الفصل الرابع

المحددات الأساسية للسلوك البشري

أولاً : الوراثة.

ثانياً : البيئة.

ثالثاً : أثر تفاعل الوراثة والبيئة على السلوك.

رابعاً : النضج والسلوك.

خامساً : الغدد وأثرها على السلوك.

سادساً : السلوك الإنساني كنتاج لتفاعل المحددات التكوينية والبيئية.

أولاً : الوراثة Heredity

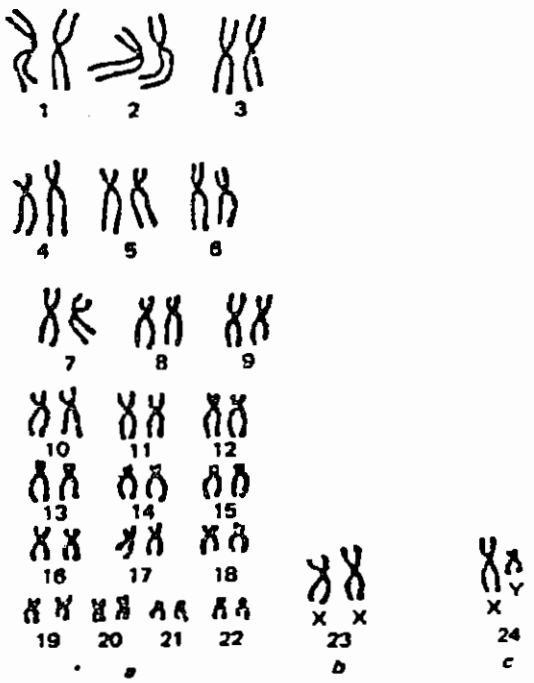
يعد كلاً من علم النفس وعلم الوراثة من العلوم الجديدة نسبياً، وقد التقى العلمان حديثاً بهدف دراسة وفهم وراثة الخصائص السلوكية لدى الكائنات الحية بشكل عام والإنسان بشكل خاص. وتجسد هذا الالتقاء في بروز علماء الوراثة السلوكيه وهم يستخدمون استراتيجيات متطورة لدراسة الدرجة التي تؤثر بها الوراثة على الاختلافات في السلوك والأداء بين الأفراد ، كما يهتمون بدراسة الميكانيزمات أو الآليات البيولوجية التي تؤثر بها الجينات في إنتاج نمط سلوكي معين. وإذا كنا في ميدان العلوم السلوكية نهتم بمعرفة كيفية انتقال السلوك من جيل إلى آخر بمعناه البيولوجي ، فعلينا أن نهتم أيضاً بالبحث عن الميكانيزمات الفسيولوجية التي تتحكم بدرجة أو بأخرى في إنتاج السلوك ولنعرض أولاً لبعض الأفكار الأساسية والأولية عن الوراثة في الإنسان.

تبدأ حياة الإنسان عند بداية الحمل عندما يتحد واحد فقط من بين ما يقرب من ٣٦٠ مليون خليه ذكريه من الأب مع بويضة الأم مكونين خلية مخصبة واحدة تسمى "بالزيجوت" أو الخلية الجرثومية ونسميها باسمها القرآني "نطفة أمشاج" وتبدأ هذه الخلية في الانقسام بحيث تحتوي كل خلية من الخلايا الجديدة على نفس المحتوى الوراثي للخلية الأصلية

(النطفة) ، وبذلك تكون كل خلية من الخليتين الجديدتين عبارة عن صورة طبق الأصل من الخلية الأصلية.

وتتحدد الخصائص الوراثية للإنسان عن طريق وحدات الوراثة الأساسية والتي تسمى بالمورثات أو الجينات والتي تقع على خيوط كيميائية طويلة مجدولة تسمى بالصبغيات أو الكروموسومات والتي توجد بدورها في نواه الخالية المخصبة "النطفة الأمشاج" ، حيث تحتوي هذه الخلية على ثلاثة وعشرين زوجاً من الكروموسومات (الصبغيات) ،حيث تسهم كلاً من الخليتين القادمتين من الوالدين بواحد من زوج الكروموسومات وكل زوج من تلك الأزواج له حجم وشكل مميز ، والزوج الأخير مختلف في شكله دائماً عن بقية الأزواج ،حيث يتحدد عن طريقه جنس الطفل. ويتكون الزوج الثالث والعشرون في خلية الأنثى من كروموسومان كبيران من النوع المسمى بالكروموسوم(X)، بينما يتكون في خلية الذكر من كروموسومان مختلفان أحدهما يشبه الكروموسوم السابق والآخر صغير يسمى بالكروموسوم (Y) ويوجد في نواة نطفة الأم كروموسوم من النوع (X) دائماً بينما تختلف النطفة القادمة من الأب فقد تكون من النوع (X) وقد تكون من النوع (Y) ، فإذا ما تم الإندماج

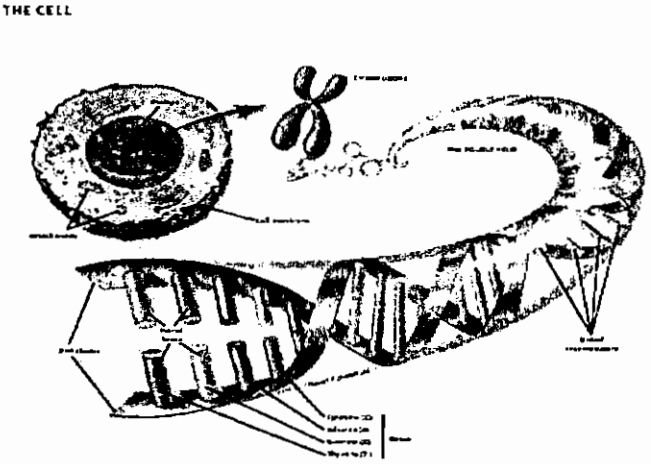
بين نطفة الأم ونطفة من النوع (Y) من الأب كان المولود ذكر ، أما إذا كانت نطفة الأب من النوع (X) كان المولود أنثى.



شكل (٤)

صورة تقريبية لأزواج الكروموسومات التي تحملها نواة خلية مخصبة للإنسان (الزوج الثالث والعشرون للأنثى والزوج الرابع والعشرون للذكر)..

ويتكون كل كروموسوم من آلاف الجزئيات الصغيرة المسماة بالمورثات أو الجينات حيث يعتبر المورث أو الجين هو الوحدة الأساسية للوراثة. وتتكون المورثات من جزئيات الحامض النووي المعروف باسم (DNA) ، وكل جزئ من جزئيات الحامض مركبة من خمسة عناصر هي الكربون والأيدروجين والأكسجين والنيتروجين والفوسفور ويمكن لكل جزئ من حامض (DAN) أن يأخذ عدة آلاف من الصيغ أو الأشكال، وهي التي تسبب الاختلافات التي توجد بين المورثات بعضها وبعض ، فتقوم بتوجيه الأوامر إلى الخلايا التي يتم تكوينها عن طريق حامض أميني آخر هو حامض RNA والذي يقوم بنقل الشفرة إلى أنوية الخلايا الجديدة.



شكل (٣)

ويتخذ حمض DNA شكلاً منتظماً جداً بحيث يبدو وكأنه سلم لولبي بلا نهاية ، وهو يشكل واحداً من أعظم التركيبات في العلم الحديث ، فهو أساس كل الحياة على الأرض ، فلكل خاصية أو وظيفة جينات خاصة بها ، وتكون لهذه الجينات أماكن محددة على الكروموسومات تسمى مواضع ، وعندما تتحدد نطفتي الأبوين فإن النطفة الأمشاج الناتجة تكون قد أخذت جيناً لكل خاصية أو وظيفة من كلا الأبوين والتي تتقابل وتتناظر عند عملية الاندماج.

وتتأثر المورثات أثناء عملية الاندماج بعدة عوامل منها تفاعلها وتأثيرها في بعضها البعض ، وتفاعلها مع المثيرات التي تصل إليها من الوسط المحيط بها ، وتفاعلها مع المادة الداخلية للخلية ، وتفاعلها مع النواتج الكيميائية للجينات الأخرى وغيرها . وقد تؤدي هذه العمليات كلها إلى تغيّر في إحدى الجينات فتنشأ صفات وراثية جديدة. فعلى سبيل المثال إذا كان الجينان اللذان تتلقاهما النطفة في موضع معين على كروموسوم ما يحتوي على "أوامر" متعارضة ، فإن أحدهما يمكن أن يسود كلياً أو جزئياً أو يؤثر الإثنان معاً على النتيجة النهائية.

ويتفاعل التكوين الوراثي للإنسان مع بيئته المحيطة لينتج المظهر المورث ، وعلينا أن ندرك أن ما هو موروث هو المورثات (الجينات) وليست المظاهر المورثة وأن هذه المورثات لا تنشط إلا من خلال البيئة. وعلينا أن ندرك الصعوبات التي تواجه العلماء في دراسة أثر الوراثة على السلوك الإنساني ، فالإنسان ليس كغيره من الكائنات العضوية يمكن إخضاعه للتجريب: فلا يمكن إجراء التزاوج التجريبي ، كما يصعب التحكم في البيئة ، كما أن الفترة ما بين جيل وجيل آخر طويلة نسبياً ، فهي عمر الباحث نفسه ، بالإضافة إلى أن عدد الأبناء من الجيل في كل عائلة قليل نسبياً. وعلينا أن نعي أيضاً صعوبة اتصال الخصائص والصفات التي يرثها فهي لا تتأثر بالخاصية القادمة من مورث واحد فقط بل تتأثر بالعديد من حاملات الوراثة التي يسهم كل منها بمقدار قليل.

ويقدم علم الجينات في الآونة الأخيرة تقدماً مذهلاً في مجال وصف الخريطة الجينية للإنسان ، وما سيترتب على ذلك من علوم جديدة قد تغير فهمنا بشكل كامل عن الإنسان ومحيطه البيئي.