيمن أو الأيسر، وأكثر الأشكال أستخداما (شكل العلم – شكل شعار جيش الدولة – شكل أبرز المعالم – شكل أهم الشخصيات) وتنوعت تلك الأشكال ما بين الأشكال الهندسية والأشكال العضوية مع أستخدام عدد 4ألوان بالتصميم.

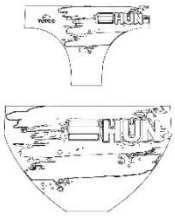
نموذج رقم (1):

اسم المنتخب: هنغاريا

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الابيض والأحمر والأخضر والأسود.

النموذج رقم (1)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم هنغاريا • الحروف الثلاثة الأولي للدولة	

الوصف والتحليل: أستخدم المصمم العلم الوطني بالوانه الأحمر والأبيض والأخضر أساس التصميم بالأضافة إلى للون الأسود مع أضافة قطرات الماء على المساحات اللونية، ولتأكيد على هوية الدوله تم وضع علم الدولي بجوار الأحروف الثلاثة للدولة الأولى بأقصي أعلي اليمين باللون الأبيض ليتضاد مع التصميم لإثراء التصميم.

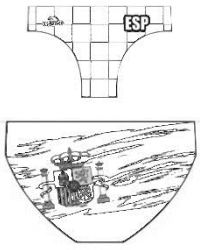
نموذج رقم (2):

اسم المنتخب: أسبانيا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الاصفر والأحمر.

النموذج رقم (2)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
		 	• علم أسبانيا • شكل لشعار جيش الدولة • الحروف الثلاثة الأولي للدولة	

الوصف والتحليل: اعتمد المصمم على الأيحاء شكل امواج البحر من خلال مساحة اللون الاصفر المتقطعة على ارضية التصميم الملونه بألوان الاحمر المميز لعلم أسبانيا، ويظهر تراكب الأشكال الهندسية والأشكال العضوي التمثيلي لشعار جيش الدولة بأقصي اليسار بزاوية ميل تأكد على أحساس موج البحر، وأستخدام الأحروف الثلاثة للدولة الأولى بأقصي أعلي اليمين باللون الأبيض على أرضية هندسية لتكرار شكل المربع باللونين الأصفر والأحمر.

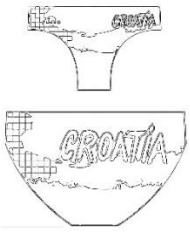
نموذج رقم (3):

اسم المنتخب: كرواتيا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سبانديكس.

الألوان المستخدمة: اللون الابيض والحمر والازرق.

النموذج رقم (3)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم كرواتي • شكل هندسي تكرار شكل المربع يمثل أحد رمز الدولة • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: أستخدم المصمم العلم الوطني بالوانه الأحمر والأبيض والأزرق أساس التصميم مع مزج تأثير موجات البحر بين المساحات اللونية، ولتركيز الأنتباه تم أستخدام أحد الرموز القومية وهي عبارة عن تكرارالشكل الهندسي المربع بطريقة منتظمة باقصي اليسار، وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم ملون باللون الأزرق أحد اللوان التصميم فى أقصي أعلي اليمين حتى يتوازن التصميم.

نموذج رقم (4):

اسم المنتخب: صربيا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سبانديكس.

الألوان المستخدمة: اللون الأبيض والأحمر والأزرق والذهبي.

النموذج رقم (4)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم صربيا • شكل هندسي ثنائي الأبعاد غير منتظه يمثل علم الدولة • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: اعتمد المصمم على تقسم المساحة الي ثلاثة اجزاء بعرض مساحة اللباس الرياضى ملونة بالوان علم الدولة الخط الفاصل بين كل مساحة والأخر مستوحي من شكل امواج البحر لتعطي إيحاء الحركة، وأستخدام أسم الدولة

باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم الزوايا بمنتصف التصميم لأعلي يتناسب عرضه مع عرض اللباس الرياضي للتأكيد على العمق، وتم وضع الأحرف بشكل يتنساب مع حركة المساحات اللونية حتي تتجانس عناصر التصميم معا.

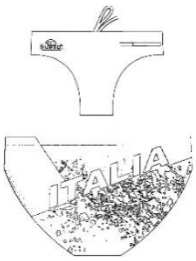
نموذج رقم (5):

اسم المنتخب: إيطاليا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الأبيض والأخضر والأحمر والأزرق.

النموذج رقم (5)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم إيطاليا • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: أعتمد المصمم على تقسمية علم إيطاليا بألوانة المميزة بشكل مائل بمساحة اللباس الرياضى وأضفة اللون الأزرق بتأثير قطرات الماء من أقصي يمين التصميم، وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم الزوايا بمنتصف التصميم بزاوية ميل تتناسب مع تأثير اللون الأزرق ملون بأحد الوان التصميم اللون الأزرق.

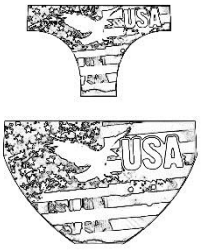
نموذج رقم (6):

اسم المنتخب: الولايات المتحدة الأمريكيا

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الأبيض والأحمر والأزرق.

النموذج رقم (6)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
		 	• علم الولايات المتحدة الأمريكيا • شكل لشعار جيش الدولة • الحروف الثلاثة الأولي للدولة	

الوصف والتحليل: أستخدم المصمم العلم الوطني بالوانه الأبيض والأحمر والأزرق والنجوم البيضاء أساس التصميم بشكل مائل بمساحة اللباس الرياضى لينتاسب مع وضع الأستعداد للطيران للشكل العضوى التمثيلى النسر الأمريكي أحد رموز

الجيش الأمريكي باللون الأبيض ليضيف الأحساس قوة، تم وضع الأحروف الثلاثة للدولة الأولى بأقصي أعلي اليمين باللون الأبيض ليتضاد مساحات التصميم للتأكيد على هوية الدولة.

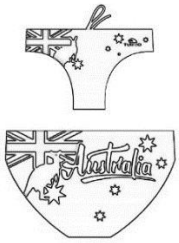
نموذج رقم (7):

أسم المنتخب: الأسترالي.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الابيض والأصفر والأحمر على أرضية زرقاء متدرجة اللون.

النموذج رقم (7)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم أسترالي • أسم الدولة باللغة الأنجليزية • حيوان الكنغارو	

الوصف والتحليل: لجأ المصمم إلى التركيز على توزيع الاشكال الهندسية بالعلم الاسترالي بإيقاع حر داخل حدود مساحة اللباس الرياضي، معتمدا على التداخل والتراكب بين الأشكال الهندسية المميزه للعلم الاسترالي والتقاطع مع شكل حيوان الكنغارو، ساعد التنوع بين احجام الأشكال علي الإيحاء بالعمق، واستخدم أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط لين بأقصي اليمين للتصميم ليتوازن التصميم، وأستخدام اللوان الأبيض بالاسم ليتضاد مع اللون الأزرق بارضية التصميم للتأكيد الإحساس بالعمق في التصميم.

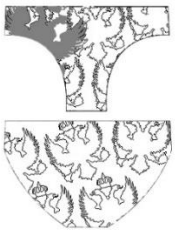
نموذج رقم (8):

اسم المنتخب: مونتيجروا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الاصفر والبرتقالي والأزرق على أرضية حمراء بدرجتين.

النموذج رقم (8)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم	الألوان المستخدمة	
			• علم مونتيجروا • شكل عضوي تمثيلي النسر ذو الرأسين يمثل أحد رمز الدولة • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: اعتمد المصمم على تكرار الشكل العضوى تكرار عشوائي بدرجة لون أغمق من لون الارضيه ليضيف قيمة الملمس بأرضية التصميم، وأبرز المصمم العنصر العضوى باقصي اليسار من أعلى بأضافته على التصميم بألوانة الأصلية بعلم الدولة، وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم بمنتصف التصميم لأعلي يتناسب عرضه مع عرض اللباس الرياضي بلون الأصفر أحد اللوان التصميم.

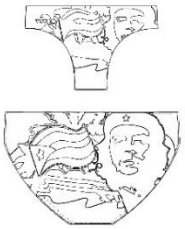
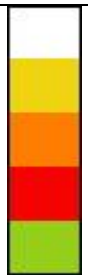
نموذج رقم (9):

اسم المنتخب: كوبا.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون االأبيض والأصفر والبرتقالى والأحمر الأخضر بدرجتين والأزرق بدرجات والأسود.

النموذج رقم (9)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة	
			• علم كرواتي • جيفارا أحد أهم رموز الدولة • شكل عضوي تمثيلي لأوراق الشجر		

الوصف والتحليل: اعتمد المصمم على التداخل والتراكب بين الشكل العضوى التمثيلي لأوراق الشجر وبين الشكل الهندسي علم كوبا والنجمة الاتحادية وشكل جيفارا أحد أهم رموز الدولة، ساعد التنوع بين احجام الأشكال على التأكيد الإحساس بالعمق في التصميم، استخدم المصمم مجموعه ألوان متنوعة من الألوان والساخنة والباردة لأبراز شكل جيفارا المميز بالون الأسود للتأكيد على هوية الدولة.

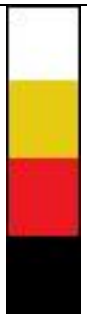
نموذج رقم (10):

اسم المنتخب: المانيا

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و 13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الأصفر والأحمر والأسود.

النموذج رقم (10)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم ألمانيا • شكل عضوي تمثيلي النسر الماني يمثل أحد رمز الدولة • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: قسم المصمم التصميم إلى نصين الجزء الأيسر بدون ألوان والجزء الأيمن بالوان العلم الألمانى موزعة بطريقة حر بالمساحة المحددة لتعطي أحساس بالأنسيابية وبالمنطقة الفاصلة بين الجزئين يظهر تراكب للشكل العضوي التمثيلي للنسر الألمانى على مساحة لونيه نفس لون الشكل الأساسي اللوان الأسود ليدخل الشكل بعمق التصميم، وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم ملون باللون الأبيض أحد اللوان التصميم فى أقصي أعلي اليمين لتأكيد على العمق، اللون الأبيض بالتصميم أضافة قيمه التضاد بين مساحات الألوان ومساحة اللون الأبيض.

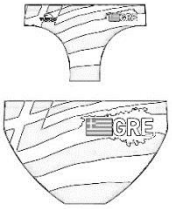
نموذج رقم (11):

اسم المنتخب: اليونان.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الأزرق بدرجاتة.

النموذج رقم (11)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم اليوناني • الحروف الثلاثة الأولي للدولة	

الوصف والتحليل: أعتمد المصمم علي شكل المساحات الهندسية للعلم اليوناني بالتصميم ولكن باضافة أنحناءات للخطوط للاحساس بالعمق ومحاكى لشكل الموجة وللتاكيد استخدم اللون الأرزق بأكتر من درجة بالتصميم، ولتأكيد على هوية الدوله تم وضع علم الدولي بجوار الأحروف الثلاثة للدولة الأولى بأقصي أعلي اليمين باللون الأبيض ليتضاد مع اللون الأزرق.

نموذج رقم (12):

اسم المنتخب: جمهورية مصر العربية.

خامة القماش الخارجي: خليط من 52% البولي أستر و48% البولي إيثيلين تيريفثاليت.

خامة البطانة: خليط من 87٪ البولي أستر و13٪ سباندیکس.

الألوان المستخدمة: اللون الأبيض والأصفر والأحمر والأزرق والأسود.

النموذج رقم (12)	التحليل الفني	العناصر المستخدمة بالتصميم		الألوان المستخدمة
			• علم ألمانيا • أسم الدولة باللغة الأنجليزية	

الوصف والتحليل: أعتمد المصمم على اللون الأزرق أرضيه لمساحة اللباس الرياضي وأضافة اللوان لعلم المصرى على أقصي أعلي اليسار للتأكيد على هوية الدولة، وأستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم بمنتصف التصميم لأعلي يتناسب عرضه مع عرض اللباس الرياضي بلون أصفر.

4- حصر بعض نماذج التصميمات المطبوعة للباس رياضى للعبة كرة الماء خلال العشر سنوات السابقة:

يتأثر المصمم بعدة عوامل هامة خارجة عن البناء الفنى ذاته، لأن الفنان المصمم لا يعبر عن إحساساته الفنية فقط، لكن يسعى إلى سد حاجات إنسانية أو إجتماعية للمستهلك، لذلك أهتم الباحث بعمل أستبيان قائم على محورين وهما كالتالي:

المحور الأول: ملائمة الأشكال والمجموعة اللونية بالتصميمات المطبوعة لذوق المستهلك المصري (لاعبي كرة الماء).

المحور الثاني: مدى رضا شريحة المستهلك المصري(لاعبي كرة الماء) بالتصميمات المطبوعة.

لنستنتج الباحث الأشكال الهندسي والعضوية والألوان الأكثر تناسبا مع تصميم اللباس الرياضى للعبة، يتضح من الجدول رقم (2) أن هناك شبه إجماع على تفضيل شريحة المستهلك المصري على شراء اللباس الرياضي ذو التصميم المطبوع مع التدقيق بعناية في اختيار ألوان التصميم بما يتوافق مع الالوان الاساسية لشعار النادي والمنتخب القومي بحيث يعبر من خلالها عن الانتماء للرياضة وللنادي والمنتخب القومي ن وهذا ما يجعله يفضل الألوان المستوحاة من ألوان العلم الوطني للدول والفرق القومية الأوائل في الرياضة، كما تنجذب شريحة المستهلك إلى شراء اللباس الرياضي الذي يضم في تصميمه حروفاً باللغة الانجليزية حيث يدقق المستهلك في معاني الكلمات المطبوعة في التصميم قبل الشراء، كما يفضل معظم المستهلكين اختيار أرضية تصميم اللباس الرياضي بلون اسود لإظهار أشكال التصميم والكلمات المكتوبة باللون الأبيض بدرجاته، وتفضل شريحة كبيرة من عينة البحث التصاميم التي تتضمن أشكالًا هندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد وأشكالًا ورموزًا باستخدام الألوان الباردة بنسبة كبيرة وبنسبة اقل التصاميم متعددة الألوان التي تمزج بين بين الالوان الباردة والساخنة معًا، في حين يفضل نسبة كبيرة منهم ايضاً التصميم الذي يحمل الالوان المضيئة (الفوسفوري والأخضر النيون والبرتقالي الفاقع)، وقد تراوحت نسب القبول بين (60 – 68.5%).

وتشير النتائج أيضاً إلى أن نسبة تراوحت بين (61 – 72.8%) من شريحة المستهلكين قد رفضوا التصاميم التي تحمل أشكالًا من كروت ورق اللعب كما ترفض نسبة كبيرة من المستهلكين اختيار أرضية تصميم اللباس الرياضي بلون أبيض ويفسر الباحثان ذلك بعد هذه التصاميم عن جوهر ومضمون الرياضة نفسها وعدم مناسبة هذه التصاميم لذوق المستهلك المصري.

وتشير نتائج الجدول رقم (3) إلى وجود ميول واضحة للمستهلك المصري بنسب مئوية للقبول تراوحت بين (61.28 – 86.67%) نحو التصاميم المستوحاة من تداخل تأثيرات الألوان والتصاميم المستوحاة من أشكال الحيوانات البرية والكائنات البحرية وشكل الجمجمة وأشكال كرة الماء، وتؤكد على انجذاب المستهلك إلى التصاميم المستوحاة بالكتابة باللغة الانجليزية وكلمة كرة الماء بالانجليزية وتصاميم الأشكال الهندسية التي اسخدمت وحدة الدائرة والأشكال الهندسية ذات الأربع أضلاع وتصاميم أشكال موج البحر وتصميم الأشكال الخرافية مع كلمات اللغة الانجليزية، في حين تم رفض التصاميم المستوحاة من الأشكال النباتية والقصص المصورة وكروت لعبة الورق والتصاميم بالاشكال الهندسية باستخدام الخطوط المنحنية بنسب مئوية للرفض تراوحت بين (45.9 – 50.8%).

ويؤكد الجدول رقم (4) على انتقائية شريحة المستهلك وميوله إلى بعض المجموعات اللونية على اختلافها وتنوعها حيث جاءت في مقدمة الترتيب ميول نسبة كبيرة من هذه الشريحة إلى التصاميم التي استخدمت المجموعات اللونية الباردة بنسبة وصلت إلى (39.89%)، فيما تلاها في الترتيب التصاميم التي استخدمت اللون الأسود في أرضية التصميم لإظهار الأشكال والكلمات والرموز بنسبة تعادل (19.1%)، وجاء بعدها التصاميم التي استخدمت المجموعات اللونية الساخنة بنسبة

(15.44%)، ثم تلاها أيضاً التصاميم التي استخدمت مزيجًا من الألوان الباردة والساخنة بنسبة (15.38%)، وجاء أخيراً التصاميم التي استخدمت اللون الأبيض في أرضية التصميم بنسب تعادل (10.16%) كما هو موضح بشكل رقم (3).

الجدول رقم (2): يوضح النسب المئوية لقياس ملائمة الأشكال والمجموعات اللونية بالتصميمات المطبوعة مع ذوق المستهلك المصري.

(ن = 390 فرد مشارك في الاستبيان)

المحور الأول : ملائمة الأشكال والمجموعة اللونية بالتصميمات المطبوعة لذوق المستهلك المصري (لاعبي كرة الماء).							
م	**العبـــــــــارة**	**نعم**	**%**	**إلى حد ما**	**%**	**لا**	**%**
1	**هل تفضل شراء اللباس الرياضي ذو التصميم المطبوع؟**	334	***85.64**	54	13.85	2	0.51
2	**عند شرائك للباس الرياضي هل تدقق في أختيار ألوان تصميمه بما يتناسب مع ألوانك المفضلة أو يتوافق مع الألوان الأساسية لشعار النادي ومنتخبك القومي؟**	276	***70.77**	81	20.77	33	8.46
3	**هل تفضل شراء اللباس الرياضي بتصميم يضم الاشكال العضوية تمثيلية من (الحيوانات البرية أوالطيور أو الكائنات البحرية أو النباتات أو الكائنات الخرافية ....الخ)؟**	191	48.97	105	26.92	94	24.1
4	**هل تفضل شراء اللباس الرياضي بتصميم يضم الاشكال عضوية تمثيلية من (شخصبات الأفلام أو شخصيات القصص المصورة أو الموجات البحر....الخ)؟**	186	47.69	121	31.03	83	21.3
5	**هل يجذبك شراء اللباس الرياضي ذو التصميم الذي يحمل حروفًا وكلمات باللغة الأنجليزية؟**	281	***72.05**	67	17.18	42	10.8
6	**هل تدقق في معانى الكلمات المطبوعة في التصميم قبل شراء اللباس الرياضي؟**	268	***68.72**	119	30.51	3	0.77
7	**هل تفضل شراء اللباس الرياضي الذي يحتوي في تصميمة على اشكال هندسية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد؟**	269	***68.97**	45	11.54	76	19.5
8	**هل تفضل شراء اللباس الرياضي الذي يحتوي في تصميمه على خطوط مستقيمه أو منحنية؟**	198	50.77	111	28.46	81	20.8

9	هل تفضل اللباس الرياضى المستوحي من كروت لعبة الورق؟	89	22.82	63	16.15	238	**61***
10	هل تفضل اللباس الرياضى المستوحي من شكل كره الماء؟	281	**72.05***	107	27.44	2	0.51
11	هل تفضل شراء اللباس الرياضي بتصميم يعبر عن الانتماء لرياضة كرة الماء والنادي والمنتخب القومي؟	338	**86.67***	52	13.33	0	0
12	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم اللون الاحادي ؟	158	40.51	76	19.49	156	40
13	هل تفضل في تصميم اللباس الرياضي استخدام الألوان الساخنة القريبة من (الأحمر / الاصفر / البرتقالي)؟	109	27.95	83	21.28	198	50.8
14	هل تفضل في تصميم اللباس الرياضي استخدام الألوان الباردة المائلة إلى (الأزرق / الاخضر)؟	301	**77.18***	82	21.03	7	1.79
15	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم متعدد الألوان يجمع بين الألوان الباردة والساخنة معاً؟	268	**68.72***	116	29.74	6	1.54
16	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم بلون واحد ودرجاتة؟	202	51.79	61	15.64	127	32.6
17	هل تفضل في تصميم اللباس الرياضي استخدام ابيض واسود ورمادى فقط؟	131	33.59	117	30	142	36.4
18	هل تفضل تصميم اللباس الرياضي باستخدام لون واحد متدرج إلى درجاته اللونية؟	195	50	127	32.56	68	17.4
19	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم أرضية بلون الأسود لإظهار أشكال التصميم؟	236	**60.51***	121	31.03	33	8.46
20	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم أرضية بلون الأبيض لإظهار أشكال التصميم؟	28	7.179	78	20	284	**72.8***
21	هل تفضل اختيار التصميم المستوحى ألوانى من ألوان العلم الوطني للدول والفرق القومية؟	305	**78.21***	83	21.28	2	0.51
22	هل تفضل اختيار اللباس الرياضي بتصميم يحمل الألوان المضيئة (الفوسفوري والأخضر النيون والبرتقالي الفاقع)؟	239	**61.28***	102	26.15	49	12.6

*** ارتضى الباحث نسبة 60% فما فوق لقبول ميول واتجاهات شريحة المستهلك.**

الجدول رقم (3): يوضح النسب المئوية لقياس مدى رضا شريحة المستهلك المصري بالتصميمات المطبوعة.

(ن = 390 فرد مشارك في الاستبيان)

المحور الثاني: مدى رضا شريحة المستهلك المصري(لاعبي كرة الماء) بالتصميمات المطبوعة.							
م	نماذج التصاميم	اللون الابيض بأرضية التصميم (أ)	مجموعة الألوان باردة (ب)	مزج بين اللالوان الباردة والساخنة (ج)	مجموعة الألوان الساخنة (د)	اللون الاسود بارضية التصميم (هـ)	أرفض هذا النوع من التصاميم (و)
		%	%	%	%	%	%
1	تصميم مستوحي من تداخل تأثيرات الألوان	2.31	*62.31	9.487	23.85	1.54	0.51
2	تصميم مستوحي من أشكال الحيوانات البرية	3.59	17.44	10.51	3.59	*61.8	3.08
3	تصميم مستوحي من أشكال الحيوانات الخرافية	8.21	27.95	25.9	19.74	9.23	8.97
4	تصميم مستوحي من أشكال الطيور	16.4	27.69	11.03	16.92	19	8.97
5	تصميم مستوحي من أشكال الكائنات البحرية	2.31	*63.59	21.03	4.103	5.38	3.59
6	تصميم مستوحي من شكل الجمجمة	11.3	*64.36	15.9	0.769	5.38	2.31
7	تصميم مستوحي من شخصية "الجوكر" "Joker"	5.38	49.49	14.36	26.92	1.03	2.82
8	تصميم مستوحي من أشكال النباتات	2.05	2.308	18.21	8.205	21	**48.2
9	تصميم مستوحي من القصص المصورة	7.44	12.31	7.179	8.974	17.7	**46.4
10	تصميم بأشكال كروت لعبة الورق	17.2	5.385	2.821	21.54	2.31	**50.8
11	تصميم مستوحي من أشكال كرة الماء	1.03	*65.38	1.282	18.46	13.3	0.51
12	تصميم مستوحي بالكتابات باللغة الأنجليزية	2.82	*66.92	7.949	0.513	20.8	1.03
13	تصميم مستوحي من كلمة كرة الماء بالأنجليزية	7.2	*60.41	23.65	2.314	5.4	1.03
14	تصميم بالأشكال الهندسية (وحده المثلث)	17.9	44.87	0.513	0.769	34.4	1.54
15	تصميم بالأشكال الهندسية (وحده الدائرة)	10	22.82	*60	2.821	2.31	2.05
16	تصميم بالأشكال الهندسية (الخطوط المستقيم المائل)	2.31	17.95	7.436	23.85	40.5	7.95

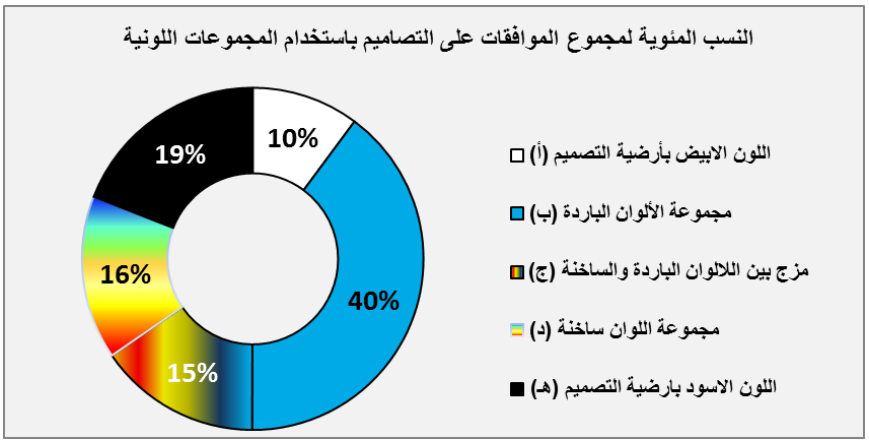
17	تصميم بالأشكال الهندسية (الخطوط غير المستقيمه)	36.4	26.92	8.974	17.95	0.77	8.97
18	تصميم بالأشكال الهندسية (الخطوط المنحنية)	3.33	4.359	16.41	15.64	14.4	**45.9
19	تصميم بالأشكال الهندسية ذات الزوايا الحادة	3.85	*60.51	7.436	10.51	12.6	5.13
20	تصميم بالأشكال الهندسية (ذات الأربع اضلاع)	8.72	10	5.641	*60	13.3	2.31
21	تصميم بالأشكال موجات البحر	3.85	*60	22.05	11.03	1.03	2.05
22	تصميم بالأشكال الخرافية مع كلمات باللغة الانجليزية	23.8	2.051	1.026	1.538	*68.5	3.08

*** ارتضى الباحث نسبة 60% فما فوق لقبول ميول واتجاهات شريحة المستهلكين.**

**** ارتضى الباحث نسبة 45% فما فوق لقبول اتجاهات رفض شريحة المستهلكين لنماذج التصاميم.**

الجدول رقم (4): ترتيب النسب المئوية لذوق شريحة المستهلك المصري نحو المجموعات اللونية للتصميمات المطبوعة.

	اللون الابيض بأرضية التصميم	مجموعة الألوان الباردة	مزج بين اللالوان الباردة والساخنة	مجموعة اللوان ساخنة	اللون الاسود بارضية التصميم
	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
عدد مرات الموافقة على التصاميم باستخدام المجموعات اللونية	770	3022	1165	1170	1449
النسبة المئوية لمجموع الموافقات على التصاميم باستخدام المجموعات اللونية	10.1637	39.89	15.38	15.44	19.1
ترتيب ميول المستهلكين للمجموعات اللونية في التصاميم المطروحة	5	1	4	3	2



شكل رقم (3): رسم توضيحي يوضح النسب المئوية الموافقة على التصاميم بأستخدام المجموعات اللونية.

النتائج:

نتج عن البحث ما يلي:

1- قدَّم البحث تصورًا شاملًا للتطور التاريخى للباس الرياضي للاعبي كرة الماء موضح برسم بياني لشكل اللباس الرياضى على مدار المراحل المختلفة.

2- نتيجة التعرف على أرائ شريحة واسعة من لاعبي كرة الماء في الأندية المصرية الممارسة للعبة من خلال استبيان مغلق تم عرضه على عدد (390) لاعب في مختلف الفئات العمرية بسن (16.6 ± 3.4سنة) كانو يمثلون شريحة المستهلكين وذلك لتحديد التصميمات الأكثر شيوعًا والاشكال والمجموعات اللونية الاكثر طلباً التى يجب استخدامها أثناء تصميم اللباس الرياضي المطبوع للفرق والمنتخب الوطني:

(1) تفضيل شريحة المستهلك المصري على شراء اللباس الرياضي ذو التصميم المطبوع.

(2) التدقيق بعناية في اختيار ألوان التصميم بما يتوافق مع الالوان الاساسية لشعار النادي والمنتخب القومي والألوان المستوحاة من العلم الوطني للدول والفرق القومية الأوائل في الرياضة.

(3) تنجذب شريحة المستهلك إلى التصاميم التي تحمل حروفاً باللغة الانجليزية إذ يدقق المستهلك في معاني الكلمات المطبوعة في التصميم قبل الشراء.

(4) تفضل شريحة كبيرة أيضًا التصاميم التي تتضمن أشكالًا هندسية وبعض الأشكال العضوية.

(5) تفضيل التصاميم بالألوان الباردة بنسبة كبيرة يليها بنسبة اقل التصاميم التي استخدمت اللون الأسود في أرضية التصميم ثم المجموعات اللونية الساخنة ثم مزيج الألوان الباردة والساخنة ثم التصاميم التي استخدمت اللون الأبيض في أرضية التصميم.

3- نتيجة تحليل الفني لعدد (12) نموذج من اللباس الرياضي الخاص بالمنتخبات القومية لكرة الماء:

(1) أعتمد المصمم على شكل ولون علم الدولة.

(2) أستخدام أسم الدولة باللغة الأنجليزية بنمط خط قائم الزوايا بمساحة يزيد عرضها عن نصف عرض اللباس الرياضي، حيث كانت السمة العامة هي وضع الكلمات المطبوعة بالجزء الأعلي بالتصميم.

(3) يضاف إلى التصميم أشكالًا لجذب الانتباه تعبر عن هوية الدولة بأحد جانبي التصميم.

(4) أكثر الأشكال أستخداما (شكل العلم – شكل شعار جيش الدولة – شكل أبرز المعالم – شكل أهم الشخصيات) وتنوعت تلك الأشكال ما بين الأشكال الهندسية والأشكال العضوية.

(5) أستخدام عدد 4ألوان بالتصميم.

التوصيات

يوصى البحث بما يلي:

1- الاهتمام بمراعاة رأي المستهلك المصرى فى التصميم لباس الرياضى للعبة كرة الماء بمراحل التصميم للحصول على التصميم بشكل ايجابى.

2- أستكمال الدراسات فى تصميم اللباس الرياضي للعبه كرة الماء بشكل تفصيلى، والعمل على الاستفادة من المصممين المصريين لوضع تصميمات تناسب ذوق المستهلك المصرى.

3- الاهتمام بتدريس تصميم اللباس الرياضي عاما وخاصًا اللباس الرياضي بلعبة كرة الماء بمقررات قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز، بأضافة تصميم الملابس الرياضية بمادة الموضه فى تصميم طباعة القطعه الواحده رقم الكود PDF042 المستوى السادس بالقسم العلمي أو بأضافة مادة مساند جديدة بالمستوي الرابع.

قائمه المراجع

أولا: الكتب العربية:

1. "الألياف الصناعية، خواص واستعمالات وخلطات الألياف الصناعية والتركيبية"، الجزء الثالث، 1971.

1- "Al-Alyaf el senaeya, Khawas w este'malat w khalatat el alyaf el senaeya w el tarkeebeya", el goze el talet, 1971.

2. أبو خزيم، أيمن مصطفى حسين، "المزج بين الأشكال العضوية والهندسية لابتكار معالجات تشكيلية معاصرة فى تدريس أشغال الخشب"، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، 2012.

2- Abu Khuzeim, Ayman mostafa Hussein, "El mazg ben el ashkal el odweya w el handaseya lebtekar mo'alagat tashkeeleya mo'sera fy tadrees ashghal el khasab", kolleyet el tarbeya el naw'eya, game't el kahera, 2012.

3. النجدى، عمر، "أبجدية التصميم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996.

3- Al-Nagdy, Omar, "Abgadeyet el tasmeem", Al haya' al mesreya el ama llketab, 1996.

4. ناصف، محمود نبيه وراتب، أسامة، "أسس تدريب كرة الماء"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1985.

4- Nasef, Mahmoud nabeeh w Rateb, Osama, "Ossos tadreeb koret el. Maa", Dar el fekr el araby, el kahera, 1985.

5. جعفر، مصباح ابراهيم وجعفر، محمد ابراهيم، "السباحة لذوي الإعاقة"، دار البيروني للطباعة والنشر، عمان ، الأردن، 2020.

5- Jafer, Mesbah Ebrahim w Jafer, Mohamed Ebrahim, "El-sebaha lezawy el e'aka", Dar el bayroony llteba'a el nashr, Aman, alordon, 2020.

6. ريد، هربرت، "تعريف الفن"، دار النهضة العربية، 1962.

6- Read, Herbert, "Ta'reef el fan", Dar el nahda el arabeya, 1962.

ثانيًا: الكتب الأجنبية:

7. B.J. Agarwal and B.H. Patel, Ink-Jet Printing Technology to the Fore, The Indian Textile Journal, Vol. 111, No. 7, April, 2001.

8. Bayer Farben, Space Dyeing-Survey of Methods. Revue, 1975.

9. E.R. Trotman, Dyeing and Chemical Technology of Textile Fibres. 4th Ed., Charles Griffin & Co. Ltd, 1970.

10. El-Baze Z. & Hamed M. A., Transfer Printing. Helwan University, 1983.

11. FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007.

12. FINA WATER POLO, MEDALLISTS AND STATISTICS. HistoFINA, Vol.8, 2009.

13. Kemeny F., Water Polo, Educational studies for the International Coaching Course. Institute of coaches and sport education, Semmelweis University, 2008.

14. Kemeny F., Water Polo, Educational studies for the International Coaching Course. Institute of coaches and sport education, Semmelweis University, pp.21-39. Budapest. 2008.

15. Ludovise B., Water polo Sport is on top. Blackwell publishers, 2nd Ed., 1991, pp.13-57.

16. Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis University, Budapest, 1st Ed., 1981.

17. Smith, H., Applied physiology of water polo. Journal of Sports Medicine, vol.5, issue 26, 1998.

18. Snyder P., Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008.

ثالثا : مواقع شبكة المعلومات الاليكترونية:

19. http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/indigo.html. 14/4/2019.

20. http://textilelearner.logspot.com/2012/01/disperse-dye-history-of-disperse- dye.html. 20/11/2019.

21. http://www.whatispolyester.com/history.html. 22/5/2019.
22. https:// www.waterpololegends.com. 18/11/2019
23. https://vasarnap.hu/2020/01/26/europa-bajnok-a-magyar-ferfi-vizilabda-valogatott/. 22/5/2019
24. https://www.olympic.org/water-polo.10/2/2019.
25. https://www.printingnews.com/wide-format-signage/printing-devices/article/12127042/transfer-or-direct-disperse-dyesub-printing-which-is-more-sublime. 1/6/2019
26. https://www.swimoutlet.com/guides/how-to-choose-a-men_s-water-polo-suit. 15/6/2019

---

[1]- Smith, H., Applied physiology of water polo. Journal of Sports Medicine, vol.5, issue 26, 1998, pp.317-334.
[2]- Ludovise B., Water polo Sport is on top. Blackwell publishers, 2nd Ed., 1991, pp.13-57.
[3]- النجدى، عمر، "أبجدية التصميم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996م، ص253.
[4]- أبو خزيم، أيمن مصطفى حسين، "المزج بين الأشكال العضوية والهندسية لابتكار معالجات تشكيلية معاصرة فى تدريس أشغال الخشب"، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، 2012، ص 92.
[5]- ريد، هربرت، "تعريف الفن"، دار النهضة العربية، 1962، ص87.
[6]- Snyder P., Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008, pp.5-27.
[7]- Kemeny F., Water Polo, Educational studies for the International Coaching Course. Institute of coaches and sport education, Semmelweis University, 2008, pp.21-39.
[8]- Ludovise B., Water polo Sport is on top. Blackwell publishers, 2nd Ed., 1991, pp.13-57.
[9]- https://www.olympic.org/water-polo
[10]- FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007, pp.12-67.
[11]- https://www.olympic.org/water-polo
[12]- FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007, pp.12-67.
[13]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[14]- FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007, pp.12-67.
[15]- Snyder P., Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008, pp.5-27.

• هو رسم تخطيطي لدراسة بعض الموضوعات والبحوث.

[16]- "الألياف الصناعية، خواص واستعمالات وخلطات الألياف الصناعية والتركيبية"، الجزء الثالث، 1971، ص 15.

[17]- Snyder P. Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008, pp.5-27.
[18]- جعفر، مصباح ابراهيم وجعفر، محمد ابراهيم، "السباحة لذوي الإعاقة"، دار البيروني للطباعة والنشر، عمان ، الأردن، 2020م، ص21.
[19]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[20]- ناصف، محمود نبيه وراتب، أسامة، "أسس تدريب كرة الماء"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1985م، ص 31.
[21]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[22]- http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/indigo.html.
[23]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[24]- Snyder P., Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008, pp.5-27.
[25]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[26]- Ludovise B., Water polo Sport is on top. Blackwell publishers, 2nd Ed., 1991, pp.13-57.
[27]- https://www.olympic.org/water-polo.
[28]- FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007, pp.12-67.
[29]- FINA WATER POLO, MEDALLISTS AND STATISTICS. HistoFINA, Vol.8, 2009, pp. 4-78.

• هي أول الالياف الهيدوفوبية المصنعة.

[30]– "الألياف الصناعية، خواص وأستعمالات وخلطات الألياف الصناعية والتركيبية"، الجزء الثالث، 1971، ص 20.

[31]- E.R. Trotman, Dyeing and Chemical Technology of Textile Fibres. 4th Ed., Charles Griffin & Co. Ltd, 1970, pp: 556-557.
[32]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[33]- FINA WATER POLO History of the game. HistoFINA, Vol.6, 2007, pp.12-67.
[34]- http://www.whatispolyester.com/history.html.

• هي علامة تجارية لالياف البوليستر يستخدم فيها خليط من الياف القطن والبولي إستر.

[35]- http://textilelearner.blogspot.com/2012/01/disperse-dye-history-of-disperse- dye.html.

• تتميز تلك الصباغات بقدرتها المحدوده على الاذابه في الماء البارد وترتفع درجه الاذابه بارتفاع درجة الحرارة حتي تصل الي 100 مليجرام/لتر عند درجة حرارة الصباغة وهى 130 °م او التثبيت فى حالة الطباعة.

[36]– "الألياف الصناعية، خواص واستعمالات وخلطات الألياف الصناعية والتركيبية"، الجزء الثالث، 1971، ص 15.

[37]- Ludovise B., Water polo Sport is on top. Blackwell publishers, 2nd Ed., 1991, pp.13-57.
[38]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis university, Budapest, 1st Ed., 1981, pp.31-59.
[39]- Bayer Farben, Space Dyeing-Survey of Methods. Revue, 1975, p. 26.

[40]- https://www.printingnews.com/wide-format-signage/printing-devices/article/12127042/transfer-or-direct-disperse-dyesub-printing-which-is-more-sublime.
[41]- El-Baze Z. & Hamed M. A., Transfer Printing. Helwan University, 1983.
[42]- Nemeth J., KOMJADE ARANYCSAPATA. Magyar Vizilabda UtyaKezdettol a Vilagelsosegig, Semmelweis University, Budapest, 1st Ed., 1981, pp. 31-59.
[43]- Snyder P., Water Polo for Players & Teachers of Aquatic, LA84, USA, 2008, pp.5-27.
[44]- https://vasarnap.hu/2020/01/26/europa-bajnok-a-magyar-ferfi-vizilabda-valogatott/
[45]- Kemeny F., Water Polo, Educational studies for the International Coaching Course. Institute of coaches and sport education, Semmelweis University, pp.21-39. Budapest. 2008, pp.28-36.
[46]- B.J. Agarwal And B.H. Patel, Ink-Jet Printing Technology to the Fore, The Indian Textile Journal, Vol. 111, No. 7, April, 2001, p. 10.
[47]- https://www.swimoutlet.com/guides/how-to-choose-a-men_s-water-polo-suit
[48]- https:// www.waterpololegends.com

[49]- https://vasarnap.hu/2020/01/26/europa-bajnok-a-magyar-ferfi-vizilabda-valogatott/