تعاريف هندسية أولية لمبادئ المنظور

من الضروري دراسة الأشكال الهندسية المعروفة وخواصها والتعرف على طبيعتها قبل البدء بدراسة القواعد الأساسية للمنظور، لان تلك القواعد والاسس سوف يتم تطبيقها بصورة مستمرة على تلك الاشكال، كما ان هذه الاشكال الهندسية تمثل بدورها –بشكل او باخر– كل ما يحيط بنا من مواضيع في الطبيعة بصورة عامة، وبواسطتها يتم لنا التعبير عنها بإحدى وسائل الفنون التشكيلية كالرسم والنحت وغيرها.

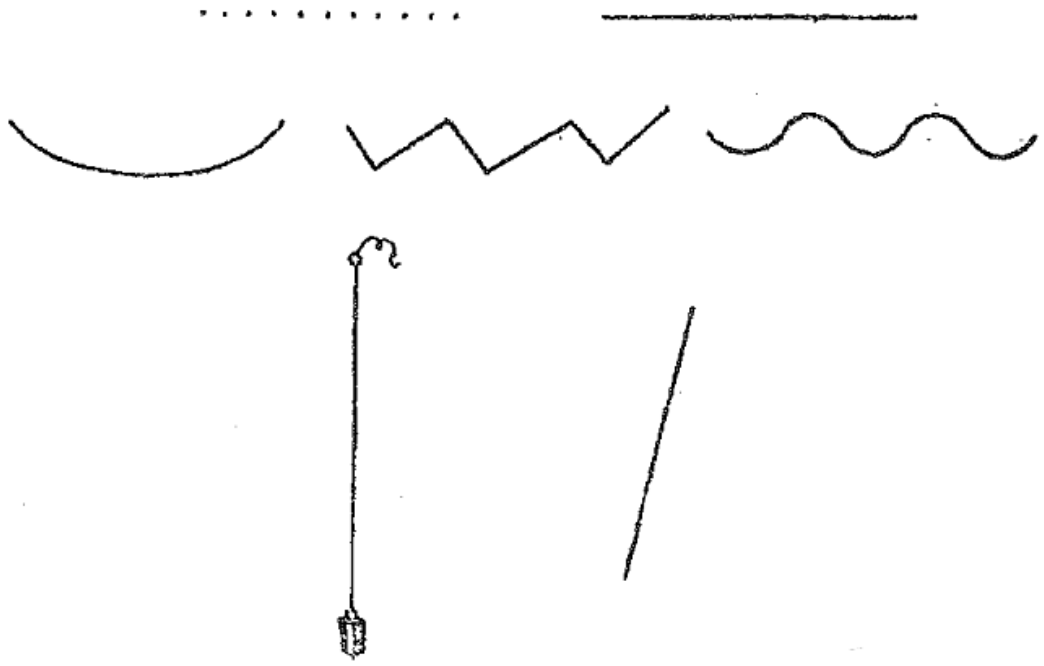
عندما نريد دراسة الاشكال الهندسية، نريد من ذلك دراسة بعض الظواهر الطبيعية التي تطرأ على تلك الاشكال نتيجة لواقع المشاهد واتجاه رؤياه منها، لان جميع الاشكال والمواضيع المرئية تتغير وتفقد خواصها وصفاتها الاصلية وتصبح اشكالاً جديدة نتيجة لخضوعها لقواعد المنظور.

فالخطوط والسطوح والاجسام إذا تكون الوسيلة الأساسية للتعبير عما نشاهده في الطبيعة من اشكال ومواضيع وبواسطتها تتحول تلك الطبيعة الى لوحة مسطحة او نحت بارز وغيرها، ولو ألقينا نظرة على ما يحيط بنا من اشكال كالصفوف والقاعات، وما تتضمنه من اثاث وشبابيك، وإذا نظرنا الى البنايات والشوارع والأشجار والأشخاص ... الخ نجد في الواقع انها عبارة عن اشكال هندسية. اذ تتكون الخطوط بأنواعها والسطوح والاجسام المختلفة الوسيلة التي نعبر بها عن تلك الطبيعة فدراسة الاشكال الهندسية ضرورية قبل دراسة المبادئ الأساسية للمنظور ليتسنى لنا بواسطة تلك الاشكال الهندسية تطبيق تلك المبادئ والاسس على الطبيعة مباشرة.

لا أجد مبرراً لإعادة ذكر تعاريف بعض الاشكال، فهي حتماً معروفة لدى القارئ الكريم، لكنني أجد من الضروري استعراض بعض الاشكال الهندسية التي ستكون العمود الفقري لدراسة المنظور واختصرها بما يلي:

الخطوط:

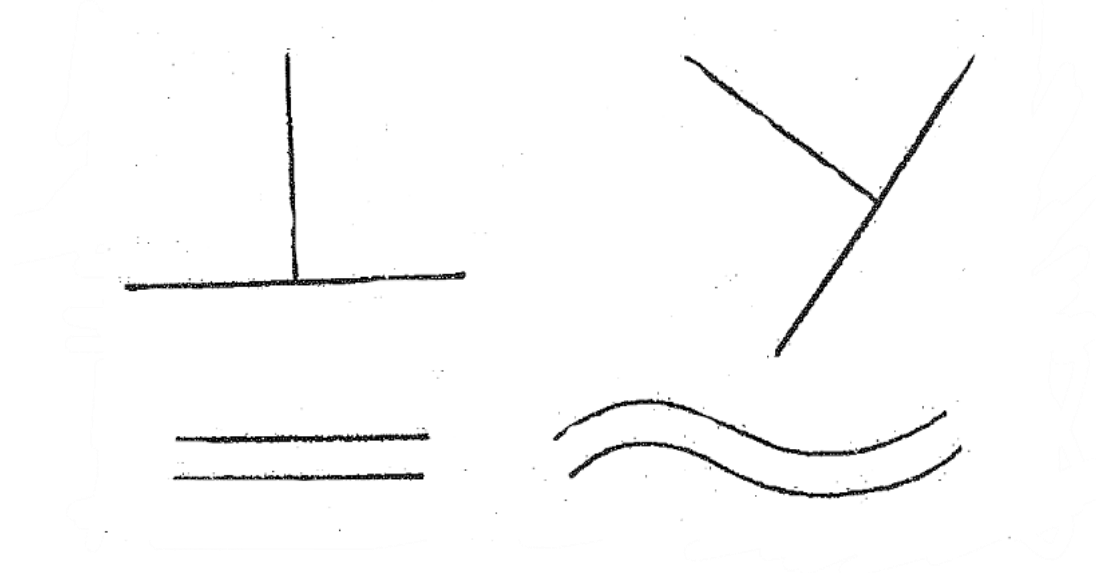
أ- **الخطوط المجردة:** وتكون افقية عندما توازي مستوى سطح الماء، او شاقولية عندما توازي خيط معلق غي نهايته ثقل (شاقولي)، او مائلة إذا انحرفت الخطوط عن ذلك الخيط. الشكل رقم (1).



الشكل -1-

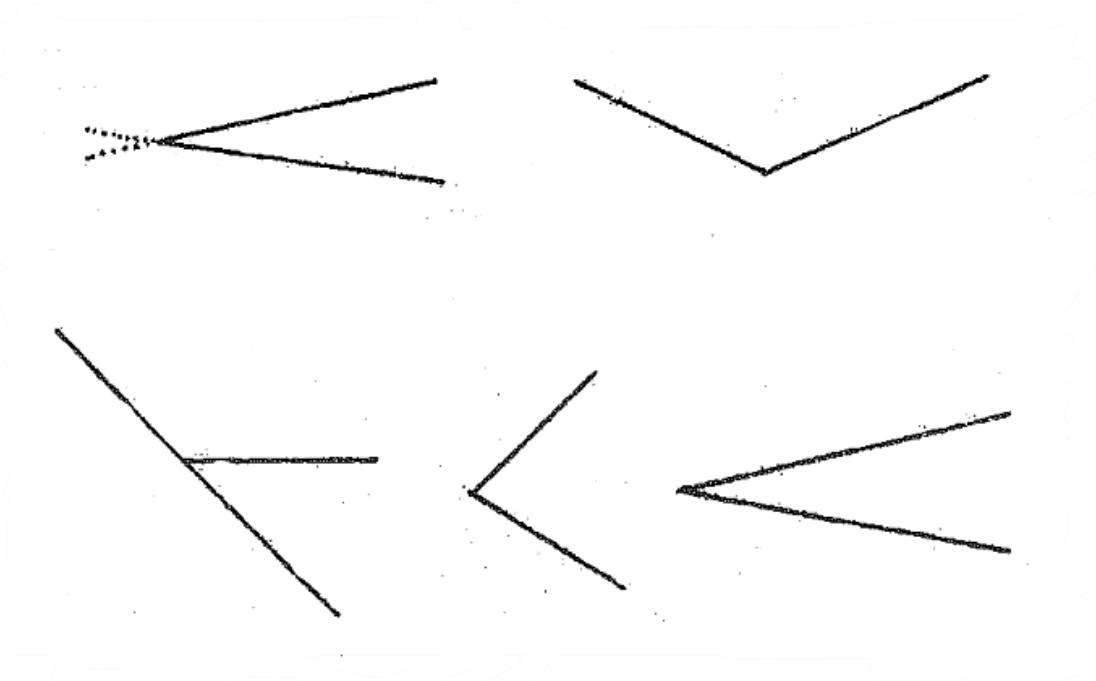
ب- **الخطوط النسبية:** وتكون متعامدة أي عندما تلتقي الخطوط وتكون بينها زاوية قائمة (90 درجة) او عندما يلتقي خط افقي مع خط شاقولي فيكونان متعامدين حتماً. كما ان خطين مائلين يمكن ان يكونا متعامدين.

وهناك الخطوط المتوازية، التي لا تلتقي مهما امتدت وتكون المسافة بينهما ثابتة، وليس من الضروري ان يكزون الخطان متوازيان ويسيران باتجاه واحد بل يمكن تغيير اتجاههما والمحافظة على توازيهما، الشكل رقم (2).



الشكل – 2 –

ج- الزوايا: إذا التقى خطان تتكون نتيجة التقائهما زاوية، فهناك الزاوية القائمة، والزاوية الحادة والزاوية المنفرجة ولا يؤثر طول الخط على نوع الزاوية، الشكل رقم (3).



الشكل –3 –

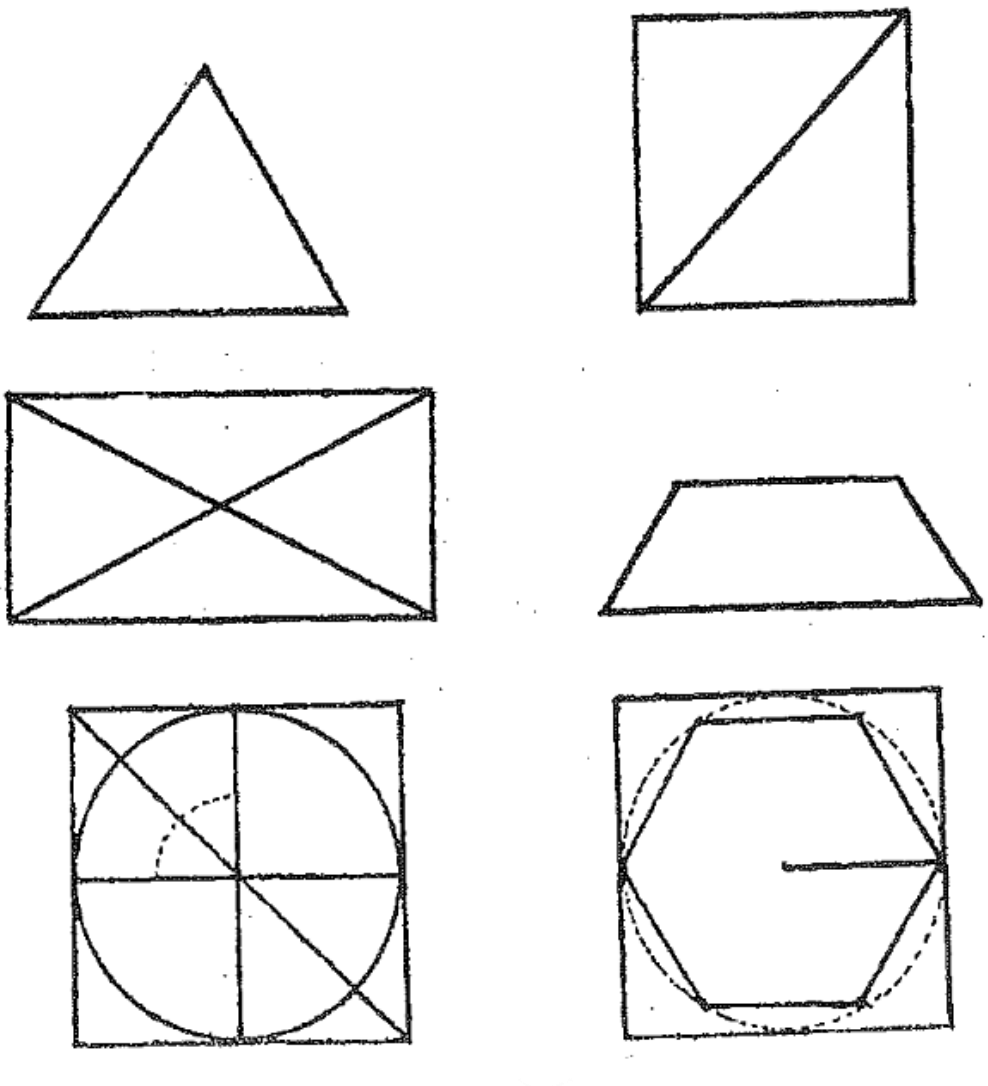
السطوح

لابد من ثلاثة خطوط لتكوين سطح محدد، ويسمى السطح في هذه الحالة مثلثاً. والسطح يحتوي على بعدين فقط هما الطول والعرض دون عمق، كسطح الورقة مثلاً.

المربع من الاشكال الهندسية المهمة لاحتوائه على أربعة اضلاع متساوية في الطول ومتعامدة تكونت عند التقائها اربع زوايا قوائم (90 درجة) وله قطران متساويان في الطول ومتعامدان يقسم كل منهما المربع الى مثلثين متساويين، كما يقسم الزوايا الى زاويتين متساويتين كل منهما 45 درجة.

هناك أنواع عديدة من السطوح، كالمستطيل، المنحرف، شبه المنحرف، المخمس، المسدس، المثمن واخيراً الدائرة ... الخ.

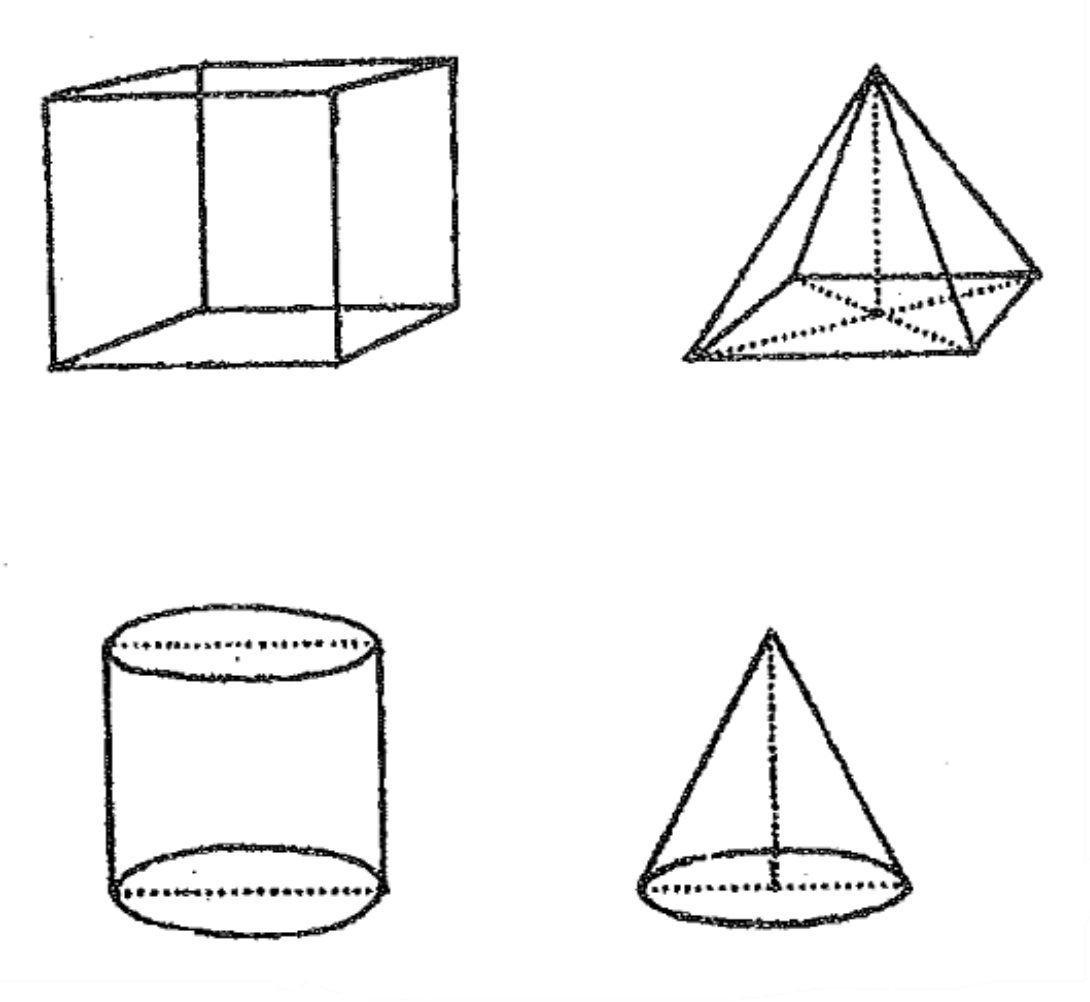
اما الدائرة فهي سطح متكون من خط منحن غير منقطع يدعى المحيط، وكل نقطة من نقاطه تبعد مسافة متساوية عن نقطة في الوسط تدعى المركز، وهذا المحيط مقسم إلى 360 قسم كل قسم يدعى درجة وللدائرة قطر يمر من مركزها، كما أن ربع الدائرة هو مثلث قائم زاويته 90 درجة، الشكل رقم (4).



الشكل – 4 –

الأجسام أو الأحجام:

أي شـكل له ثلاثة أبعاد، طول وعرض وعمق يسـمى جسـماً أو حجماً، من الأجسـام المهمة في دراستنا للمنظور المكعب، وتأتي أهميته بعد المربع مباشرة لاحتوائه على ستة مربعات متساوية، وجميع أضـلاعه متعامدة، وبعد المكعب تأتي الأسطوانة ومتوازي المستطيلات والهرم والمخروط والكرة من حيث الأهمية، الشكل رقم (5).



الشكل – 5 –

ربما تكون هناك أشـكال عديدة أخرى لم نتطرق إليها، لكننا بعد تطبيق نظريات المنظور على ما ذكر من أشـكال، كالخطوط، وأنواعها، والسـطوح ومنها بالدرجة الأولى المربع ومشـتقاته والأجسام، ومنها المكعب والأشكال الشبيهة به سوف يكون من السهل علينا تطبيق تلك النظريات على غيرها من الأشكال.