دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

| | |
|---|---|
| العنوان: | النسبة الذهبية في الطرز الكلاسيكية وآلية تطبيقها في التصميم الداخلي |
| المصدر: | مجلة التصميم الدولية |
| الناشر: | الجمعية العلمية للمصممين |
| المؤلف الرئيسي: | إمام، محمد حسن أحمد محمد |
| مؤلفين آخرين: | عبدالعزيز، دينا أشرف، إبراهيم، دينا فكري جمال(م. مشارك) |
| المجلد/العدد: | مج9, ع2 |
| محكمة: | نعم |
| التاريخ الميلادي: | 2019 |
| الشهر: | ابريل |
| الصفحات: | 119 - 129 |
| رقم MD: | 985277 |
| نوع المحتوى: | بحوث ومقالات |
| اللغة: | Arabic |
| قواعد المعلومات: | HumanIndex |
| مواضيع: | التصميم الداخلي، التراث المعماري، جماليات التصميم، التصميم المعماري الكلاسيكي |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/985277 |

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

# النسبة الذهبية فى الطرز الكلاسيكية وآلية تطبيقها فى التصميم الداخلى
# The Golden Ratio in Classical Orders and Interior Design application mechanism

**أ.د/ محمد حسن امام**
أستاذ تصميم الأثاث بقسم التصميم الداخلى والأثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان .

**أ.م.د / دينا فكرى جمال**
أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلى والأثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان .

**م/ دينا أشرف عبد العزيز**
معيدة بقسم التصميم الداخلى والأثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان .

**ملخص البحث Abstract :**

شغل الجمال المعمارى الإنسان منذ القدم ، ولايزال الحكم على أى شيء بالجمال يخضع لعدة عوامل سواء كانت ثقافية أو إجتماعية أو نفسية أو علمية ، فمنذ بدايات البشرية وفريق من العلماء مشغولون ببحث ودراسة مقومات الجمال حيث تمكنوا من استنباط بعض القيم الجمالية التى سادت خلال الفترات التاريخية والتى قام عليها عدد من نظريات الجمال الهامة ، فمن أعظم ماتم تقديمه فى التصميم المعمارى والتصميم الداخلى هو (نظرية القطاع الذهبى) والتى تعرف بالنسبة الذهبية والتى كان لها عظيم الأثر فى وضع قيم جمالية للتصميم نابعة من الإتزان والتوافق بين جميع أجزاء التصميم وإختيار النسب المثالية له وذلك لأنها مستنبطة من جسم الإنسان حيث وجد به نسب وعلاقات تم الإستفادة منها فى وضع أسس نظرية القطاع الذهبى ، وتم تطبيق هذه النظرية فى الطرز المعمارية الكلاسيكية والتى لعبت دورا كبيرا فى تشكيل التصميم المعمارى الكلاسيكى على مر العصور وذلك لما لها من تأثير جمالى يتميز بالرشاقة فى التصميم حيث أعتبرت من أهم المعايير التصميمية التى أستندت عليها الطرز الكلاسيكية فى العمارة والتصميم الداخلى ، حيث تكمن مشكلة البحث فى إفتقاد العديد من الأعمال المعاصرة المستوحاه من الطرز الكلاسيكية للأسس والقواعد القياسية وخاصة النسبة الذهبية مما أدى الى ظهور تصميمات تفتقد قيم الجمال الكلاسيكي ، فالهدف الرئيسى للبحث هو تحديد النسب الجمالية القياسية للطرز الكلاسيكية ونسبتها الذهبية وأليه تطبيقها فى التصميم الداخلى والعمارة .

**كلمات دالة Keywords :**

**Golden Ratio**
**النسبة الذهبية**
**Classical Orders**
**الطرز الكلاسيكية**
**Interior Design**
**التصميم الداخلى**

**Paper received 18th February 2019, Accepted 13th March 2019, Published 1st of April 2019**

## مقدمة Introduction :

إن من أعظم ماقدمته الحضارة الإغريقية فى التصميم المعمارى والتصميم الداخلى هو نظرية القطاع الذهبى والتى أخرجت العديد من الأعمال المتميزة بشخصية فريدة ويرجع ذلك لارتباطها بأساس حسابى وهندسى ثابت يحافظ على تناسب الاشكال مع بعضها البعض للوصول الى نسبة جمالية فى هذه الأعمال ، فالطرز الكلاسيكية قد وثقت أعمالها التصميمية بالعديد من التحليلات التى تحدد كيفية توظيف وتطبيق النسبة الذهبية فى التصميم حيث توصلت الى نتائج وحسابات هندسية يرجع اليها الفضل فى خروج تطبيقات عديدة تميزت بالبراعة فى التصميم الداخلى والعمارة .

## مشكلة البحث Statement of the problem :

إفتقاد العديد من الأعمال المعاصرة فى التصميم الداخلى والعمارة المستوحاه من الطرز الكلاسيكية للأسس والقواعد القياسية لهذه الطرز وخاصة النسبة الذهبية ، مما ترتب على ذلك ظهور تصميمات تفتقد قيم الجمال الكلاسيكى وتشوهه بصريا وذلك لعدم الدراسة الدقيقة والصحيحة لمحددات وقيم النسبة الذهبية الكلاسيكية .

## أهمية البحث Significance :

تكمن أهمية البحث فى كونه يسعى لمعالجة مشكلة واقعية فى مجال التخصص العلمى وهى تشوه النسب الجمالية الكلاسيكية وخاصه النسبة الذهبية فى أعمال التصميم الداخلى الحديثة ، وذلك لعدم تحليل قيمه الجمالية ونسبتها القياسية .

## أهداف البحث Objectives :

تحديد النسب الجمالية القياسية للطرز الكلاسيكية ونسبتها الذهبية وأليه تطبيقها فى التصميم الداخلى حتى تعتبر مصدر للمصممين لفهم وتقييم الجمال الكلاسيكى فى مجال التخصص العلمى .

## منهج البحث Methodology :

يتبع البحث المنهج التاريخى من خلال دراسة مفهوم النسبة الذهبية وتاريخ نشأتها وتطبيقها على الطرز المعمارية الكلاسيكية ، كذلك المنهج الوصفى التحليلى التطبيقى حيث يتم التحليل الدقيق لنسب ومحددات الطرز الكلاسيكية وتطبيق دراسة النسبة الذهبية فى التصميم الداخلى .

## الإطار النظرى Theoretical Framework :

**مفهوم القيمة الجمالية :**

هى قيمة تولد مع ميلاد العمل الفنى أو المعمارى وترتبط إرتباطا وثيقا بالطابع العام والقدرات الإبداعية والتصميمية المتفردة . (سهير حواس - ٢٠٠٢ )

**مفهوم الكلاسيكية :**

كلمة (كلاسيكى) لها دلالات مختلفة إختلفت بإختلاف العصور ، فهى تدل على كل عمل جدير بالحفظ والإبقاء عليه ليكون موضع دراسة ، (الكلاسيكية) هى مصطلح عام يطبق على كل ما هو تقليدى قديم يتصف بالتجانس والإتزان والعقلانية حيث يتجلى فيه النظام والدقة نتيجة تطور وارتقاء وتكامل مستمريين بهدف الوصول الى الكمال .

**نشأه القطاع الذهبى :**

كان العصر الذهبى لليونان فى النصف الثانى من القرن الخامس

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ق.م حيث إرتقت الفنون والعمارة الى مستوى متقدم من الكمال ، فمع بداية القرن التالى دخلت الهندسة عمرها الكلاسيكى الخاص مع سلسلة من التطورات العظيمة حيث يتضمن ذلك تطوير المتوسط الذهبى .

ظهر الفيلسوف(سقراط) الذى كان يبحث فى مفهوم الجمال وكان يعلم الناس كيف يبحثون عنه ، كذلك رأى( فيدياس) وبعض المعماريون أن النجاح فى الفن يتم الوصول اليه من خلال التدقيق فى النسب الهندسية ، فكان لذلك عظيم الأثر على الهندسة حيث وجد المعماريون أن الهندسة هى التى سوف توجه الروح الى الحقيقة ، فكانت الهندسة هى الطريق للقطاع الذهبى .

(Diggins,Julia-1965)

**تعريف القطاع الذهبى :**

هو نسبة معلومة هندسيا وحسابيا استخرجها (الاغريق) من مقاييس الجسم البشرى ، تلك النسبة بين عددين أو مساحتين أو حجمين ، حيث تم إستخدام تلك النسبة فى جميع أعمالهم التصميمية .

يرمز الى النسبة الذهبية بالرمزPhi وهى الحروف الأولى للنحات الاغريقى (فيدياس) Phidias ، يطلق عليها عدة مصطلحات منها : الرقم الذهبى - القطاع الذهبى - النسبة الذهبية - النسبة الالهية وهى تساوى تقريبا ١,٦١٨ فالأرقام فى هذه النسبة مستمرة وغير منتهية ١,٦١٨٠٣٣٩٨٨٧٤٩٨

(Christian E Kissinger – 2012)

**القطاع الذهبى هندسيا :**

يمكن تعريفه كالتالى : نسبة القسم الأصغر الى الأكبر مساوى الأكبر الى الكل .

**طرق الحصول على نسبة القطاع الذهبى هندسيا :**

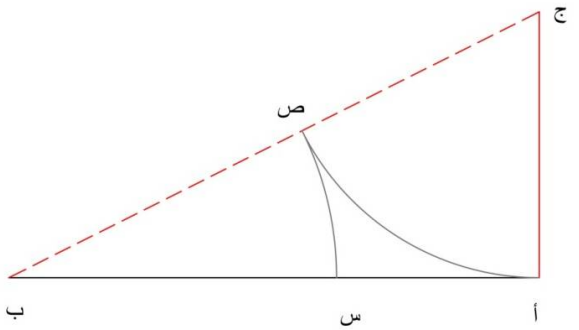
**اولا : الخط الذهبى The Golden Line :**

أبسط شكل هو الخط ، وقد قسم الإغريق جميع الخطوط سواء فى مبنى أو زخارف حسب نسبة القطاع الذهبى ، وهذا الخط المقسم الى جزئين تكون النسبة بينهما نسبة ذهبية يطلق عليها (الخط الذهبى ) .

بفرض أن (أب) خط مستقيم يتم تقسيمه الى قسمين وفقا لنسبة القطاع الذهبى :

- يقام عمود من النقطة (أ) بحيث يكون طوله نصف طول الخط (أب) ويطلق عليه(أج) ثم يوصل الضلع الثالث (ب ج ) بحيث يكون (أب) = ٢ أج .
- يوضع سن الفرجار فى النقطة (ج) ويرسم قوس يبدا من النقطة (أ) حتى يتقابل مع الضلع (ب ج ) فى النقطة (ص) .
- ثم يوضع سن الفرجار فى النقطة (ب ) ويرسم قوسا اخر يبدا من النقطة (ص) حتى يتقابل مع الضلع (أب) فى النقطة (س) .

وبذلك تكون النقطة (س) قسمت المستقيم (أب) الى قسمين وفقا لقاعدة القطاع الذهبى . (شكل ١)

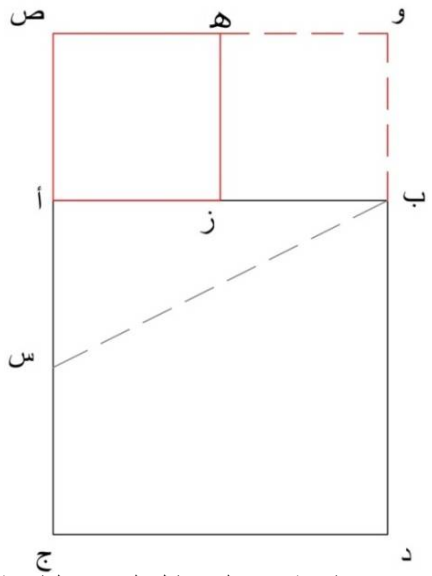



شكل (١) يوضح طريقة رسم الخط الذهبى **(رسم الباحثة)**

**ثانيا : المستطيل الذهبى The Golden Rectangle:**

**الطريقة الاولى :**

(أب) خط معلوم عليه المربع ( أ ب ج د ) ويتم وضع نقطة (س) عند منتصف الضلع (أج) ونصل الخط (ب س) ثم يتم مد الضلع (أج) الى (س ص) حيث أس=أص ومن الضلع (أص) يرسم المربع (أ ص ه ز) فيظهر الضلع (أب) عند النقطة (ز) وعند مد الخط (ص ه) ، (د ب) يتلاقيا فى نقطة (و) ويتم الحصول على مستطيل ذهبى . (شكل ٢)

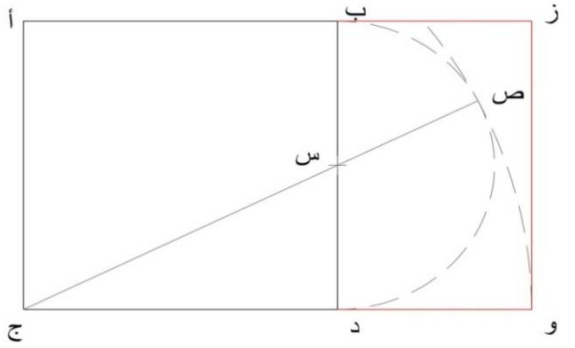



شكل (٢) يوضح طريقة رسم المستطيل الذهبى (الطريقة الأولى) **(رسم الباحثة)**

**الطريقة الثانية :**

يرسم المربع (أ ب ج د) ويتم وضع نقطة (س) عند منتصف (ب د) بحيث يكون

ب س = س د ثم يتم رسم نصف دائرة مركزها (س) ونصف قطرها (س ب ) ويتم مد الخط (ج س) لقطع القوس فى نقطة (ص) ومن (ج) يرسم القوس (ص و) ثم نمد (ج د) ليقابل القوس فى نقطة (و) فبذلك يتم الحصول على المستطيل الذهبى .(شكل ٣).




شكل (٣) يوضح طريقة رسم المستطيل الذهبى (الطريقة الثانية) **(رسم الباحثة)**

**ثالثا : المثلث الذهبى The Golden Triangle:**

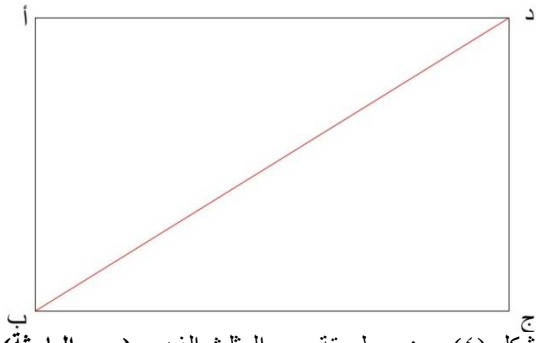
يمكن الحصول على مثلث ذهبى بأن يتم توصيل الوتر بين زاويتين متقابلتين فى مستطيل قطاع ذهبى ، فالمستطيل الذهبى (أ ب ج د ) عند توصيل (ب د) فان هذا الوتر يقسمه الى مثلثين تتوافر فيهما نسبة القطاع الذهبى . (شكل ٤) .

**رابعا :الشكل الحلزونى للقطاع الذهبى The Golden Section Spiral**

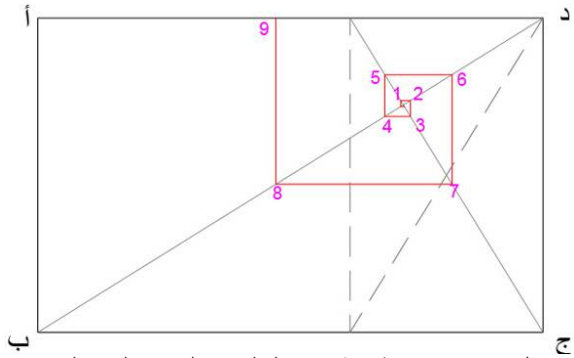
من خلال المستطيل الذهبى السابق الاشارة الى كيفية تقسيمه , فإنه يمكن الحصول على أشكال مختلفة ومنها الحلزون .

**الحلزون القائم الزوايا -Angular Spiral:**

عند توصيل النقط الناتجة من تقاطع وترى المستطيلين المتشابهين فانه يمكن الحصول على حلزون قائم الزوايا معدل نسبته نفس نسبة المستطيل الكبير وهى ١,٦١٨ . (شكل ٥)




شكل (٤) يوضح طريقة رسم المثلث الذهبى **(رسم الباحثة)**

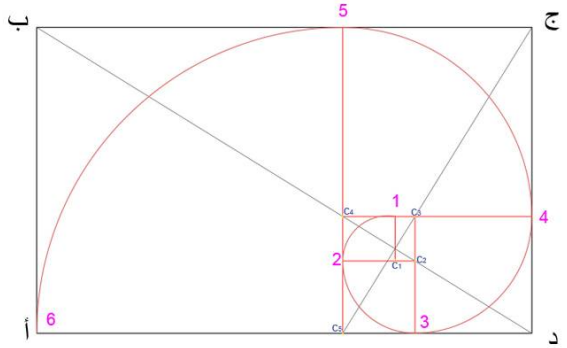



شكل (٥) يوضح طريقة رسم الحلزون الذهبى القائم الزوايا **(رسم الباحثة)**

**The Curved Spiral : الحلزون الذهبى المنحنى-**

يتم الحصول على الحلزون الذهبى المنحنى بمعدل نسبته ١,٦١٨ من خلال المستطيل الذهبى حيث يتم توصيل نقط النسبة بالمنحنيات عند مماس المستطيل داخليا . (شكل ٦) .

هو مركز رسم المنحنيات) (ديانا كامل – ١٩٨٩ ) C (




شكل (٦) يوضح طريقة رسم الحلزون الذهبى المنحنى **(رسم الباحثة)**

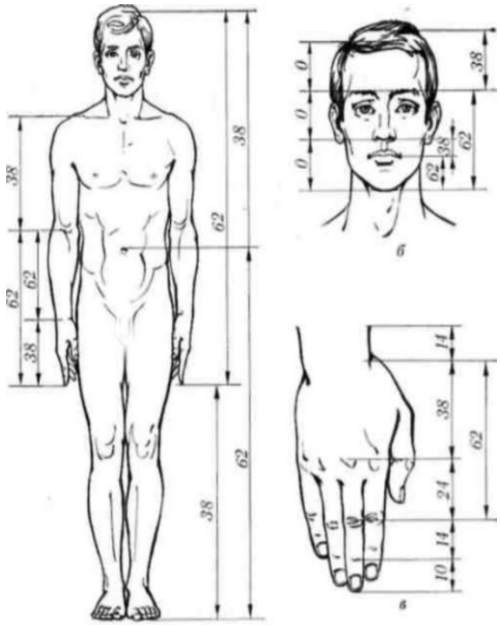
**تطبيق النسبة الذهبية فى الإنسان:**

خلق الله الانسان فى أحسن تقويم متناسق النسب مع بعضه البعض ومع الجسم ككل ، وحلل الإغريق تلك النسب وأستفادوا منها وطبقوها فى مبانيهم المعمارية بحيث يكون كل جزء متناسب مع الكتلة ككل ، والجدير بالذكر أن وحدة المقاسات المستخدمة فى البناء مشتقة من جسم الإنسان مثل : عرض الاصبع – راحة اليد – القدم – الذراع ، حيث كونت أرقام مثالية عرفها الاغريق وأعتبروا أن الرقم المثالى هو (١٠) لأن عدد اصابع اليدين عشرة ، وراحة اليد مشتقة منها ، كذلك القدم .(شكل ٧)

توصل الإغريق الى نظرية القطاع الذهبى من خلال دراسته لجسم الانسان ، وبتحليل نسب جسم الانسان وجد أن هناك نسبة وتناسب بين مختلف أجزاء الكل الى بعضها والى حجم الكتلة كلها ، وبيانها كالتالى:

- المسافة بين الذقن وجذور الشعر = ١٠/١ من ارتفاع الجسم الكلى .
- المسافة من الذقن الى أعلى الرأس = ٨/١ من ارتفاع الجسم الكلى .
- المسافة من مؤخرة العنق فى الظهر الى تاج الرأس = ٨/١ من ارتفاع الجسم.
- المسافة من الجزء الأعلى للصدر الى جذور الشعر = ٦/١ من ارتفاع الجسم.
- المسافة من الجزء الأعلى للصدر حتى تاج الرأس = ١/ ٤ من ارتفاع الجسم
- طول القدم = ٦/١ طول جسم الانسان .
- طول الذراع = ٤/١ طول جسم الانسان .
- عرض الصدر = ٤/١ طول جسم الانسان .
- راحة اليد = عرض اصابع اليد الاربعة .
- القدم = عرض اربعة راحات يد .
- الذراع = عرض ستة راحات يد .
- ارتفاع جسم الانسان = ٢٤ راحة يد .
- طول اليد = ١٠/١ من ارتفاع جسم الانسان .
- طول الاذن = ٣/١ طول الوجه .

(Polio,Vitruvious- 1960)




شكل (٧) شكل تخطيطى لجسم الإنسان يوضح القطاع الذهبى ونسب أعضاءه

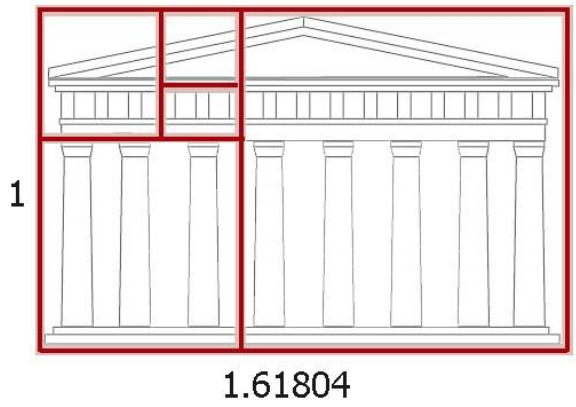
**تطبيق النسبة الذهبية فى العمارة :**

إستفاد الإغريق من نظرية القطاع الذهبى فى وضع أسس تصميمية للعمارة والتصميم الداخلى الإغريقى وتحديد وحدة قياس ثابتة لكل تصميم حسب طرازه وإسلوبه وذلك لتحقيق التناسب بين أجزاء التصميم ككل، ولكن يلاحظ فى البداية عدم وجود نسب ثابتة وضعها الإغريق لكل طراز بل كان هناك عدة محاولات بنسب ومقاسات مختلفة من مبنى لأخر ومن معمارى لأخر حتى وصل الأمر فى المرحلة الكلاسيكية الإغريقية الى تحديد النسب الأمثل لكل طراز ، ثم جاء معمارى عصر النهضة وأضافوا بعض التعديلات الطفيفة للطرز وغيروا طبقا لذلك بعض النسب ولكن مع إحترام تطبيق نظرية القطاع الذهبى .

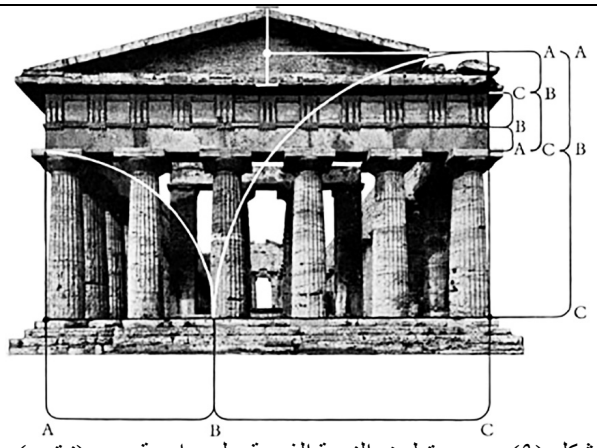
يظهر تطبيق النسبة الذهبية فى العمارة القديمة والحديثة ، ولكن أول تطبيق لهذة النسبة ظهر فى (معبد الباراثينون) * فى عهد الإغريق فى عام ٤٤٧- ٤٣٨ ق.م.(شكل ٨)

كما يظهر تطبيق النسبة الذهبية فى (معبد نبتون) والذى بنى فى القرن السادس ق.م على الطراز الدورى . (شكل ٩)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



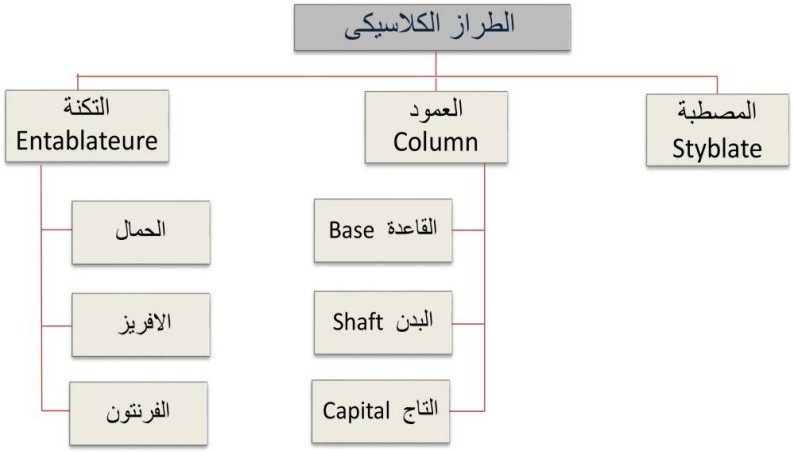

شكل (٨) يوضح تطبيق النسبة الذهبية على واجهة معبد (البارثينون)




شكل (٩) يوضح تطبيق النسبة الذهبية على واجهة معبد (نبتون)

**الطراز الكلاسيكى :**

هو النظام أو النسق المعمارى للأعمدة الكلاسيكية ، وهو تكوين معمارى يشمل على قاعدة العمود - العمود –التاج – التكنة - الفرنتون ، وأول من إبتدعة هم المصريين القدماء ثم الإغريق ثم الرومان ، حيث تتمثل الطرز الكلاسيكية فى : الطراز الدورى – الطراز الأيونى – الطراز الكورنثى ، وبوجه عام يتكون الثلاث طرز من أجزاء محددة يتكون منها الشكل العام للطراز إلا أنها تختلف فى سماتها من طراز لاخر،وتلك الاجزاء هى : (شكل ١٠)




شكل ١٠ يوضح يوضح مكونات الطراز الكلاسيكى (عمل الباحثة)

**١- الطراز الدورى Doric Order**

يعتبر أول الطرز الإغريقية وأبسطها وأكثرها إتزانا وهو أشد أنواع الأعمدة الاغريقية صلابة من حيث المنظر والأكثر ضخامة من حيث النسب .

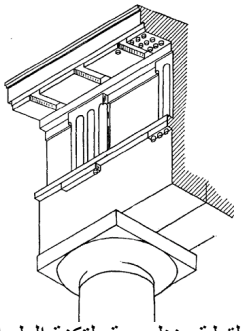
**سمات الطراز الدورى :**

- العمود ليس له قاعدة .
- بدن العمود به خشخانات عميقة لتأكيد وظيفة العمود فى التدعيم مع حواف حادة تفصل الخشخانات .
- فى قمة العمود حلقة محززة تسمى (الرقبة) وذلك لتكون عنصر إنتقال من البدن الى رأس العمود .
- الحمال فارغ بلا زخرفة يعلوه إفريز مقسم الى تكنات بواسطة وحدات تشبة الكابولى .
- الافريز يتكون من (التريجليفات) وهى الواح ثلاثية القنوات متناوبة مع (الميتوبات) وهى الحشوات المنحوتة . (شكل ١١)
- الكورنيش بمثابة السطح للمبنى الدورى ويتكون من كورنيش أفقى وكورنيش مائل ، ويرتفع (الكورنيش المائل) من كلا الجانبين مكونا (الفرنتون) وهو المساحة المثلثة المحصورة بين الكورنيش الافقى والكورنيش المائل . (Frank C.Brown – 1906)

**نسب الطراز الدورى :**

بالرغم من بساطة هذا الطراز إلا أنه يحمل أيضا معانى العظمة والفخامة فى نفس الوقت ولقد مر بعدة محاولات للوصول الى النسب المثالية للطراز الدورى ، وبوجه عام نجد أن الطراز الدورى البدائى كان أكثر سمكا بالمقارنة بالإرتفاع والفرق بين قطر العمود عند القاعدة أكبر عن النماذج اللاحقة .

١- إرتفاع العمود حوالى ٦ أمثال قطر العمود الأكبر(١١ معدل) .
٢- إرتفاع التكنة حوالى مرتين من قطر العمود .
٣- لا يوجد قواعد للأعمدة فى النظام الدورى ، فالعمود يظهر من المصطبة .
٤- يحتوى بدن العمود على ١٢ خشخان .
٥- يتكون الإفريز من صف من الكتل الرخامية تسمى (ترجليفات) وتحتوى كل منها على ثلاثة مجار منحوتة راسيا. (Roth , L – 1993)



شكل ١١ يوضح لقطة منظورية لتكنة الطراز الدورى ويظهر بالتكنة الافريز المكون من الميتوبات والترجليفات.

ينقسم الإرتفاع الكلى للطراز الدورى الى ١٤,٣٠ معدل ، أما إرتفاع العمود يكون ١١ معدل ، إرتفاع التكنة ٣,٣٠ معدل ،

القطر الأكبر للقاعدة حوالى ٢ معدل . (شكل ١٢) (محمد حماد – ١٩٩٤ )

**نماذج من المعابد على الطراز الدورى :**

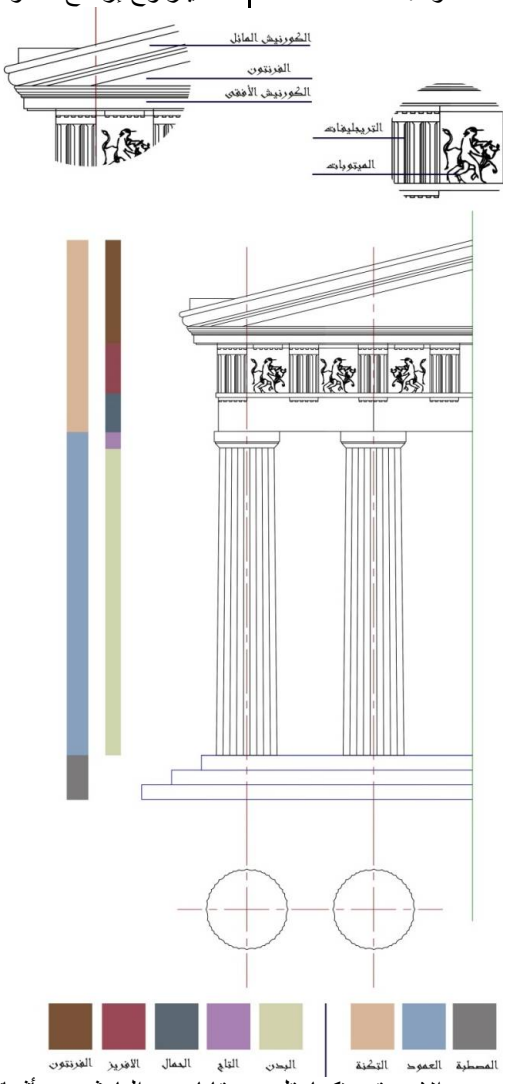
**معبد البارثينون: Parthenon**

١- المصطبة :

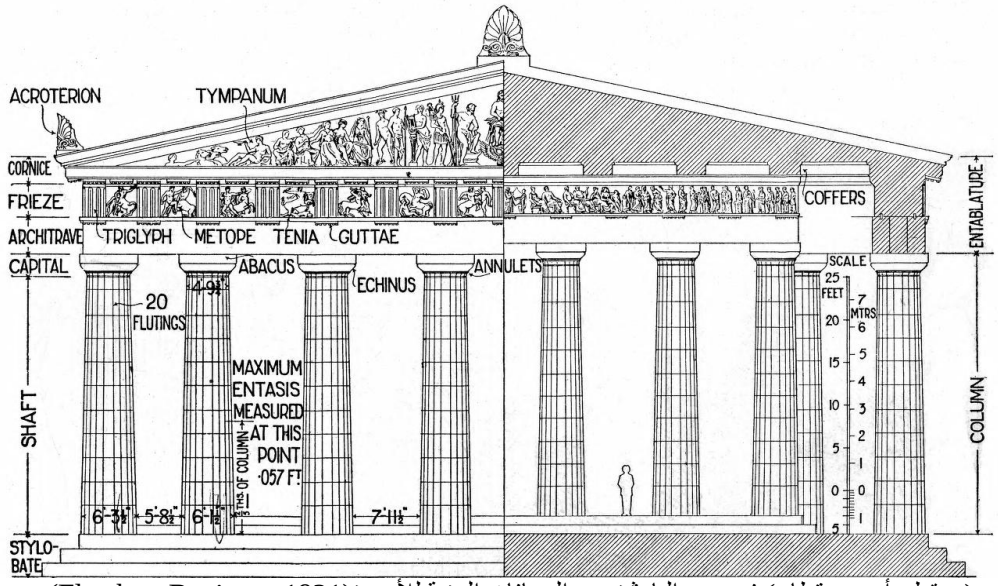
- وهى الركيزة المقام عليها المعبد ذو ال ٤٦ عمود .
- وهى من ثلاث درجات كل درجة ٥٠ سم .

٢- الأعمدة :

- إرتفاع العمود فى البارثينون يساوى ٥,٥ أقطار .
- إتخذ نصف القطر السفلى لبدن العمود فى المعبد كموديول للقياس حيث قسم البدن الى ٣٠ جزء .
- يتراوح إرتفاع العمود حوالى ٥:٧ مرات القطر السفلى .




شكل ١٢ يوضح رسم تخطيطي للطراز الدورى الإغريقى (كما نقل من بقايا معبد البارثينون بأثينا) والنسب الخاصة به **(رسم الباحثة)**




شكل ١٣ يوضح (مسقط رأسى – قطاع) فى معبد البارثينون والمسافات البينية للأعمدة(Fletcher, Banister -1921) _

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

- يوجد ببدن العمود عشرون خشخان بهذه الخشخانات إنحناء غير ملحوظ ، وشكل بدن العمود مسلوب بشكل تدريجى من الأسفل الى الأعلى مكونا شكل يشبه المخروط ، ويختلف قطر بدن العمود فى الأعلى عنه فى الأسفل حوالى من ربع الى خمس قطر البدن السفلى شكل ١٣

**٢- الطراز الأيونى Ionic Order**

هو أحد الطرز المعمارية الثلاثة للأعمدة الإغريقية الكلاسيكية ويعد الطراز المعمارى الثانى بعد الطراز الدورى وهو أكثر تنوعا من العمود الدورى ، توصل الى الطراز الأيونى (الأيونيين) وهم سكان شبه جزيرة اليونان القدامى (أسيا الصغرى) والذين إستقروا فى هذه المنطقة حيث إستخدم (الأيونيين) هذه الأعمدة فى أبنيتهم التى أقاموها فى جزر أيونيا .

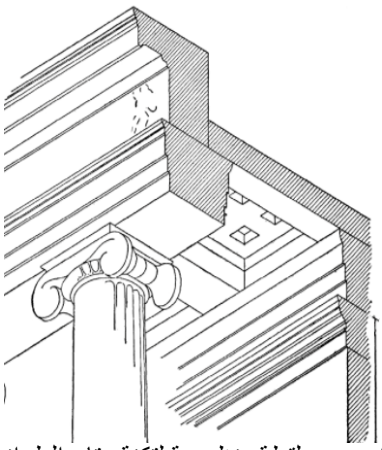
**سمات الطراز الأيونى :**

- العمود يرتكز على قاعدة بحواف مقوسة .
- بدن العمود يحتوى على خشخانات أعمق منها فى الدورى ولا يفصلها حواف حادة كما هو فى الدورى ولكن يفصلها مساحات مستطيلة فارغة .
- أكثر رشاقة من العمود الدورى فنسبة طول العمود الى قطره هى ١:٨ .
- تاج العمود عبارة عن شكلين لولبيين يتباعدا عند قمة العمود معطيا مساحة أكبر للإرتكاز، ويعلو العمود ٣ شرائط ضيقة غير مزخرفة ثم يعلوه الإفريز والذى يتم زخرفته بأشكال من النحت البارز المستمر غير مقسمة كما هو بالطراز الدورى . -
الكورنيش أعلى الإفريز مزخرف بصفوف من الحلايا المعمارية . (شكل ١٤)

إستعمل هذا الطراز أولا فى المعابد الصغيرة كمعبد( أثينا) ومعبد( الأركيزون) ، ويمتاز النظام الأيونى عموما برقة نسبه وكثرة زخارفه وإن كان الأقل صلابة بين النظم الإغريقية ، وقد تأثر العمود الإغريقى بزخارف الفن الفارسى والأرجح أن التاج الأيونى من أصل أشورى قديم حيث أن التاج إتخذ شكلا لولبيا باللفافات.

**نسب الطراز الأيونى :**

- إرتفاع العمود الأيونى يساوى ثمانية أو تسعة أمثال القطر عند القاعدة .
- إرتفاع التكنة يساوى ربع إرتفاع العمود
- يوجد ببدن العمود عدد ٢٤ خشخان رأسى.
- يتنوع شكل التاج الخاص بالعمود الأيونى بين التاج المزخرف والأخر الخالى من الزخارف ، وفى حالة التاج المزخرف فإنه يتم زخرفتة بورق الاكانتس أسفل الشكل اللولبى وشكل البيضة والحربة كما يوجد رقبة زخرفية تفصل بدن العمود عن التاج ويحدها من أسفل طوق زخرفى .

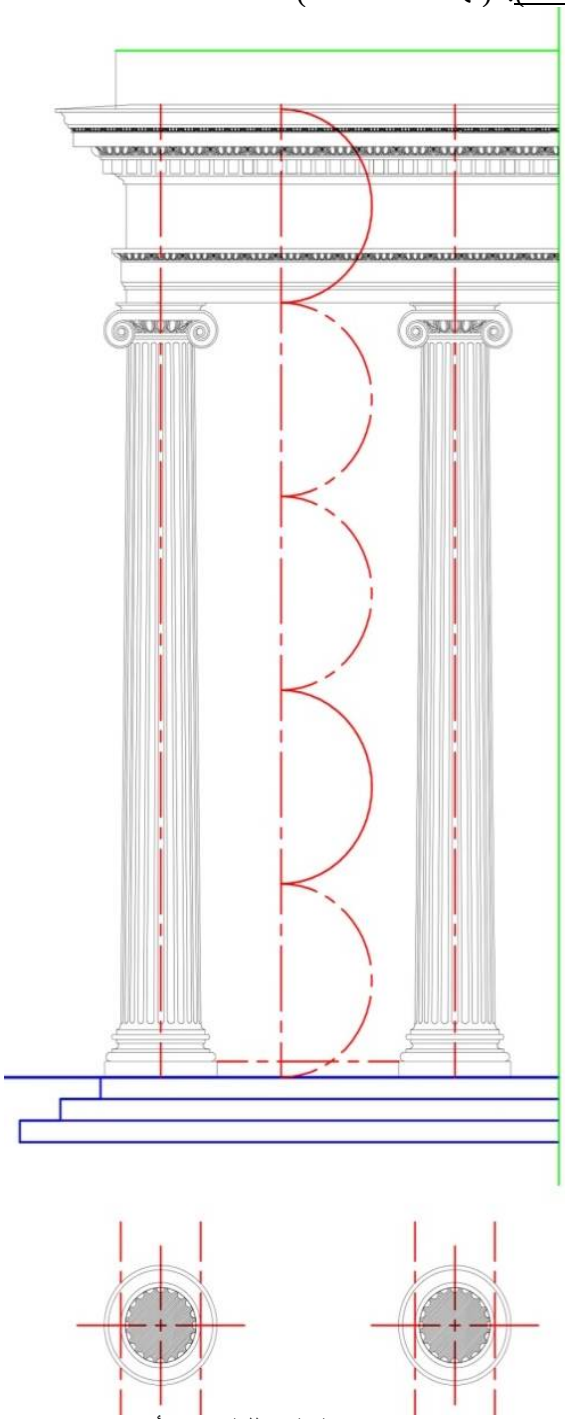


شكل ١٤ يوضح لقطة منظورية لتكنة وتاج الطراز الأيونى ويظهر تاج العمود على هيئة شكلين لولبيين ويعلوها ٣ شرائط غير مزخرفة تتصل بالافريز.

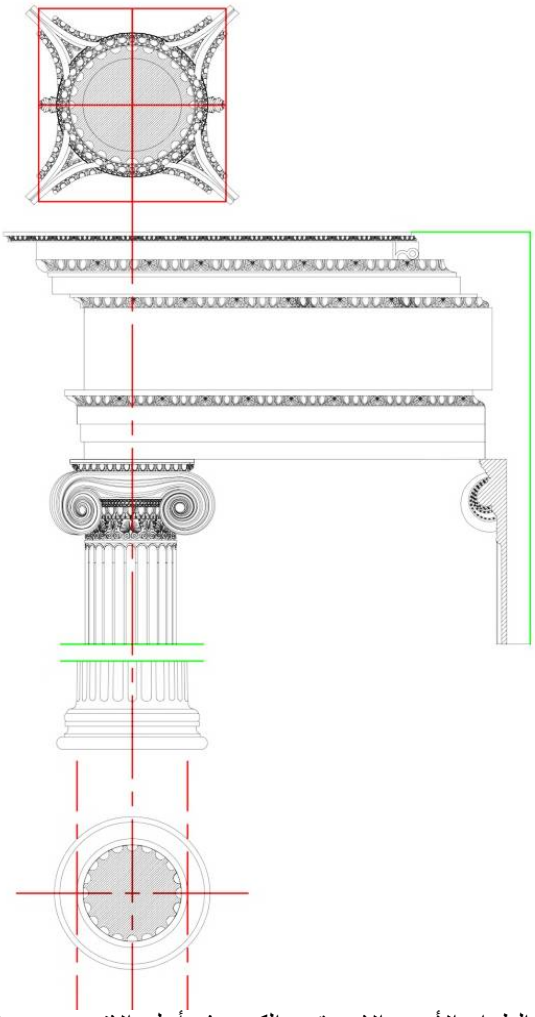
- تم ترك الافريز أملس بلا زخارف فى البداية ثم بدء فى زخرفته بأشكال نحتية مستمرة وليست مقسمة كما فى الطراز الدورى، الكورنيش أبسط وأخف فى النسب عن ذلك الخاص بالطراز الدورى . (مروة عبد العزيز – ٢٠٠٩)

وكما هو الحال فى الطراز الدورى فقد إختلفت النسب الخاصة بالطراز الأيونى الاغريقى عن النسب عند الرومان وفنانى عصر النهضة ولكنها لم تبعد كثيرا فلقد التزمت بتطبيق القطاع الذهبى وأخذ نصف القطر كوحدة قياس إلا أنه طرأت بعض التعديلات سواء فى الشكل العام أو النسب .

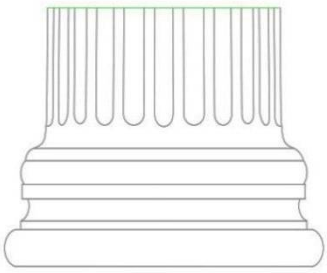
ففى الطراز الأيونى الاغريقى يكون إرتفاعه الكلى ٢١,٣٠ معدل ، أما إرتفاع التكنة يصل الى ٤ معدل والعمود ١٧,٣٠ معدل ويكون البعد بين محاور العمود حوالى ٦ معدل . (شكل ١٥ – ١٦ -١٧). (محمد حماد – ١٩٩٤ )



شكل ١٥ يوضح رسم تخطيطى للطراز الأيونى الإغريقى والنسب الخاصة به والقطاع الرأسى لقاعدة العمود **(رسم الباحثة)**



شكل ١٦ يوضح تفصيلة في تاج وتكنة الطراز الأيونى الإغريقى والكورنيش أعلى الإفريز مزخرف بصفوف من الحلايا المعمارية مع توضيح لقطاع لتاج العمود الأيونى **(رسم الباحثة)**



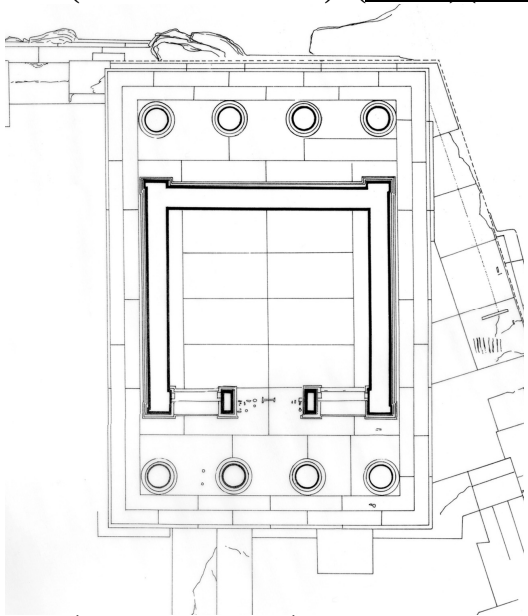
شكل ١٧ يوضح تفصيلة فى قاعدة عمود الطرازالأيونى الاغريقى المتصلة بالبدن المزخرف بالخشخانات **(رسم الباحثة)**

**نماذج من المعابد على الطراز الأيونى :**

**معبد آلهه النصر باثينا The Temple Athena Nike**

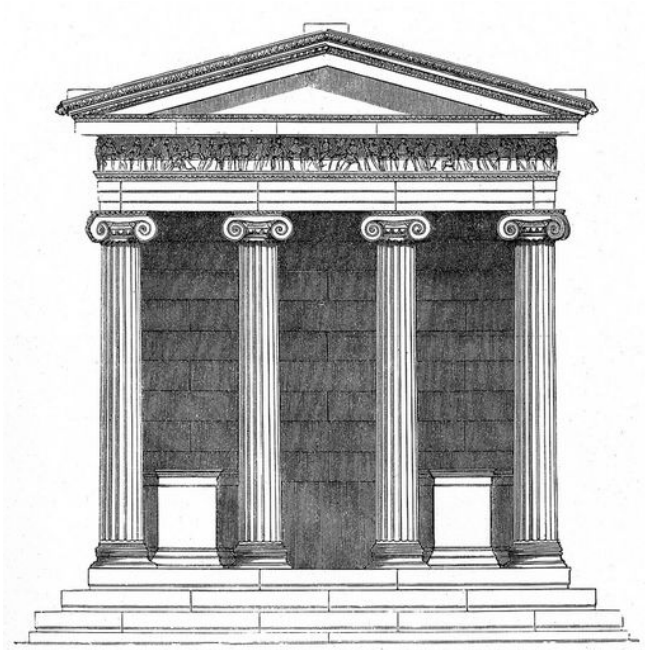
بنى هذا المعبد على تبه عالية حيث يتكون من قاعة واحدة ، يعود تاريخ بناء هذا المعبد الى عام ٤٤٩ ق.م ولكن لم يتم الإنتهاء من بناءه حتى منتصف عام ٤٢٠ ق.م ، المسقط الافقى للمعبد أقرب ما يكون الى المربع .

إستخدم الطراز الأيونى بالمعبد ، وللمعبد أربعة أعمدة من الأمام وأربعة فى الخلف ، وقاعة على شكل مربع والتى يتم دخولها من خلال بوابة محاطة بأعمدة موحدة متناغمة والتى تم ربطها بالحمال من خلال قوائم برونزية ، كما نلاحظ فى هذا المعبد أن الطراز الأيونى أحتفظ ببعض نسب الطراز الدورى برغم إختلاف التفاصيل ، وقد يكون اللجوء الى الكتل الثقيلة فى هذا المعبد نظرا لموقعه المرتفع بحيث يمكن رؤيته من بعد . (شكل ١٩ -٢٠) (صورة ١) (مروة عبد العزيز – ٢٠٠٩)



شكل ١٩ يوضح المسقط الأفقى لمعبد آلهه النصر بأثينا حيث يتقدمه أربعة أعمدة من عند المدخل الامامى والخلفى ويظهر تخطيطه الداخلى بالشكل المربع .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل ٢٠ يوضح المسقط الراسى (واجهة ) معبد آلهه النصر والذى يتقدمه أربعة أعمدة على الطراز الأيونى ويزخرف الافريز بزخارف كلاسيكية

صورة ١ توضح التصميم الخارجى لمعبد آلهه النصر – اثينا والذى بنى من الحجر على تبه عالية

**٣- الطراز الكورنثى Corinthian Order :**

ظهر هذا الطراز فى العمارة اليونانية وكان ذلك فى القرن الخامس ق.م ، سمى بهذا الأسم نسبة الى مدينة (كورنث) فى بلاد الإغريق ، قاعدة وبدن العمود الكورنثى متشابهه مع الطراز الأيونى الا أن تاجه أكثر زخرفة فهو مؤلف من صفين من أوراق الأكانتس فى كل صف ثمانى أوراق متبادلة مع أوراق الصف الثانى ويعلوها أربعة لفائف حلزونية صغيرة ، أما البدن فكان عادة مايحتوى على زخارف رأسية غائرة (خشخان) .

**سمات الطراز الكورنثى :**

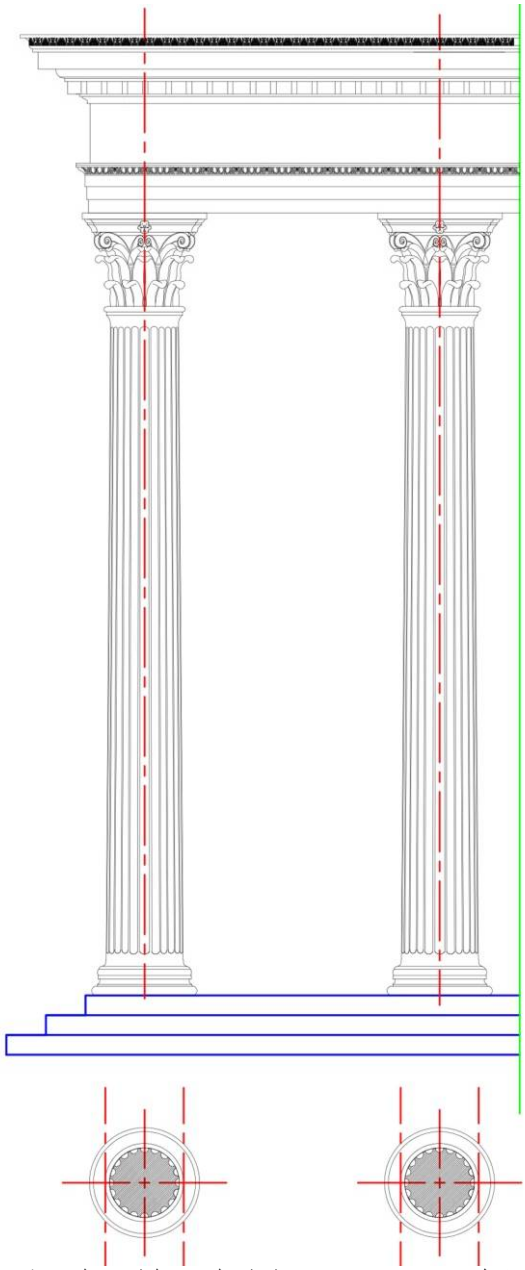
- بدن العمود يشبه الى حد كبير بدن العمود الأيونى
- التاج أكثر ارتفاعا من تاج العمود الأيونى وهو عبارة عن قالب إسطوانى يتسع لأعلى ليشبه الجرس المقلوب ، اما الجزء السفلى للتاج فيحتوى على صفين من ورق الأكانتس (ثمانى ورقات من كل صف) ومنها يرتفع ثمانى سيقان والتى تلتف من قاعدتها مع ورق الأكانتس وكل اثنين يتجمعان مكونا الشكل الحلزونى عند كل زاوية .
- لم يستخدم بكثرة فى العمارة الإغريقية وكان فى الغالب يتم إستخدامة فى المبانى من الداخل ، وتم إستخدامه فى نصب تذكارى لسقراط .
- طوره الرومان ليظهر طراز أخر من الأعمدة وهو (العمود المركب) والذى يجمع بين العمود الأيونى والكورنثى .

**نسب الطراز الكورنثى :**

- تتشابه جميع النسب فى الطراز الكورنثى مع تلك المستخدمة بالطراز الأيونى .
- إرتفاع العمود يساوى ثمانية أو تسعة أمثال القطر عند القاعدة.
- إرتفاع التكنة الكورنثية يساوى ربع إرتفاع العمود .
- بدن العمود مقسم الى أربع وعشرين خشخان مثل الأيونى .

(Roth , L – 1993)

يقسم الإرتفاع الكلى الى ٢٧ معدل ، أما إرتفاع العمود الكورنثى الإغريقى فيكون ٢٢ معدل فبذلك يكون إرتفاع التكنة حوالى ٥ معدل ، ويبعد محور العمود عن الأخر بحوالى ٦,٣٠ معدل ، فالمعدل هنا يكون بمثابة نصف قطر العمود عند القاعدة . (شكل ٢١ -٢٢) (محمد حماد – ١٩٩٤ )



شكل ٢١ يوضح رسم تخطيطى لنسب الطراز الكورنثى وقطاع أفقى لقاعدة العمود الكورانثى **(رسم الباحثة)**

**الطراز التوسكانى : Tuscan order**

كانت نشأته فى توسكانيا (أتروريا القديمة) ، فأعمدته تشبه أعمدة الطراز الدورى اليونانى ولكن شكله الخارجى أقل جمالا من شكل الطراز الدورى فهو أبسط الطرز زخرفا فكان مفرط فى البساطة ولم يستخدم كثيرا .

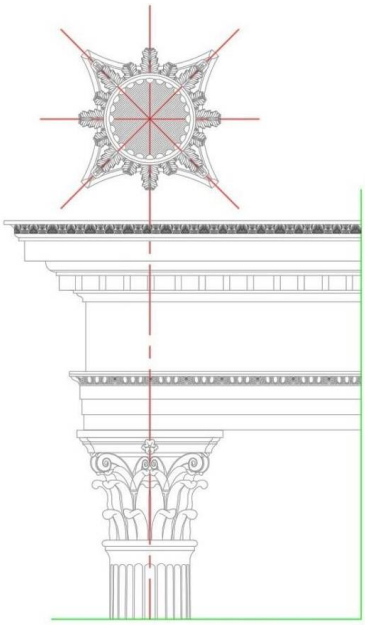
(Frank C.Brown – 1906)

**وصف الطراز التوسكانى :**

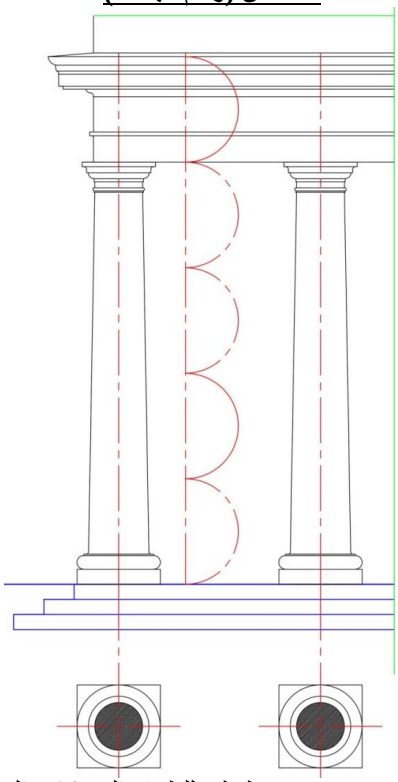
- هو تبسيط للطراز الدورى الإغريقى .
- ساقه أملس بدون أضلاع (خشخانات).
- قطره عند التاج أقل من قطره عند القاعدة .
- له تاج بسيط عبارة عن حلقة رفيعة يعلوها حلقة ربع دائرية اكبر قليلا ثم منشور رباعى قليل السمك .
- له قاعدة عبارة عن حلقة فوق منشور رباعى قليل الارتفاع .(شكل ٢٣)

(Hamlin .A.D.F- 1907)

تم تحليل ذلك الطراز للاستفادة منه فى الدراسة التطبيقية التالية)



شكل ٢٢ يوضح تفصيلة فى تاج وتكنة الطراز الكورنثى الاغريقى وقطاع أفقى فى التاج ، ويظهر بالتاج صفين من أوراق الاكانتس **(رسم الباحثة)**



شكل٢٣ يوضح رسم تخطيطى للطراز التوسكانى الرومانى والنسب الخاصة به ، حيث أن ارتفاع العمود ٧ أمثال قطره (١٤ معدل) وتم تقسيم الارتفاع الى ٥ أقسام ، فالبدن اسطوانى الشكل حتى ثلثه الاول ويقل قطره كلما ارتفعنا الى التاج . **(رسم الباحثة)**

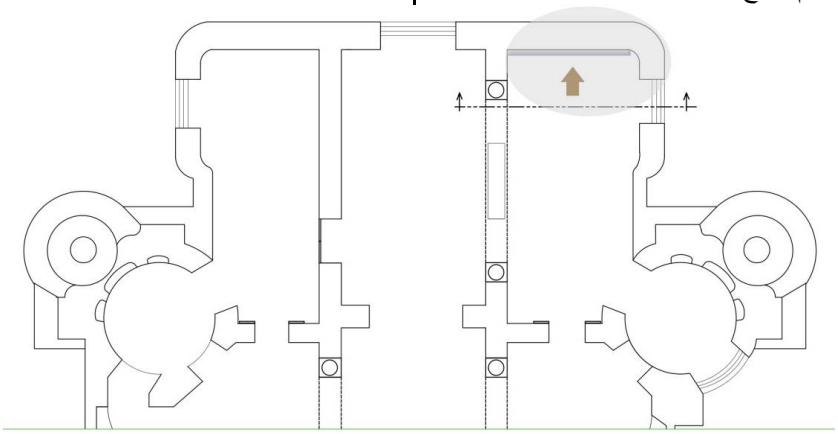
**الدراسة التطبيقية :**

**ألية تطبيق النسبة الذهبية فى الطرز الكلاسيكية فى التصميم الداخلى :**

إنتشرت فى العصور الكلاسيكية محددات لتصميم الفراغات الداخلية بالقصور والمبانى بشكل عام والتى إعتمدت جميعها على الطرز الكلاسيكية القديمة ونسب العمود الكلاسيكى ، وإنتقلت تلك

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

المحددات الى مصر مع وفود الطرز الكلاسيكية وتطبيقها بالقصور والمبانى حيث تم إتباع النسب والزخارف والمعالجات التى كانت منتشرة فى تلك العصور . (شكل ٢٤ -٢٥).



شكل ٢٤ يوضح المسقط الأفقي لإحدى قاعات الطابق الأرضي بقصر (السكاكيني باشا) * – القاهرة والمتأثر بطراز الكلاسيكية ، حيث تم تحليل حائط احدى قاعاته (المشار اليها بالسهم) والتي توضح التقسيم الهندسي للحائط معتمدا على نسب العمود الكلاسيكي (التوسكاني) السابق شرحه .(رسم الباحثة)

حيث تم تقسيم الحائط فى معظم القصور والمبانى الكلاسيكية بالقاهرة وفقا للنظم الكلاسيكية القديمة والتى تعتمد على أجزاء ونسب العمود الكلاسيكى حيث أصبح التقسيم متماثل ومتطابق مع تقسيم العمود الكلاسيكى من حيث (القاعدة – البدن – التكنة).

النصف السفلى من الحائط : يحتوى على

وهى تقابل جلسة العمود الكلاسيكى وتنفذ بارتفاع ١٠:١٥ سم

Base Board or Skirting Board • وزرة الحائط وتسمى سم حيث أشتقت زخارفها من زخارف قواعد الأعمدة الكلاسيكية القديمة .

وهى تقابل بدن جلسة Dado• المساحة السفلية من الحائط التى تقع أسفل كورنيش الحائط السفلى فوق وزرة الحائط تسمى العمود الكلاسيكى .

(سوكلو) وهى تتوج أعلى منطقة Dado Cornic or Chaire Rail or Dado Rail• كورنيش الحائط السفلى والذى يسمى ، وهى تقابل كورنيش جلسة العمود الكلاسيكى ، وعادة ما تصنع من الخشب أو الجبس . Dadoال

النصف العلوى من الحائط : يحتوى على

• المساحة العلوية من الحائط والتى تقع فى المنطقة بين كورنيش الحائط السفلى وبين الافريز وتسمى

وهى تقابل بدن العمود الكلاسيكى. Field

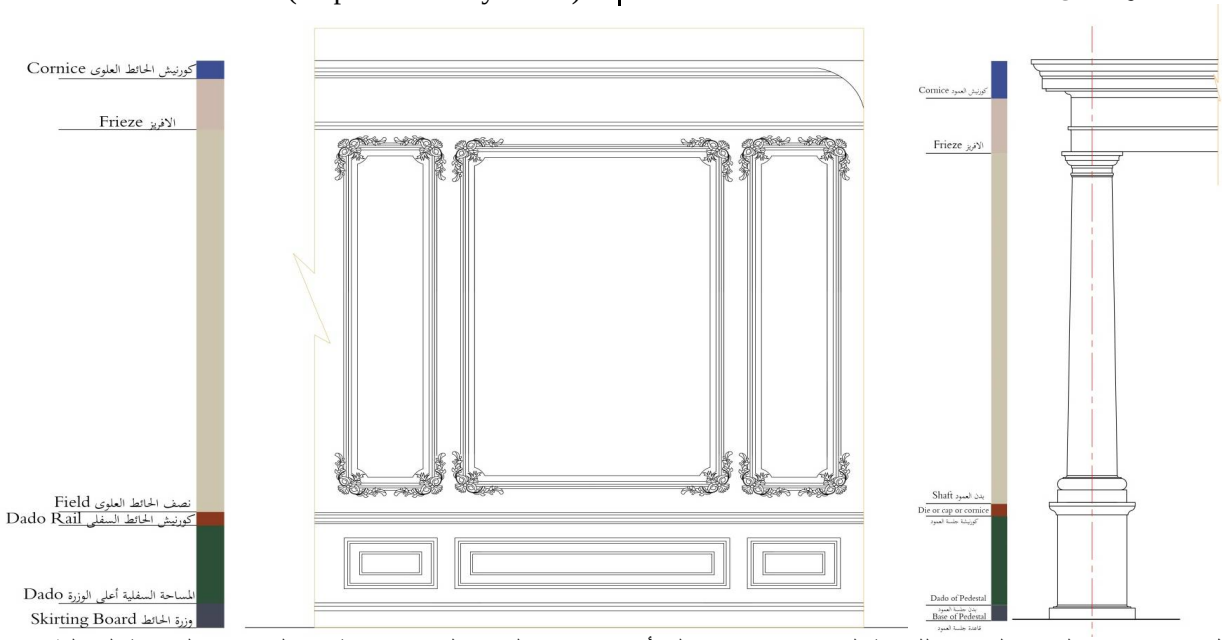
Cornice والكورنيش Frieze • أعلى جزء فى الحائط الذى يقابل مستوى السقف وينقسم الى : الافريز

وهى تقابل منطقة التكنة فى العمود الكلاسيكى .

إعتمد التقسيم فى الاتجاه الرأسى على مبدأ التماثل المهيمن على الحيز الداخلى للفراغ حيث تم إستخدام عدة عناصر معمارية داخلية أشهرها

وهى من أهم العناصر الزخرفية الكلاسيكية وهى عبارة عن إطارات تاخذ أشكال هندسية وتحتوى بداخلها Panels• البانوهات

على معالجات مختلفة من ورق الحائط أو لوحات زيتية وغيرها . (Stepen Calloway- 1997)




شكل ٢٥ يوضح التقسيم الهندسي للحائط الكلاسيكي معتمدا على أجزاء ونسب العمود الكلاسيكي تطبيقا على احدى الحوائط الداخلية بقصر السكاكيني حيث تم تقسيم الحوائط الداخلية بنفس النسب الجمالية للطرز الكلاسيكية بدءا من القاعدة وصولا الى الكورنيش (رسم وتحليل الباحثة)

## النتائج Results:

١- عرف الباحث (الكلاسيكية) على أنها مصطلح عام يطبق على كل ماهو تقليدى قديم يتصف بالتجانس والاتزان والعقلانية حيث يتجلى فيه النظام والدقة نتيجة تطور وإرتقاء وتكامل مستمريين بهدف الوصول الى الكمال .

٢- القطاع الذهبى هو نسبة معلومة هندسيا وحسابيا إستخرجها الإغريق من مقايس جسم الإنسان المتناسق النسب ، وتلك النسبة بين عددين أو مساحتين او حجمان حيث إستخدموا تلك النسبة فى جميع أعمالهم التصميمية والتى كان لها عظيم الأثر فى وضع القيم الجمالية للتصميم والمتمثلة فى الإتزان والتوافق بين جميع أجزاء التصميم وإختيار النسب المثالية ، حيث تم تطبيقها لاحقا فى العديد من الأعمال التصميمة فى العمارة والتصميم الداخلى وهى ١,٦١٨٠٤ .

٣- ينقسم الطراز الإغريقى الى ثلاثة طرز : الطراز الدورى – الطراز الأيونى – الطراز الكورنثى حيث لكل منهم نسب خاصة ، ولقد وجد فيهم المصمم مصدر إلهام وفكر يمكن تطبيقة على مر العصور لما له من تأثير جمالى يتميز بالرشاقة ودقة النسب فى التصميم .

٤- إنتشرت فى العصور الكلاسيكية محددات لتصميم الفراغات الداخلية بالقصور والمبانى بشكل عام والتى إعتمدت جميعها على الطرز الكلاسيكية القديمة ونسب العمود الكلاسيكى حيث تم تقسيم الحوائط الداخلية بنفس النسب الجمالية للطرز الكلاسيكية.

## المناقشة Discussion:

تكمن أهمية تلك النتائج فى كونها تقدم رؤية تطبيقية لحل المشكلة البحثية وهى إفتقاد العديد من الأعمال المعاصرة فى التصميم الداخلى والعمارة و المستوحاه من الطرز الكلاسيكية للأسس والقواعد القياسية لهذه الطرز وخاصة النسبة الذهبية ، مما ترتب على ذلك ظهور تصميمات تفتقد قيم الجمال الكلاسيكى وتتعرض الى التشوه فى النسب والجماليات ، حيث تتجه نتائج البحث الى تحديد النسب الجمالية القياسية للطرز الكلاسيكية وأهمها النسبة الذهبية وتحديد أليه تطبيقها فى التصميم الداخلى وذلك من خلال الدراسة التحليلية والتطبيقية التى أجرتها الباحثة والتى تحقق من خلالها الهدف المنشود من البحث .

## الخلاصة Conclusion:

من خلال ما تقدم البحث من نتائج وتمت مناقشتها يمكن أن نستخلص أن بدراسة النسب الكلاسيكية وخاصة النسبة الذهبية وتطبيقها فى الطرز الكلاسيكية يتم الوصول الى محددات ونسب قياسية مدروسة يمكن الإستفادة منها فى إنتاج أعمال تصميمية فى العمارة والتصميم الداخلى تتسم بالدقة والتى تحقق قيم الجمال الكلاسيكى .

## المراجع References:


١. سهير ذكى حواس ( دكتوره) – القاهرة الخديوية (رصد وتوثيق عمارة منطقة وسط المدينة ) –الطبعة الاولى – ٢٠٠٢

٢. محمد حماد ( دكتور) – الطرز المعمارية والفينيول – القاهرة – ١٩٩٤

٣. ديانا محمد كامل ( دارسة) – مدى الاستفادة ببعض النظريات العلمية وتطبيقها فى مجال التصميم الداخلى – رسالة ماجستير - قسم التصميم الداخلى والاثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان- ١٩٨٩

٤. مروة محمد عبد العزيز ( دارسة) – الطراز الاغريقى والاستفادة منه فى التصميم الداخلى لمتحف معاصر – رسالة ماجستير - قسم التصميم الداخلى والاثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان- ٢٠٠٩

5. Diggins ,Julia E – The Story of Geometry – New York- 1965
6. Christian E. Kissinger (Senior Project) – The Role of the Golden Ratio in Greek History - ( Published Research) - December 2012
7. Polio,Vitruvious – The Ten Books on Architecture –Dover publications – 1960
8. Frank C.Brown- Study of the orders - American School of correspondence -London - 1906
9. Roth ,L-Understanding Architecture, Its Elements ,History and Meaning - Harper Collins Publishers ,Inc - 1993
10. Fletcher, Banister- A History of Architecture on the Comparative Method- rewritten and enlarged, New York- Charles Scribner's Sons- 1921
11. Martin,Ronald -Greek Architecture (Architecture of Crete , Greece and the Greek world ) -London -2003
12. Hamlin .A.D.F – History of Architecture - Seventh Edition – 1907
13. Stepen Calloway – The Elements of Style – an imprint of reed international Books Limited – London – UK - 1997
14. https://www.google.com.eg/search?tbm=isch&sa=1&ei=yBcrWprJCsLdwQKGr48Y&q=Golden+Proportion+on+human&oq=Golden+Proportion+on+human&gs_l=psy-


This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

*Citation:* ***Mohamed Emam et al. (2019), The Golden Ratio in Classical Orders and Interior Design application mechanism, International Design Journal, Vol. 9 No. 2, pp 119-129***

# The Golden Ratio in Classical Orders and Interior Design application mechanism

**Prof. Mohamed Hassan Emam**
Prof. of Furniture Design, Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied Arts, Helwan University.
**Dr. Dina Fekry Gamal**
Assistant Prof., Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied Arts, Helwan University
**Dina Ashraf Abd el- Aziz**
Department of Interior Design and Furniture – Faculty of Applied Arts – Helwan University

## *Abstract:*

Many contemporary designs of interior design and architecture inspired by classical orders lack the standard basics and rules of this orders – especially the Golden Ratio – which resulted the appearance of designs which lack the values of classical aesthetic and visually distorted due to the absence of the accurate study of the determinates and values of the classical golden ratio. **Study Significance:** The study significance lay in it's attempt to handle a factual problem in the field of scientific specialization which is the deformation of classical aesthetic ratio- especially the golden ratio – in the modern interior design works because of not analyzing their aesthetic value and standard ratio. **Objectives:** Determinate the aesthetic ratios of classical orders and it's golden ratios and the mechanism of it's application in interior design to be a reference to the designers in order to understand and evaluate classical aesthetic in the field of scientific specialization. **Methodology:** The research adopt the historical methodology through the study of the notion of golden ratio and the history of its emergence and application in classical architecture orders , in addition , the applied analytical descriptive methodology is adopted , as a through analysis is conducted to ratios and determinants of classical order and the application the study of the golden ratio in interior design. **Results:** The Golden Section is a known geometrical and mathematical ratio derived by the Greeks from the measurments of a harmonized ratios human body and the ratio exist between two numbers , spaces and sizes , as they used this ratio in all their designs which had a great effect in establishing aesthetic values of a design and which represented in the equilibrium and compatibility of all the pieces of the design and the choice of it's ideal ratios , also it was applied later in many interior design and architecture designs, and this ratio is 1.61804. The Greek orders consists of three orders and they are: The Doric order – The Ionic order – The Corinthian order , each of these orders has it's special ratios , thus designers discovered in them a source of inspiration and though which can be applied in designs through the ages for it's aesthetic effect which characterized with agility and design accuracy of ratios. During classical ages , the determinants of inner space design spread generally in palaces and other buildings and they all based on the old classical order and the ratio of classical column , as the inner walls was divided into the same aesthetic ratios of classical order.
characterized by their accuracy and fulfillment of classical aesthetic values

## *Paper History*

**Paper received**
18th February 2019,
**Accepted**
13th March 2019,
**Published**
1st of April 2019

## *Keywords:*

***Golden Ratio, Classical Orders, Interior Design.***

 **This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License**