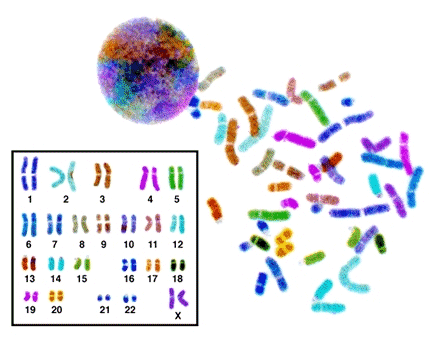
الكروموسومات(الصبغيات)

تنتقل الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء على شكل أجسام صغيرة جداً (كالعصي القصيرة) تسمى صبغيات وراثية ( ومعروفة بشكل أوسع بالكروموسومات ) وتحمل هذه الصبيغات الوراثية التعليمات الكاملة لخلق الإنسان.عدد الصبيغات الوراثية في كل خلية من خلايا جسمنا46 صبغة(كروموسوم)\*.وهذه 46 كروموسوم عبارة عن 23 زوج.كل زوج منها عبارة عن كروموسومين متشابهين بشكل كبير(وقد نقول تجاوزا انهما متطابقان) ،واحد من هذه الكروموسومات  أعطته لنا أمهاتنا والآخر أعطاه لنا آبائنا .وكل زوج من هذه الأزواج المتطابقة يعطيه العلماء رقما يميزه عن الآخر ابتداء برقم واحد لزوج الأول إلى الزوج الأخير رقم 23.

و لتقريب الصورة تخيل ان نواة الخلية كالمكتبة فيها كتب.في دخل هذه المكتبة 23 كتاب.و يوجد نسختين من كل كتاب اي ان مجموع الكتب 46 كتاب او 23 زوج من الكتب.هذه الكتب هي الكروموسومات .اي انه يوجد نسختين من كل كروموسوم نسخة اعطها الاب و النسخة اعتطها الام.و مجموع الكروموسومات 46 كرموسوم اي 23 زوج.[انظر الى هذه الصورة لتبسيط](http://www.werathah.com/learning/chromosom.htm" \l "chromo1)[.](http://www.werathah.com/learning/chromosom.htm#chromo1)

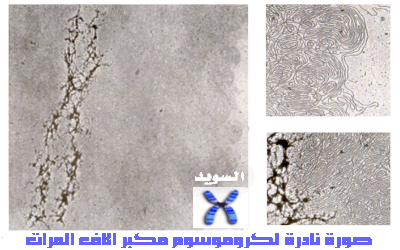
ونظراً لتشابه هذه الكروموسومات يقوم أخصائي المختبر بصبغها بمادة كيمائية . هذه الصبغة تقوم بتلوين الكروموسومات وتجعلها مخططه أفقيا بالون الأبيض والأسود . كل خط ( ابيض أو أسود ) يسمى مقطع أو شريحة (BAND)

الزوج الثالث والعشرين له خاصية مهمة من ناحية تحديد الجنس(الذكورة والأنوثة) لذلك يطلق عليه الأطباء الزوج الجنسي،وفي المقابل  يطلق على بقية الأزواج من 1 إلى 22 الأزواج غير الجنسية وذلك تميزا لها .

ولو قارنا الزوج الجنسي بين الرجال و والنساء( إي الذكور والإناث)  لوجدنا فيه اختلاف.فالكروموسومين الجنسين-في الزوج الجنسي عند الإناث تقريبا متطابقين(إي متشابهين بدرجة عالية في الشكل والطول)وكل واحد منهما يرمز إليه بالحرف الإنجليزي X  (اكس).بينما الكروموسومين في  الزوج الجنسي لدى الذكور مخلفين فواحد منهما يرمز له بالحرف الإنجليزي اكس (وهو يشبه كروموسوم اكس لدى الإناث)بينما الآخر مختلف فهو اقصر  بكثير من كروموسوم اكس ويرمز إليه بالحرف الإنجليزي (Y)وأي.

\*نظراً لشيوع استعمال كلمة كروموسوم اكثر من كلمة الصبيغات الوراثية وللتقليل من استخدام كلمات جديدة فأني سوف استخدم كلمة كروموسوم / كروموسومات .

و كل كروموسوم له علامات تميزة بين الكروموسوم الاخرى و ذلك عن طريق الاختلاف بين اشكل و عدد الخطوط البيضاء و السوداء التي بداخلة.كما ان جميع الكروموسومات مقسمة الى ثلاثة اجزاء.الجزء العلوي يسمى الذراع القصيرة و يرمز له بحرف (p ) و الجزء السفلي يسمى الذراع الطويلة و يرمز لة بحرف ( q) و الوسط يسمى المركز او  السنترومير(Centromer ). و في بعض الكروموسومات تكون الذراع القصيرة صغيرة جدا  (ككروموسوم رقم 14و 15 و 21 و 22 و Y ) و لذلك يبدوا  المركز (Centromer ) في اعلى الكروموسوم و لذلك تسمى هذه الكروموسومات بالكروموسمات الطرفية المركز( Acrocenteric chromosome).

و لو نظرنا الى حقيقة الكروموسوم لوجدناه عبارة عن خيط طويل جدا و ملتف من الدي ان اي .وفي الصورة المقابلة صورة نادرة و مكبرة الاف المرات للكروموسوم و هو مغطى

ويلاحظ أن صبغي الطور الإستوائي كان قد تمت مضاعفة مادته في المرحلة (S) في المرحلة البينية ، وعلى ذلك يبدو كل صبغي مكونا من شقيقين. ولكل صبغي "خصرة أولية" أو قطعة مركزية (أيضا يسمى الحيز الحركي (اللب الحركي Kinetochore) ، وعنده يتصل الصبغي بخيوط المغزل ، وقد تقع القطعة المركزية عند مركز الصبغي أو بالقرب منه ، وعندئذ فهي تقسم الصبغي إلى ذراعين. ويمكن تعرف الطرز الأربعة الآتية للصبغيات إعتمادا على موقع القطعة المركزية:

أ‌- صِبْغِيٌّ وَسَطِيُّ القُسَيمِ المَرْكَزِي: وفيها تقع القطعة المركزية عند مركز الكرموسوم ، ومن ثم يتكون الصبغي فيها من ذراعين متساويين.

ب‌- كروموسومات قرب مركزية السنترومير: وفيها تقع القطعة المركزية قرب مركز الصبغي ، ومن ثم يتكون الصبغي فيها من ذراعين غير متساويين.

ج- كروموسومات بعيدة السنترومير: وفيها تقع القطعة المركزية قرب نهاية الصبغي ، ومن ثم يتكون الصبغي فيها من ذراع واحد.

د- كروموسومات قمية السنترومير: وفيها تقع القطعة المركزية عند طرف الصبغي ، ومن ثم يتكون الصبغي فهيا من ذراع واحد.