الفصل السابع

العوامل البيولوجية والبيئية في الفروق الفردية

- العوامل البيولوجية فى الفروق الفردية
- ظهور النمو الطبيعى للسلوك
- دراسة النمو الطبيعى للسلوك عند الانسان والحيوان
- العوامل البيئية فى الفروق الفردية
- التجارب التى أجريت على السلوك الجنسى عند الحيوان والانسان
- تجارب عن دور البيئة فى النمو

الفصل السابع

العوامل البيولوجية والبيئية فى الفروق الفردية

نظرا لتعقد اجراء التجارب على سلوك الإنسان فإن سلوك الحيوان هو الذى سيكون مجال التجارب والدراسات أى دراسة الكائنات المنخفضة المستوى من حيث التطور . ويتم هنا عرض بعض التجارب والدراسات فى إطار سلوك الكائنات الإنسانية قبل الولادة وبعدها وأهم الأشياء التى تناقش :

١- الأدوات والأجهزة المستخدمة فى التجارب .

٢- التنشئة الانتقائية (التزاوج المنتخب) للخصائص السلوكية .

٣- دراسة النمو الطبيعى للسلوك عند الإنسان والحيوان :

أ - مناهج النمو عند الحيوان .

ب- النمو السلوكى لدى الكائنات البشرية قبل الولادة .

جـ- النمو السلوكى لدى الكائنات البشرية بعد الولادة .

نتعرض هنا لعدد من الدراسات التى استخدمت التزاوج المنتخب :

أ - دراسة تريون عن تعلم الفئران البيضاء اختراق المتاهة :

ادخل ١٤٢ فارا فى متاهة فوجد أن عدد الأخطاء التى تعرضوا لها ٧ - ١٤ وعلى هذا الأساس قسموها لقسمين - المجموعة الماهرة وهى ذات الأخطاء القليلة والمجموعة غير ماهرة وهى ذات أخطاء كثيرة - ثم حدث تزاوج منتخب بين كل مجموعة حتى الجيل الثامن وقد تم تثبيت كافة الظروف البيئية من حرارة وغذاء ومعيشة للمجموعتين .

والنتائج التى توصلوا إليها كما يأتى :

١- بدء تدريجياً الانفصال بين الفئران من الجيل الثانى واتضح أكثر فى الأجيال الأخيرة.

٢- يرى تريون ان نتائج التنشئة المختلطة تتفق مع فرض وراثة العامل المتضاعف . فبعض العوامل سائدة للأداء الممتاز وبعض سائد للأداء المتخلف غيرالماهر والبعض الثالث متجمع فى تأثيره .

٣- استخدمت متاهة أخرى وتم إعادة التجربة مرة أخرى فوجد أن الفروق فى الأداء ظل ثابتاً .

٤- وجدت فروق انفعالية بين المجموعتين فأظهرت الجماعة الماهرة سلوك انفعالى هادئ عندما وضعت إعاقات أمامها فى المتاهة .

٥- وجد أن الجماعة الماهرة أكبر من الجماعة غير الماهرة بالنسبة لحجم المخ ووزنه ووزن الجسم .

٢- دراسة تولمان :

قام تولمان باجراء تجربة على ٨٢ جرذا أبيض انتخب منها ٩ أغبياء و ٩ أذكياء وكان يقوم بعملية تهجين للحصول على الجيل الأول وينتج الجيل الثانى بانتخاب بين الأذكياء والأغبياء - فوجد تولمان ان الانتخاب نجح فى الجيل الأول عن ذلك فى الجيل الثانى وارجع ذلك التناقض فى النتائج إلى عوامل بيئية عرضية .

٣- دراسة رتدكويست على انفعالية الفئران :

اختار مجموعتين من الفئران لدراسة الانفعال ومستوى النشاط العام ولقياس ذلك استخدم عجلة داذرية تدور حول محورها فوجد انه حتى السلالة الثانية عشر انفصل الفرعان من حيث النشاط العام - كما وجد ارتباط منخفض بين النشاط العام وتعلم اختراق المتاهة .

٤- دراسة هول :

هول وجد أن الفئران المنفعلة منخفضة النشاط - أما الفئران غير المنفعلة أكثر عدوانا من فئران الفرع الخائف ويمكن فى ضوء ذلك ربط عامل العدوان بعوامل وراثية لكن يوضع فى الاعتبار ان السلوك الانفعالى يعتمد على شروط بيئية كالتغذية وغيرها .

٥- دراسة ستوكارد على الكلاب :

اختار مجموعتين من الكلاب شديدة الاختلاف بناء وسلوكاً (أ) كلاب

تشبه الذئاب تتسم بالكسل والخمول (ب) كلاب ألمانية وسلجوقية تتسم بالنشاط والانتباه ولاحظ سلوك المجموعتين فى سلسلة من التجارب الشرطية فوجد أن سلالات القاصرين على نفس التنشئة يشبهون آبائهم من حيث الخصائص المورفولوجية والسلوكية أى أنهم يتبعون نفس النمط السلوكى لآبائهم - بينت التنشئة المختلفة توزيعاً للأنماط السلوكية فى السلالتين وهذا يتفق مع الفرض القائل بوراثة العوامل المتضاعفة وقد اقترح ارجاع الفروق السلوكية الملاحظة لنشاط القوة الدرقية فالكلاب التى تشبه الذئاب ذات غدة درقية كسولة أما الكلاب الأخرى فذات غدة نشطة .

٦- تجارب سكوت وفوللر عن بعض الصفات السلوكية للكلاب :

أثارت تجاربهما الاهتمام لوجود فروق بين السلالات وبين أفراد الكلاب وكان هدف تجاربهما توضيح أهمية دور التوارث وقد قاما بدراسة خمس سلالات نقية من الكلاب وهى :

أ- التريير وهو كلب صغير ذكى ذو شعر سلكى.

ب- الكوكر الأمريكى السينيلى.

جـ- الباسنجى الإفريقى.

د- كلب الفتم الشتيلى.

هـ- وكلب الصيد.

وقد وجدت اختلافات بين هذه السلالات لجميع الصفات السلوكية التى درست فالكوكر الأمريكى السينيلى أليف وغير عدوانى بينما الباسنجى يتسم بشدة العدوانية .

ظهور النمو الطبيعى للسلوك :

بحث علماء الفروق الفردية عن الميكانيزمات التى تقف وراء نمو السلوك فاعتبروا ان كلا من « الظهور المفاجىء » للسلوك وتدرج حدوث النمطية مؤشران على أهمية التى تعلق على عامل النضج وقد بنى هذا الاعتبار من قبل هؤلاء الباحثين على أساس :

١- ان السلوك الذى يظهر فجأة عند الكائن الحى حين وصوله إلى سن معينة سلوك غير متعلم .

٢- ان انتظام مراحل النمو أو تدرج حدوث النمطية فى أى وظيفة محكية للسلوك الغير متعلم على أساس أى فرص التعلم قابلة للتغير من فرد لآخر ولا يمكن أن يؤدى التعلم إلى مثل هذا الثبات فى التشابه والتتابع فى المراحل .

٣- ينطبق هذان المحكان على الكائنات غير الإنسانية وعلى الكائنات الإنسانية بالنسبة للاتجاه الطبيعى لنمو السلوك أثناء النمو الولادى وبعده بحوالى شهر يمكن بسهولة ملاحظة السلوك عند هذين المستويين من ناحية ولضآلة الاختلافات البيئية وفرص التعلم من ناحية أخرى .

دراسة النمو الطبيعى للسلوك عند الإنسان والحيوان :

١- درس كثير من العلماء نمو سلوك الحيوان وكان ايوك اسبقهم وايضاً طبق مورجان المناهج التجريبية فى دراسة سلوك الحيوانات الغقرية العليا ومن المناهج المستخدمة فى ذلك :

١- الملاحظة ٢- دراسة أجنة الطيور

٣- دراسة الكائنات الجرابية (مثل الكانجرو)

٤- دراسة الأجنة غير المكتملة ٥- ملاحظة السلوك ووصفه

وقد قام بهذه الدراسات فريزو ودارلنج (متابعة الأيائل فى اسكتلندا) وكاربنتر (درس سلوك القردة فى جزيرة بادو) الملاحظة يمكن أن تتم فى مكان مغلق حتى لا يتم إقلاق الحيوانات كما يجب أن تألف الحيوانات المجرب - ويتم فى ملاحظة اختيار سلوك معين وملاحظته خلال فترة وجيزة من الزمن وتسجيل الحالة الجوية أثناء الدراسة .

٦- الجولة اليومية يتم تسجيل السلوك فى لحظة معينة ثم يكرر تسجيل السلوك ولذا تتضمن يوما بأكمله .

٧- الدورة الرسمية نتيجة لاختلاف السلوك من فصل لفصل يجب ان تتضمن الملاحظة عام بأكمله ومن ذلك وجد أن السلوك الحسى يزداد فى الخريف كما يزداد اهتمام الذكر بالاناث .

ب- مناهج النمو عند الإنسان :

طبقت مناهج النمو التالية على الأمهات والأجنة الناتجة عن ولادة قيصرية (اجهاض) :

١- منهج وصف الأم الناشىء عن تأملها لحالتها الباطنة كتحركات الجنين.

٢- منهج المعلومات الناتجة من استخراج الأجنة الناقصة بحيث تكون الفترة الباقية من حياة الجنين قصيرة فتتاح فيها الملاحظة .

٣- منهج تدوين سجلات العمر

٤- الشاشة ذات الواجهة الواحدة .

٥- منهج التصوير الفوتوغرافى للسلوك الحركى .

جـ- النمو السلوكى عند الكائنات غير البشرية :

من نتاج الملاحظات التى توصل اليها كيو على الجنين الكتكوت :

أ- أكدت دراساته على الجنين الكتكوت الناقص النمو بان نمو السلوك يتبع تقدماً رأسى - ذنبى ما وجذع - طرفى .

ب- ولاحظ من أثر العوامل البيية والآلية قبل الولادة ان نبضات القلب فى النمو المبكر قبل الولادى تؤدى إلى ذبذبات إيقاعية عامة يقوم بها الجسد الساكن المكتمل النمو للجنين .

جـ- لاحظ انعكسات العين قبل الولادةرغم غياب مثيرات الحركية البصرية وذلك بالارتباط بحركات الجسم .

د- ومن ملاحظاته أن جزءاً من الاستجابة العقلية للكتكوت قد مورس من قبل الولادة .

هـ- نمو السلوك تدريجى ومتصل لأن أنماط السلوك الغريزى لا تظهر فجأة .

٢- دراسة كارميل على السلوك القيولادى لأجنة الأرانب المكتملة النمو :

نتائج هذه الدراسة :

أ- حدد وقت الذى تحدث فيه الاستجابات قبل الولادة وهى المثيرات كالحرارة والضغط .

ب- بالنسبة للشدة وجد ان الضغط الحقيقى على البشرة يؤدى إلى طرقه العين والضغط الشديد تضمن الرأس والجذع والأطراف .

جـ- وجد أن السلوك المبكر تضمن استجابات عامة وأيضاً تضمن استجابات ذات نوعية مفرطة فى مناطق جسمية محددة .

د- وجد ان كثير من الاستجابات العامة من الممكن أن تكون لاستثارات داخلية متتابعة .

٣- دراسة كلارك و آخرين عن ميكانيكية التخصيب عند السمك :

قام كلارك وارونسون وجوردون بدراسة عن السلوك الجنسى للأسماك المفلطحة وأسماك أبو سيف فوجدوا ما يلى :

أ- يوجد اختلاف فى السلوك الجنسى للنوعين .

ب- وجد أن متوسط فترة الجماع أطول فى أسماك أبو سيف من الأسماك المفلطحة .

جـ- الاتصال الجنسى فى أسماك أبو سيف يحدث بسرعة دقيقة أما المفلطحة فيحدث بسرعة خمس دقائق فى ملاحظة مدتها عشر دقائق.

د- مرات الجماع فى الأسماك المفلطحة أكثر من أسماك أبو سيف وعدد مرات التخصيب أكثر .

د- النمو السلوكى قبل الولادة للكائنات البشرية :

من نتائج هذه الدراسات :

١- المتقبلات الحسية وبما تكون قادرة على العمل لدى الجنين المكتمل النمو بالرغم من أن الحياة قبل الولادة لا تتطلب إثارة وظائف الحس المختلفة بالحرارة .

٢- تحدث استجابة للإثارة السمعية بالرحم وإثارة اللمس تحدث بعد الاسبوع الثامن .

٣- يتتبع لما يحدث فى الشهرين الأولين قبل الولادة لوحظ حدوث حركات استجابات حركية تشمل الكائن العضوى .

٤- تظهر عند الشهر الرابع انعكاسات لدى الوليد أثناء الحياة قبل الولادة .

٥- تزداد حركة الجنين أثناء الاستثارة الانفعالية للأم .

هـ- النمو السلوكى لدى الكائنات البشرية بعد الولادة :

من الأبحاث التى اهتمت بدراسة النمو السلوكى للرضيع :

ا - ابحاث جيزيل فى عيادة نمو الطفل : توصل لما يأتى :

أ- النمو السلوكى لدى الوليد يعتمد على العامل النضج أكثر من التعلم .

ب- الرضع المولودون قبل انتهاء فترة الحمل بشهر واحد لا يصلون إلى مستوى نمو الطفل العادى إلا بعد شهر .

جـ- الطفل الذى يولد بعد فترة الحمل بشهر واحد يكون متقدماً فى سلوكه مثل طفل طبيعى عمره شهر.

د- يوجد اختلاف بين البيئة قبل الولادة وبعد الولادة من حيث اتاحة الفرصة للتعلم أو الممارسة النوعية للوظائف السلوكية .

هـ- اثبت جيزيل تتابع النمو كدلالة على دور النضج فى نمو السلوك .

٢- دراسات شيرلى على النمو السلوكى للوليد :

أ- وجدت بعد دراستها لـ ٢٥ وليداً كل أسبوع ما أثبتت به مبدأ تتابع النمو.

ب- وجدت أن أول مرحلة للتآزر الحركى هى تآزر حركة العين ثم يليها تثبيت البصر على الأشياء والأشخاص .

جـ- ثم مراقبة الأشياء المتحركة .

العوامل البيئية فى الفروق الفردية :

هذا الجزء اختص بدراسة التغيرات التى تحدث فى السلوك بسبب تغير الظروف البيئية .

عند إجراء التجارب الخاصة بالسلوك يجب مراعاة الآتى :

١- الوقت يجب اختيار أفراد المجموعة الضابطة أو التجريبية فى نفس الوقت باستمرار.

٢- الترتيب وهو دائماً مرتبط بالوقت .

٣- الاختلافات الفردية : احسن التجارب هى التى يراعى فيها عمل تماثل بين الفرد التجريبى والضابط لمعرفة أثر الوراثة من الممكن اختيار فردين من سلالة واحدة .

٤- البيئة الاجتماعية : يمكن الاحتفاظ بشكل ثابت .

٥- البيئة الفيزيقية : كالحرارة والضوء والتهوية وهى نواحى يمكن ضبطها جيداً .

٦- دقة القائم بالتجربة : لصعوبة الملاحظة السلوك الحيوانى والإنسانى يجب على الباحث أن يكون أميناً فى ملاحظته ويجب أن يقوم بالدراسة شخصان ثم نقارن النتائج .

دراسات على الدجاج :

اجريت عديد من الدراسات حول سلوك الدجاج فوجدت فروق فردية بينها:

١- لاحظ وود وجوش ان وضع البيض يختلف عند سلالة اللجهورن الأبيض والسلالة البنية من نوع الرود أيلند - فوجد ان السلالة البنية تمكث لفترة أطول قبل وضع البيض أما اللجهورن فيبدو عليها كثير من سلوك الحيرة قبل وضع البيض وأن هذا السلوك لا يتغير بإظلام الحجرة أو إغلاق الأقفاص. أما السلوك العدوانى لدى الدجاج فقد لوحظ ان الديوك التى تدربت على المحاربة توجد فروق بينها وبين الديوك الأليفة . وتوجد فروق فى طريقة الهجوم عند الديوك المحاربة .

٢- ومن تجربة شيرد وبريد على سلوك النقر لدى الدجاج - لوحظ ان سلوك النقر عند الدجاج مرتبط بالسلوك العدوانى وكلما كان عدد الديوك أكثر كان أسلوب العدوان هو النقر .

وقد لاحظ سيجل ان سلوك النقر يقل عندما تعزل الطيور فى اقفاص لوضع البيض .

٣- تجربة كروزر على سلوك النقر لدى الفراريج :

فيهذه التجربة قسمت مجموعة من الفراريج عددها ٢٠٢ إلى ٨ مجموعات تحتوى كل منها عدد بين ٢٥ - ٣٦ فروج ووضعت الخمس مجموعات الأولى فى الظلام لمدة خمس أيام على التوالى وكانت النتائج كما يلى :

لوحظ انه رغم تماثل المجموعات فى الأداء المبدىء المنخفض ورغما من تقدم المجموعات نتيجة للتدريب الا ان هذا التقدم والتحسن يكون عند الفراريج الأكبر .

التجارب التى اجريت على السلوك الجنسى للحيوان :

١- دراسة فيشر من أهم الدراسات فقد قام بعمل تنبيه للجزء الأمامى للمخ لدى مجموعة من ذكور الفئران فلاحظ وجود استثارة جنسية لديهم وقد كشفت الملاحظة ان الاستثارة قد ارتبطت بهرمونات جنسية .

وقد بينت الملاحظات الخاصة بالسلوك الجنسى لدى الطيور ما يلى:

١- الطريقة النوعية التى يعبر عنها النشاط والهدف الذى يوجه إليها يختلفان بحسب الأحوال البيئية .

٢- أظهرت ذكور الحمام التى نشأت بمعزل عن باقى الحمام انحرافات سلوكية .

٣- أظهرت إناث الحمام التى نشأت بمعزل عن باقى الحمام انحرافات سلوكية وجنسية مثلية فى حالة نشأت زوج من الإناث مع بعض .

٢- كما أظهرت دراسات على السلوك الجنسى للقرد الصغير ما يلى:

١- يعزل قرد صغير وعمره ثلاثة أيام عن باقى القرود لمدة ١٨ شهر.

٢- ظهر عليه تأخر ملحوظ فى نمو السلوك الجنسى.

٣- فى سن ١٨ شهراً انتهت فترة العزل ووضع القرد مع بقية القرود فبدا السلوك الجنسى لكن بصورة فطرية تمثلت فى عدم نضج الجماعة وظهرت المحاولات والأخطاء .

٤- وجد أن السلوك الجنسى يعتمد إلى حد كبير على العوامل الفسيولوجية عند الثدييات الأقل منزلة فى سلم التطور.

٥- أن السلوك الجنسى فى الحيوانات الأعلى يعتمد على الخبرة .

الدراسات الخاصة بالسلوك الجنسى عند الانسان :

لوحظ فى الدراسات المسحية التى أجريت على السلوك الإنسانى الجنسى أنه توجد فروق فى عدد مرات الجماع حسبفئة العمر لدى الصغار وتقل لدى الكبار.

وفى بعض المسوحات على الاتصال الجنسى قبل الزواج وجد الآتى :

١- ذكر كاتنر وزلنيك ان ٢٨ ٪ من النساء اللاتى لم يتزوجن كانت لهن اتصالات قبل الزواج .

٢- ذكر كنزى ان ٤٠ ٪ من الاناث المتزوجات والذين ولدن قبل عام ١٩٠٠ كانت لهن ممارسات قبل الزواج مع خطيبهن و٢٠ ٪ من رجال آخرين .

٣- أما روين فقد أجرى دراسة للتعرف على الجنس فوجد أن الطلاب الذين لم يمارسوا الجنس مع الطرف الآخر تظل العلاقة العاطفية بينهم قائمة أما الذين مارسوا الجنس فإن علاقتهم تزول كما وجدوا أن التماثل فى العمر والذكاء وأهداف الحياة والطموح يؤدى إلى استمرار الحياة بين الطرفين .

٤- محمود كريم ورشدى عماره أجريا دراسة على آثار الختان على البنات فوجدا أن البنات اللاتى تجرى لهن عملية ختان تكون القدرة للوصول إلى اللذة عندهن ضعيفة عن اللاتى لم تجر لهن هذه العملية .

أما دراسة سعيد عبد العظيم فقد بينت أن العجز الجنسى مرتبط بالشخصية القلقة ووجود استعداد وراثى والتكوين العصابى فى الشخصية والاكتئاب النفسى .

تجارب عن دور البيئة فى النمو السلوكى :

نعرض فيما يلى نتائج تجارب دور البيئة فى النمو السلوكى لدى القردة :

١- فى التجربة التى أجراها كيللوج وزوجته نشأ شمبانزى صغير لفترة صغيرة فى بيئة مماثلة لبيئة الانسان بعد عزلها عن أمها وهى فى سن سبعة شهور ونصف وذلك مع ابنها وكانت الظروف بالنسبة لهما واحدة بالنسبة للنوم والملبس والطعام والعناية .

٢- استعملت الشامبنزى أدوات المائدة والورقة والقلم لترسم رسوماً بسيطة مشوشة .

٣- استطاعت الشمبانزى أن تستخدم خمسين كلمة وبعض الجمل .

٤- وقام فنش بعزل قرد شمبانزى منذ اليوم الأول للميلاد ووضعه فى بيئة انسانية مع ابنته .

٥- توصل فنش لنفس نتائج كيللوج بالنسبة لسلوك ارتداء الملابس والطعام والنوم أما محاولات تعلم اللغة فلم تنجح .

٦- قامت علاقات انفعالية بين القرد والمختبرين مما يجعله مختلفا عن القرد الذى تجرى عليه تجارب العمل .

(أ) ملاحظات وتجارب على سلوك توائم الحيوان :

التوائم فى الماشية كالتوائم فى الانسان حيث يوجد نوعان :

(أ) متماثلة (ب) أخوية

فكما فى الإنسان فالتوائم المتماثلة تعرف بالتشابه فى جميع الصفات التى تعتمد على وراثة مثل الجنس ولون الجلد وشكلها ... الخ ومثل التوائم البشرية تقترب ببعض فعند وجود توائم فى حظيرة الماشية يكون سلوك كل بقرة كسلوك توأمها لا كسلوك جارتها. وفى زوجين من العجول توائم متماثلة تبلغ من العمر سنتين ربى توأم من كل زوج على طعام آخر وأحسن من طعام الآخر . وكانت نتيجة هذا نما التوأم أسرع من زميله وكان وزنه ٥٠٠ كيلوجرام أما الآخر الذى لم يحصل على غذاء جيد فكان وزنه ٣٥٠ كيلوجراما .

(ب) التغيرات التجريبية فى سلوك الانسان :

من أهم التجارب التى أجريت على التوائم تجارب جيزل وماجرو تجاربمعهد موسكو للطب وتقارير حالات الانسان المتوحش وتنشئة الرضع كأطفال البانيا والهوبى وغيرها من التقارير .

١- عند التوائم : استخدم منهج الضبط الفردى للتوائم الرضع الانسانية والذى يعالج مشكلة الوراثة والبيئة . وفى هذا المنهج يتعرض أحد التوائم لتدريب أكبر بينما لا يتعرض الآخر لأنه يعتبر ضابطا ونجد من هذه التجارب ما يأتى :

« أ » تجارب جيزل ومعاونوه ونتائجها ما يلى :

١- التجارب على السلوك الحركى :

قامت بدراسة سلوك تسلق السلم وسلوك تركيب المكعبات والذى يتضمن الإمساك به واللعب البنائى دى زوج من التوائم المتماثلة الأنثى والتى بلغت من العمر ٤٦ أسبوعاً عند بدء التجربة أطلق على أحدهما التوائم « ب » التجريبى والآخر التوائم « ص » الضابط .

٢- درب التوأم « ب» على السلوك السابق يوميا عشرين دقيقة لمدة ستة أسابيع .

٣- وجد فى نهاية مدة التدريب أن التوأم «ص» الضابط والذى لم يتدرب تساوى مع التوأم «ب» فى تركيب المكعبات والتعامل معها أما فى تسلق السلم فقد وجد فارقا بينهما اذ لم يستطع «ص» الوصول للقمة عن خمس درجات حتى ولو بالمساعدة لكنها استطاعت ان تتسلق السلم بعد اسبوعين .

٤- درب التوأم «ص» وهى فى عمر ٥٣ أسبوعاً لمدة اسبوعين فاقتربت فى نهايتها المهارة من التوأم «ب» .

٢- التجارب على السلوك اللغوى :

١- وضع جيزل ومعاونوه نفس التوأمين السابقين فى تجارب تدريبية شطت السلك اللغوى .

٢- درب التوأم « ب» وفى فى العمر الأسبوع الرابع والثامن تدريباً يومياً لمدة خمسة أسابيع على تسمية الأشياء والنطق بعبارات بسيطة وغير ذلك بينما لم تدرب « ص » على ذلك .

٣- فى نهاية فترة التدريب وعندما وصل التوأمان ٨٩ أسبوعاً من العمر دربت التوأم « ص » تدريباً مماثلاً لمدة أربع أسابيع فقط بلغ بعدها محصولها اللغوى ٣٠ كلمة أما التوأم « ب » فقد كان محصولها اللغوى بعد نفس فترة الترتيب « أربع أسابيع » ٣٣ كلمة فقط ووصل إلى ٣٥ كلمة فى نهاية الأسبوع الخامس .

٤- يؤكد جيزل فى نهاية تجاربه على دور عملية النضج فالتوأم التى بدأت فى سن ٨٩ أسبوعاً تقدمت بمعدل أسرع .

اضواء حول تجارب جيزل :

١- يلاحظ قلة الفروق فى معدل التعليم لمدى التوأمين .

٢- لم تفق التوأم التى حصلت على تدريب مبكر مدته خمسة أسابيع عن أختها التى حصلت على تدريبمتأخر أربعة أسابيع الا تفوقا قليلا زال بعد ثلاثة أشهر .

٣- يتضح أن النمو البنائى فى الرضاعة والطفولة المبكرة يسهل عن عملية اكتساب اللغة فى أول مراحل ، فالطفل لا يستطيع أن يصدر أصواتاً كالبالغين قبل أن تسمح أجهزته السمعية والبصرية بذلك بنائياً أى أن عوامل النضج تلعب دورهافى الجانب البنائى للصوت والسمع بينما تعتمد النواحى الرمزية للغة على التعلم .

« ب » تجارب ماجرو : وفيما يلى أهم خطواتها ونتائجها :

١- قام بملاحظة توأمين ذكور من الميلاد حتى سن ٢٢ شهراً .

٢- جعل التوأم « جيمى » الضابط لاقتراب نشاطه من نشاط الرضيع العادى فى مرحلته المبكرة أما التوأم الآخر « جرن » فدرب يوميا منذ عمر العشرين يوماً .

٣- كانت تتم المقارنة باستمرار بين التوأمين طوال فترة التجربة.

٤- وجد أن التدريب الخاص بأسلوب مين له تأثير بسيط أو ليس له تأثير على المجموعة من النشاط التى تشمل الانعكاسات البسيطة مثل المسك والحبو ، السير المنتصب وغيرها من السلوك الحسى الحركى ، وعدم اعتماد هذه الوظائف الانعكاسية على الممارسة يؤكد نتائج جيزل اذ يبدو انه يكفى للقيام بمثل هذه الوظائف البسيطة وجود البنائيات التى على درجة معينة من النمو .

٥- اتضح ان الممارسة ادت لتحسن فى وظائف معقدة مثل التزحلق والقفز والسباحة والغطس ، مما يبدو ان هذا السلوك يعتمد على قدر معين من النمو العضلى والجسمى ولكنه يعتمد أكثر على التدريب .

ج- تجارب معهد موسكو الطبى البيولوجى : وتتضح فيما يلى :

١- تلقى خمسة أزواج من التوائم عمرهم ما بين ٥,٥ - ٦,٥ عاما تدريبيا فى بناء المكعبات .

٢- كان التدريب يستخدم منهجين :

١- الكلى أو النموذج حيث يسمح فيه برؤية النموذج ككل .

٢- الجزئى ويسمح فيه برؤية الجزئيات .

٣- تعلم أحد من كل زوج على المنهج الأول وتعلم الثانى على المنهج الثانى .

٤- وجد أن آداء الذين تعلموا بالمنهج الكلى أى بالنماذج أقل فى الاختبارات المكانية والبصرية الادراكية وقد ظلت هذه الفروق ثابته حتى بعد ايقاف التدريبعد شهور .

٥- تشير هذه النتائج لأثر الدور الذى تلعبه (مناهج العمل) فى نمو فروق فردية فى الآداء .

« د » دراسات طبيعية على التوائم :

١- جمعت عشرون حالة من التوائم المتماثلين ودعيت لرحلة إلى معرض فى شيكاغو حين تصادفت الأزواج التوأمية مضادة الجنس .

٢- أثارت هذه الأزواج دهشة الملاحظين حيث رأوهم كنسخ متكررة .

٣- وجد فى تاريخ حياة هذه التوأم ان بعضهم قد أبعد عن بعض الآخر باثنين فى عمر مبكر حتى ان بعضهم كان لا يعلم بوجود الآخر وعندما تقابلوا عرف بعضهم البعض .

٤- أمدت مثل هذه الدراسة الباحثين بمعلومات مفيدة عن تأثير البيئة للصفات الموروثة ففى المقاييس الجسمية كالقدم وطول الرأس كانت التوأم المنفصلة تشبه غير المنفصلة الا الوزن الذى ثبت انه يتغير حسب البيئة - كما وجدت فروق فى الذكاء والنشاط المدرسى وقوة الشخصية .

٣- عند الوضع :

من أهم التجارب تلك التى أجراها « ديفيس » هذه التجربة :

١- نشأت رضيعتان كانتا توأمين مختلفتين تحت شروط مضبوطة فى منزل المختبر من سن شهر حتى أربعة عشر شهراً .

٢- حدد التنبيهات المحيطة بها خلل الشهور السبعة الأولى بعدم اتاحة الفرصة للوقوف والجلوس والقبض على الأشياء - وكانت الحجرة خالية من الأساس وانعدم الاتصال بينهما وبين المختبر الا فى حدود العناية الفيزيقية واجراء الاختبارات .

٣- أجريت مقارنة بين نموهم السلوكى وبين معايير السلوك لدى رضع نشأوا تحت شروط عادية فوجد أن الوظائف التى تظهر منذ عمر سبع شهور لم تظهر فيهما تأخير . أما الوظائف التى تظهر بعد عمر سبعة شهور فقد حدث فيها تأخير ملحوظ لدى الطفلتين التجريبيتين .

٤- وجد انه عندما أتيحت الممارسة تكونت الاستجابات بسرعة لأن تأخرها راجعاً لعدم التدريب والتوجيه.

الفروق الثقافية فى تنشئة الرضع :

وتعرض هنا مثالين الأطفال فى ألبانيا وأطفال قبائل الهوبى لمعالجة الفروق الثقافية فى تنشئة الرضع .

« أ » أطفال البانيا :

وهذا ما كشفت عنه نتائج المقارنة بينهم وبين معايير الأطفال العاديين .

١- فى ألبانيا يربط الطفل ربطا محكماً فى المهد خلال السنة الأولى .

٢- وفى المهد لا يسمح للطفل بتحريك ذراعيه أو رجليه ويوضع فى غرفة مظلمة ليسبها لعب - وينظف له مرة واحدة فى اليوم .

٣- باجراء الاختبارات على عشر أطفال منهم وجد لديهم تأخر سلوكى كبير - فلم تكن لديهم استجابات تلقائية وكان التآزر ضعيفا واستطاع واحد من كل عشرة منهم الحبو قبل مضى عام .

٤- وجد تقدم فى الاستجابةللمجتمع لديهم وذلك لوجودهم فى أسر كبيرة الحجم تعتبر المصدر الأساسى فى تنبيه الطفل واستثارته .

٥- وجد أن الأطفال الذين تعدوا السنة الواحدة من العمر كانوا عاديين فى

استجابتهم الاجتماعية وفى القدرة على التعلم والانتاج الفعلى لكنهم كانوا متأخرين فى عمليات التآزر والتعبير واتسمت اتجاهاتهم للأشياء الجديدة بالتعجل والاعتماد على البالغين .

« ب » أطفال الهوبى :

ويتضح فى الآتى نتائج المقارنة بين أساليب التربية التقليدية لدى الأطفال الهوبى وبين الأساليب الأمريكية .

١- فى قبائل الهوبى يوضع الطفل فى لفائف طوال الشهور الثلاث الأولى بحيث لا يستطيع تحريك يديه أو رجليه أو يدير جسمه .

٢- بين دينيس انه بالرغم من هذا التحديد فإن أطفال الهوبى يظهرون حين يخرجون من هذه اللفائف نفس سلوك الجلوس والزحف والمشى لدى الأطفال الأمريكان .

٣- يوجد فرق بين متوسط المشى لدى أطفال الهوبى الذين تربوا حسب الطريقة السابقة وبين متوسط المشى لدى أطفال الهوبى الذين تربوا بالطريقة الأمريكية .

٤- تؤكد هذه الدراسات بأن الوظائف الانعكاسية البسيطة الخاصة بالرضاعة المبكرة تعتمد كلية على النمو البنائى - بينما تتطلب وظائف أخرى كثيرة فترة قصيرة من التدريب لانجاز أدائها الناجح .

٣- تقارير حالات الإنسان الوحش :

اهتم علماء النفس بهذه الحالات لمعرفة المدى الذى يصل إليه النمو الطبيعى للسلوك الإنسانى فى غياب المثيرات الإنسانية العادية ومن هذه التقارير تقرير زينج ودينيس وغيرهما .

أ- تقارير زينج :

ذهب زينج فى تقريره عن هذه الحالات إلى :

١- لم يتم لدى هذه الحالات تحت ظروف غياب المنبهات الانسانية

أصوات تمثل الكلام الإنسانى كما لم يكونوا يسيرون منتصبى القامة بل على أربع .

٢- وجد أن حدة حواسهم من سمع وبصر وشم فى حدة حواس الحيوان .

٣- يختلف طعامهم عن طعام الانسان فاللحم النيئ طعام الأطفال الذين نشأوا وسط حيوانات أكلة لحوم وأطفال الغابات عاشوا على ثمار الأشجار وجذور النبات .

٤- أسلوب تناول الطعام كانت مشابهة لأسلوب الحيوانات كشم الطعام قبل تناوله والأكل بالفم .

٥- لا يوجد دليل على ميلهم لتغطية الجسم أو استعمال الملابس كما لم يكن لديهم إحساس بالخجل من العرى .

٦- لم يلحظ عليهم سلوك البكاء أو الضحك رغما مما سجل عليهم من سلوك الغضب .