مركز أبحاث الطفولة والأمومة
المكتبة
الجلد:
التاريخ / / ٢٠٠

الفصل الأول

في علم نفس النمو: الموضوع والطرائق

تعريف علم نفس النمو:

علم نفس النمو فرع من فروع علم النفس العام يتناول بالدراسة والتحليل كل ما يطرأ على الكائن البشري منذ لحظة تلقيح البويضة من نمو وتغير، وكذلك كل ما يمكن أن يحدث له من تغييرات في كل مرحلة من مراحل حياته حتى الشيخوخة ونهاية الحياة؛ ويحاول في كل مرحلة أن يدرس السياقات الجسدية والفيزيولوجية والنفسية والعقلية ويبني علاقات هذه السياقات وتفاعلها مع بعضها البعض، ويدرس أيضاً المشكلات الناجمة عن النمو عبر سني حياة الإنسان المختلفة.

معنى النمو:

يقصد بالنمو Developpement تلك العمليات المتتابعة المنتظمة التي تحدث للفرد عبر حياته منذ لحظة الإخصاب حتى الممات والتي تُحدث تغييرات سلوكية ونمائية. والنمو؛ أيضاً عملية إرتقائية متتابعة في سلسلة من التغيرات التي تكشف عن إمكانات الفرد بطريقة علمية.

والنمو التكويني يتناول خصائص الطول والوزن والحجم أو المظهر الخارجي الذي يؤثر بالتالي على الأعضاء الداخلية؛ وهو ليس مجرد التغييرات التي تطرأ على الجسم، وذلك بزيادة الوزن والطول، بل هو عملية متكاملة ناشئة عن تكامل تكوينات عديدة ووظائف عديدة.

أما النمو الوظيفي فهو تغير إيجابي أو تطور نوعي في السلوك والعمليات المعرفية والعمليات الإنفعالية التي تحدث للفرد ويمر بها خلال دورة حياته[1].

---

(1) عبدالرحمن سليمان، نمو الإنسان من الطفولة إلى المراهقة، الإسكندرية، مكتبة زهراء الشرق، 1997، ص 930.

النضج:

النضج هو المفهوم الآخر المكمل للنمو؛ فهو يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالتغيرات البيولوجية؛ وتعتبر التغيرات التي تحدث في التكوين الفيزيولوجي المتضمنة في النضج مقدمات لازمة لكل ما يقوم به الطفل، فعلى سبيل المثال، حركة رفع الطفل حديث الولادة لرأسه والاحتفاظ به معتدلاً حين الجلوس دون مساعدة لا يستطيع؛ الطفل أداء ذلك خلال الأشهر الأولى، لأن نضجه لم يكتمل بعدُ؛ أو بمفهوم آخر فإن عضلات الظهر والرقبة لم يصبهما النضوج العصبي، ونضج هذا الجزء من الحركة يتم بفعل تقدم نمو الطفل.

النضج والتعلم:

إن التعلم والنضج عنصران متكاملان يهدفان إلى الإرتقاء بنمو السلوك حتى أنه يصعب في بعض الأحيان التمييز بين أثر التعلم وبين أثر النضج في سلوكنا.

والنمو = النضج + التعلم.

إن النضج هو المفهوم المكمل للنمو (Growth)؛ فهو يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالتغييرات البيولوجية وتعد التغييرات التي تحدث في التكوين الفيزيولوجي والمتضمنة في النضج مقدمات لازمة لكل ما يقوم به الطفل، على سبيل المثال «حركة رفع الرأس والاحتفاظ به معتدلاً حين الجلوس دون مساعدة»؛ فالطفل لا يستطيع عمل ذلك لان نضج هذا الجزء من الحركة لا يتم بالتعلم ولكن بتقدم نمو الطفل إذن المقصود بالنضج هو ظهور قدرات معيّنة لدى الفرد دون أثر للتعلم أو التدريب[1].

ويتميز التعلم عن النضج في أن التعلم عملية إرادية إلاّ أنها تحدث بتأثير الرغبة والإرادة، كما أنه يحدث نتيجة قيام الفرد بنشاط معين؛ أما النضج فهو يحدث تلقائياً في أي وقت، حتى أثناء النوم وبدون إرادتنا.

ويختلف التعلم عن النضج في أنه يؤدي إلى ظهور أنماط خاصة من السلوك لدى الفرد، تميزه عن غيره؛ أما النضج فيؤدي إلى ظهور أنماط عامة من السلوك، وهي تظهر

---

(1) عبدالعزيز عبدالكريم المصطفى، مقدمة في علم التطور الحركي للطفل، مكتبة التربية العربية لدول الخليج، الرياض، 1992، ص 102 ـ 103 .

لدى جميع الأفراد في ذات العمر وعلى نحو مماثل بالرغم من اختلاف العوامل المؤثرة.

بالرغم من الاختلافات بين النضج والتعلم إلاّ أن هناك علاقة وثيقة بينهما؛ فالتعلم يعتمد بدرجة كبيرة على النضج، كما أن النضج يحدد إمكانية سلوك الشخص، ومدى قدراته للقيام بنشاط معين، ومقدار ما يكتسبه من معارف ومهارات وخبرات. ومن التجارب المشهورة في أثر النضج والتعلم، التجربة التي قام بها جيزيل مع التوأمين (س، ص) ـ بنات ـ عمرهما 46 أسبوعاً، حيث قام بتدريب التوأم (س) على صعود السلم، يومياً لمدة عشر دقائق لفترة 6 أسابيع وفي نهاية الفترة تمكّن التوأم (س) من الصعود على السلم في مدة 26 ثانية، وبعدها قام بإجراء الاختبار ذاته على التوأم (ص) فوجد أنه يلزمها 45 ثانية لأداء المهارة ذاتها، بعدها قام بتدريب (ص) لفترة أسبوعين فقط فتمكّنت في نهاية الفترة من صعود السلم في غضون عشر ثوانٍ وأيضاً بدرجة من التوافق تزيد عن شقيقتها التي تعلمت صعود السلم قبلها، وتلقت فترة أطول من التدريب.

ويعزو جيزيل هذه النتيجة إلى عامل النضج نظراً لأن التوأم (ص) أثناء فترة التعلم كانت أكثر نضجاً واستعداداً لتعلم مهارة الصعود على السلم[1].

بالإمكان تلخيص العلاقة بين النضج والتعلم بما يلي:

1 ـ لا يسهم التعلم الحركي المبكر (قبل إكتمال النضج) في زيادة التحسن في الأداء، بل على العكس من ذلك قد يؤدي إلى الفشل واليأس.

2 ـ النضج وحده غير كاف لحدوث التعلم؛ إذ لا بد من حدوث الممارسة والتدريب.

3 ـ قد تقل المدة اللازمة للتعلم كلما زاد نضج الشخص.

4 ـ لا يستطيع شخص إكتساب مهارة حركية معيّنة، والاستفادة من الخبرات والمعارف إلاّ في حالة الوصول إلى مستوى معيّن يتناسب مع النضج؛ فتعلم مهارة حركية معيّنة يتطلب من الفرد درجة كافية من نضج العضلات ومرونة المفاصل، وذلك للقدرة على أداء هذه الحركة بنجاح.

---

(1) محمد عودة الريماوي، في علم نفس الطفل، عمان دار الشروق، 1998، ص 230 .

ونميّز هنا بين نوعين من النضج:

- النضج العضوي: ونقصد به النمو الجسماني لأعضاء الجسم المختلفة.
- النضج العقلي: ونقصد به درجة نمو الوظائف العقلية المختلفة المرتبطة بما يتعلمه الفرد.

مبادىء النمو:

في ضوء الدراسات والبحوث العديدة لظاهرة النمو الإنساني، وصل الباحثون إلى أن النمو يحدث وفق أسس وقوانين عامة، فوضعوا مجموعة من المبادىء المفسرة لبعض ظواهر النمو، ومن هذه المبادىء:

1 ـ يتبع النمو نمطاً محدداً يمكن التنبؤ به:

فالطفل يزحف فيحبو فيقف فيمشي فيجري.

وهناك إرتباط بين جوانب النمو المختلفة؛ فالطفل فيما هو ينمو إنما ينمو في المستوى الجسمي والنفسي والعقلي والاجتماعي، فما يحدث في جانب فلا بدَّ أن تنعكس نتائجه وآثاره على الجوانب الأخرى سلباً أو إيجاباً.

يسير النمو من الاستجابات العامة إلى الإستجابات الخاصة:

يظهر ذلك بوضوح في إستجابات الطفل الحركية؛ فهو قادر أن يحرك جسمه كله أولاً قبل أن يحرك أطرافه وحدها وقبل أن يحرك أصابعه وحدها.

يظهر ذلك أيضاً كما في تطور الإستجابات الإنفعالية؛ فهو يحتج بالصراخ أولاً، يلي ذلك الإحتجاج بالكلام؛ إنه ينفعل بكل جسمه قبل أن يعبَّر عن الإنفعالات بنظرات عينيه أو حركة شفتيه أو إشاحة وجهه... إلخ.

2 ـ لكل مرحلة من مراحل النمو سماتها الخاصة:

فمرحلة الرضاعة لها سماتها المغايرة لمرحلة ما قبل المدرسة أو مرحلة المدرسة الابتدائية، وتكوين سمات المرحلة تكون أكثر وضوحاً في منتصف المرحلة؛ ذلك أن المراحل تتداخل بحيث لا تختلف آخر مرحلة عن بداية المرحلة التي تليها، ولا يتضح الاختلاف إلاّ في منتصف المرحلة.

3 ـ النمو عملية مستمرة متدرجة تتضمن نواحي التغير الكمي والكيفي والوظيفي:

النمو عملية مستمرة منذ بدء الحمل إلى الشيخوخة؛ وكل مرحلة من مراحل النمو تتأثر بما قبلها وتؤثر في ما بعدها، ولا توجد ثغرات أو وقفات في عملية النمو العادي، ولكن يوجد نمو كامن ونمو ظاهر، ونمو بطيء ونمو سريع. إن ظهور علامات محددة في النمو لا يعني أنها تظهر فجأة أو دفعة واحدة ولكن قد يسبقها نمو كامن فمثلاً نجد الأسنان الأولى تظهر خلال العام الأول من حياة الطفل بينما يبدأ تكوينها منذ الشهر الخامس من عمر الجنين. هذه التغييرات المستمرة تتضمن التغير الكمي والكيفي والوظيفي والعضوي؛ فالطفل يزداد وزنه بازدياد سنوات عمره، كما أن جهازه العصبي يزداد تعقيداً.

4 ـ معدل النمو غير ثابت:

لا تسير عملية النمو على وتيرة واحدة، فهناك مراحل من النمو السريع، مثل مرحلة ما قبل الولادة التي هي أسرع مراحل النمو إذ إن معدل النمو فيها يكون بسرعة كبيرة وتظل سريعة حتى الطفولة المبكرة ثم تبطىء في مرحلة الطفولة الوسطى والمتأخرة لتستقر سرعة النمو نسبياً ثم تحدث تغيرات سريعة في مرحلة المراهقة مرة أخرى حتى أنها تدعى أحياناً بالولادة الثانية كما سماها ستانلي هول؛ ثم تهدأ لتستقر في مرحلة النضج والرشد ثم تأتي الشيخوخة ليبدأ النمو في الإتجاه المضاد أي الضعف والإضمحلال.

5 ـ الفروق الفردية تزداد من مرحلة نمو إلى أخرى:

يختلف الأفراد في ما بينهم من حيث سرعة النمو كماً وكيفاً، ويتوزع الأفراد من حيث مظاهر النمو العديدة توزيعاً تكرارياً وينتشرون حول متوسط نظري، وتنوجد الأكثرية حول المتوسط؛ أما الذين نجدهم في الأطراف فهم الأقلية سواء بالزيادة أو بالنقصان؛ ويلاحظ أن لكل طفل مواعيده في النمو. كما أن معدل النمو يختلف من طفل إلى آخر. ولذلك، فإن الأطفال يختلفون في ما بينهم في زمن عبور مرحلة وبدء مرحلة تالية من مراحل النمو. وليس بالإمكان أن ينمو أي طفلين بصورة متشابهة ولو في الأسرة الواحدة؛ ويلاحظ أن الفروق الفردية في النمو تظل ثابتة نسبياً في مراحل النمو المتتالية. يفيد هذا المبدأ في التنبوء نسبياً في مراحل النمو النهائي الذي يصل إليه نمو الفرد؛ ولا يعيق هذا التنبوء إلاّ تدخل عوامل طارئة تؤثر في النمو؛ فمثلاً، نجد فروقاً في الوزن بين البنين والبنات حيث يزيد وزن البنين أكثر من البنات في معظم مراحل

النمو إلاّ في المرحلة بين 9 ـ 14 سنة تقريباً؛ إذ نجد البنين في هذه المرحلة يتأخرون عن البنات.

6 ـ يتجه النمو من الرأس إلى القدمين:

يتجه النمو في تطوره العضوي والوظيفي إتجاهاً طولياً من الرأس إلى القدمين. لذا، فإن تكوين وظائف الأجزاء العليا من الجسم يسبق تكوين وظائف الأجزاء الوسطى والأجزاء السفلى منه. وهكذا فإن الأجهزة الرئيسية الهامة في حياة الفرد تنمو وتتقدم قبل الأجهزة الأقل أهمية.

7 ـ يتجه النمو مستعرضاً من المحور الرئيسي للجسم إلى الأطراف:

يتجه النمو في تطوره العضوي والوظيفي إتجاهاً مستعرضاً من الجذع إلى الأطراف. ولذا يسبق تكوين وظائف الأجزاء الوسطى في الجسم الأجزاء البعيدة عند الأطراف. أي أن النمو المتعلق بأجهزة التنفس والهضم يسبق النمو الخاص بالأطراف مثل الذراعين والساقين؛ فالسيطرة الحركية تندرج من الذراع إلى اليد إلى الأصابع.

أهمية دراسة علم نفس النمو:

يهتم علم نفس النمو بدراسة مراحل النمو المختلفة من الطفولة حتى الشيخوخة دراسة علمية يحدد فيها معايير النمو لكل مرحلة من المراحل العمرية التي يمر بها الفرد، ومحاولة الكشف عن المقاييس العلمية المختلفة التي تُعين على فهم خصائص النمو بكل جوانبه.

فعلم نفس النمو يفيدنا في المجالات التالية:

1 ـ فهم سلوك الأطفال ونموهم النفسي وعملياتهم الجسمية والإنفعالية والعقلية والإجتماعية ومحاولة تفسيرها والتحكم فيها.

2 ـ التعرف على خصائص النمو للأطفال والمراهقين وأساليب سلوكهم والظروف المؤثرة في نموهم كي يساعد المربين على بناء المناهج التي تناسب المرحلة التي يمرون بها ومستوى نضجهم ومراعاة أو إدراك الفروق الفردية بينهم من ناحية قدراتهم واستعدادتهم العقلية.

3 ـ التعرف على خصائص الأطفال والمراهقين وحاجاتهم وتطلعاتهم كي ينير الطريق للوالدين لمساعدتهم على تنشئة أبنائهم تنشئةً إجتماعية.

4 ـ محاولة فهم المشكلات النفسية والاجتماعية المتعلقة بنمو شخصية الفرد والعمل على علاجها.

5 ـ محاولة فهم خصائص الراشدين والمتقدمين في العمر ومشكلاتهم وسبل مساعدتهم على التكيف السليم.

6 ـ إفادة المربين لتفهُّم مراحل النمو والقوانين التي تخضع لها مختلف مظاهر النمو لمعرفة أي شذوذ ومحاولة تغيير مساره وتوجيهه.

7 ـ يزود علم نفس النمو المتخصصين في ميدان العلاج النفسي والتوجيه والإرشاد بحقائق النمو ومظاهره في كل مرحلة من مراحل النمو التي يمر بها الفرد.

8 ـ تفيدنا الدراسات في علم نفس النمو بأنها تزودنا بأساليب حديثة لفهم نمو أطفالنا ورعايتهم وتربيتهم.

العوامل المؤثرة في النمو:

تتأثر عملية النمو بعدة عوامل منها العوامل الوراثية والعوامل البيئية والعوامل البيولوجية.

الوراثة:

تمثِّل الوراثة كل العوامل الداخلية التي كانت موجودة عند بدء الحياة أي عند الإخصاب. توضح دراسات الوراثة أن الإمكانيات الكامنة ـ وليس السمات أو الخصائص ـ هي التي تورث. تعتبر الوراثة عاملاً هاماً يؤثر في النمو من حيث صفاته ومظاهره، ونوعه، ومداه، وزيادته ونقصانه، ونضجه أو قصوره.

وهكذا، يتوقف معدل النمو على وراثة خصائص النوع. وتنتقل الوراثة إلى الفرد من والديه وأجداده وسلالته.

تنتقل الخصائص الوراثية للفرد من والديه عن طريق المورثات (الجينات) التي تحملها الصبغيات التي تحتويها البويضة الأنثوية المخصبة من الحيوان المنوي الذكري بعد عملية الجماع. تتأثر المورثات ذاتها بعدة عوامل منها تفاعلها وتأثر بعضها بالبعض الآخر، وتفاعلها والمواد الداخلية للخلية وتفاعلها مع النتائج الكيميائية للمورثات الأخرى؛ وقد تؤدي هذه العمليات إلى تغير في أحد المورثات فتنشأ صفات وراثية جديدة.

تبين الوراثة أن الخصائص الجسمية للأطفال يمكن التنبؤ بها من الخصائص التي نعرفها في الوالدين. ولكن في الوقت ذاته نجد أن بعض الأطفال يختلفون عن والديهم

اختلافاً جوهرياً بسبب وجود سمة وراثية متنحية من جيل سابق.

تختلف الصفات الوراثية باختلاف الجنس ذكراً كان أم أنثى أي أن بعض الصفات الوراثية ترتبط بجنس دون الآخر؛ فمن الملاحظ أن الصلع مثلاً من الصفات الوراثية المرتبطة بالجنس والتي تظهر فقط في الذكور بعد البلوغ وتتنحى ولا تظهر لدى الإناث والأمر ذاته بالنسبة إلى عمى الألوان.

هناك بعض الأمراض التي تنتقل بالوراثة، ومعظم الأمراض الوراثية تنقلها جينات متنحية فإذا انتقل إلى الطفل جين يحمل المرض من والده وجين متنح؛ يحمل المرض ذاته من والدته ظهر المرض؛ أما إذا انتقل إلى الطفل جين متنح يحمل المرض من أحد والديه وجين سائد لا يحمل هذا المرض من الوالد الآخر فإن المرض لا يظهر؛ ومن أمثلة الأمراض الوراثية النزاف Hémophilie والسكري.

وهدف الوراثة المحافظة على الصفات العامة للنوع والسلالة؛ وتهدف الوراثة كما وجد غالتون إلى الحياة الوسطى المتزنة. أي جعل النسل وغالبيته يحمل الصفات القريبة من المتوسط؛ فالوالدان اللذان يتصفان بالطول يمكن أن يجيء طفلهما أطول من الطفل العادي ولكنه أقصر من والديه؛ والوالدان اللذان يتصفان بالقصر يمكن أن يجيء طفلهما أقصر من الطفل العادي ولكنه يكون أطول من والديه.

العوامل البيئية:

تتعدد وتتنوع البيئات التي يتم النمو فيها: أولى هذه البيئات البيئة الرحمية ـ وقد تكلمنا عنها بإسهاب في الفصل الثالث ـ والبيئة الأسرية والبيئة الاجتماعية بخصائصها الثقافية والاقتصادية وأخيراً البيئة الطبيعية.

ولا بدَّ من أن نتذكر ونحن نعرض العوامل البيئية أن البيئة هي التي تقرر المدى الذي ستصله الخصائص الوراثية للكائن الحي أثناء نمائها في إطار الحد الأقصى لهذه الخصائص؛ إذ إن هدف النمو الأساسي هو إيصال الفرد إلى هذا الحد الأقصى؛ ولكن العوامل البيئية قد تحول دون ذلك، فيتفاوت الأفراد من حيث درجة تحقق الإمكانيات الوراثية؛ فالبيئة الأسرية الغنية بالمثيرات، لا شك في أنها ستكون عوناً في نمو مواليدها، وبالعكس فإن إضطراب العلاقات الأسرية، وتخلي الوالدين أو أحدهما أو كلاهما عن أدوارهما التربوية، وتعرض الأسرة لحوادث أليمة كالوفاة أو الطلاق أو الضائقة المالية ستؤثر سلباً على نمو الأطفال والمراهقين وكذلك على الذين هم في سن الرشد وبشدّة على من هم في طور الشيخوخة.

ولقد أثبتت الدراسات أن الخبرات الحسية المبكرة والمتنوعة لها أهمية قصوى في

النمو بصورة عامة والنمو الحسي خاصة.

وتؤثر البيئة المدرسية بدورها، في نمو الأطفال من خلال ما توفره لهم من معارف وطرق في التفكير وطرق في حل المشكلات، وتفاعل اجتماعي وبناء صداقات وإنتماء وإكتساب مهارات حركية معقدة وتعلم الأدوار التي يفرضها متغير الجنس وإتقان مهارات القراءة والكتابة والحساب وإكتساب سُلَّم القيم والضبط والحس الأخلاقي والاتجاهات نحو الجماعات الاجتماعية والمؤسسات الاجتماعية وتحقيق الاستقلالية الشخصية.

إن البيئة المدرسية الصحية التي توفر لتلاميذتها المثيرات المطلوبة والمحيط الاجتماعي الذي يتصف بالتفاعل الإيجابي والود والفهم والقبول، والجو التدريسي الذي يتصف بالتشويق والإستثارة والحوار، والحضور الإداري الذي يتصف بالشدة في غير عنف واللين في غير ضعف، هذه البيئة قادرة على تحقق أدوارها في تنمية الأطفال.

في الوقت ذاته فإن البيئة المدرسية التي تسودها سلطة غاشمة وطرق تدريس قائمة على التلقين وعلاقات اجتماعية متوترة ومناهج منفصلة عن الحياة وأنشطة محدودة، مثل هذه البيئة ستكون عائقاً في وجه النمو، تميت العقول وتضعف الهمم فتذوي فيها العقول وتنهار المعنويات.

كما أن للبيئة الإجتماعية دوراً كبيراً في تكوين الضمير الجمعي وإتجاهات إيجابية نحو الجماعة والملكية العامة، وإنتماء إلى المجتمع وإعتزاز به وبمؤسساته، فالبيئة الاجتماعية تساعد على إشباع حاجات الطفل النفسية مثل حاجاته إلى أن يحب ويُحب وحاجته إلى الصحبة وحاجته إلى الإنتماء وحاجاته إلى الإنجاز وإثبات الذات.

إن البيئات الاجتماعية غير الصحية تؤثر سلباً على النمو في جميع المراحل لما تقدمه من فرص للإنحراف وبما تحجبه من فرص لاكتساب المهارات والتدريب على الأدوار الإجتماعية المطلوبة. مثل هذه البيئة يسودها الخصام بدل الوفاق والإنشقاق بدل الوحدة، وعدم التعاون، مثل هذه البيئة تعيق النمو والسعادة، وتشجع على إنتشار الفساد والانحراف.

إن البيئات الاجتماعية الفقيرة لا توفر الإمكانات اللازمة لرعاية أفرادها في كل سني حياتهم، والثقافات الديمقراطية المتجددة والمرنة هي الأفضل لنمو الأفراد جميعاً من الثقافات الجامدة والتقليدية المتحجرة والمتسلطة.

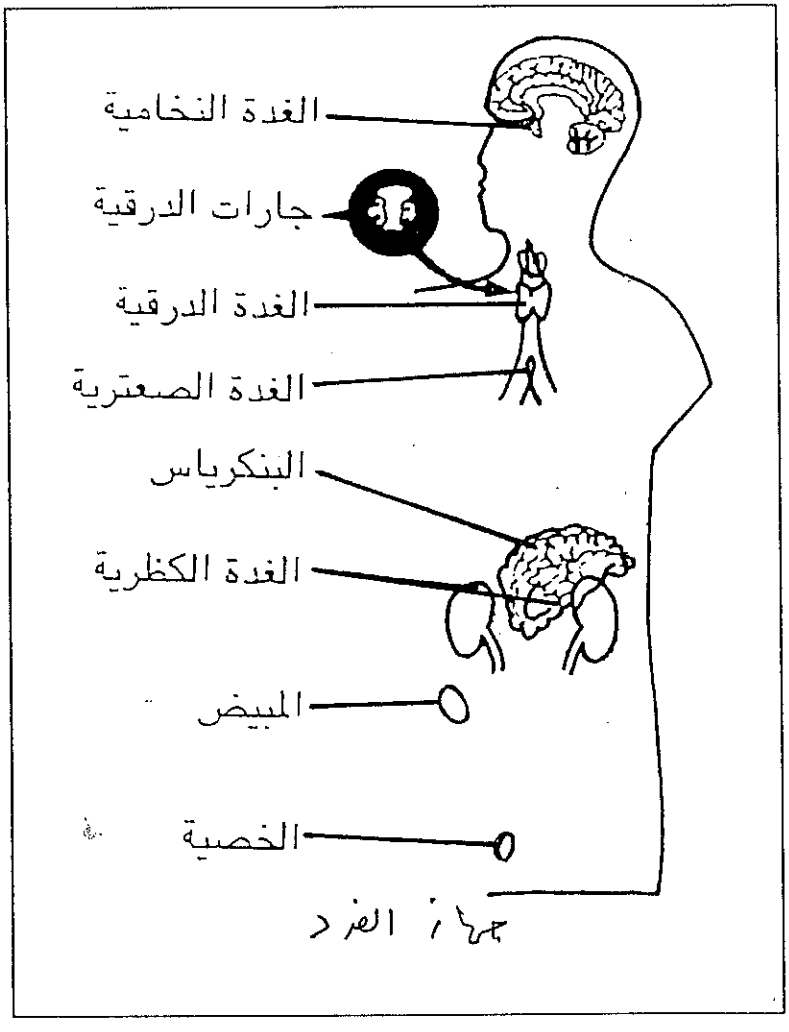
وتؤثر البيئة الجغرافية بما تفرضه من ظروف طبيعية واقتصادية وبشرية في النمو. وقد أشار كل من مسكويه وابن خلدون إلى أثر الإقليم على مستويات ذكاء الناس وطباعهم وأمزجتهم.

العوامل البيولوجية:

جهاز الغدد له أهمية كبيرة في تنظيم النمو ووظائف الجسم؛ وللغدد وإفرازاتها (الهرمونات) تأثير واضح في عملية النمو؛ والغدد نوعان: غدد قنوية وهي التي تطلق إفرازاتها في قنوات في المواضع التي تستعمل فيها: مثل الغدد اللعابية والغدد الدهنية والغدد الدمعية... إلخ؛ والغدد الصماء وهي التي تطلق إفرازاتها في الدم مباشرة لتحكم وظائف الجسم؛ وهي في عملها تؤثر إحداها في الأخرى.

ولا تزال الدراسات في ميدان الغدد الصماء حديثة؛ وفي حدود ما كشفت عنه هذه الدراسات يمكن الإشارة إلى أن الهرمونات هذه لها تأثيرها على كل أو معظم خلايا الجسم مثل هرمون النمو الذي تفرزه الغدة النخامية؛ وما أن يفرغ الهرمون من إنجاز وظيفته الفيزيولوجية حتى يبدأ معدل إفرازه بالتناقص.

إن دور الغدد الصماء في سواء أو عدم سواء النمو جوهري جداً؛ مثل هرمونات الغدة الدرقية التي تلعب دوراً في النمو عند مستوى سبع أو ثماني سنوات؛ ففي حال إستئصال الغدة الدرقية أو الولادة بدونها لا ينتقل هؤلاء الأفراد من الطفولة إلى المراهقة، ويؤثر الثيروكسين وهو أحد هرمونات هذه الغدة على كل من الجهاز العضلي والجهاز العصبي خصوصاً على سرعة العمليات الدماغية.



نذكر في ما يلي الغدد الصماء الأساسية ومواقعها واضطراباتها:

الغدة النخامية:

تقع تحت سطح المخ ولها فصان أمامي وخلفي.

تعتبر همزة الوصل بين جهاز الغدد والجهاز العصبي. تسيطر على نشاط الغدد الأخرى كالكظرية والدرقية