محاضرة (3)

الجامعة المستنصرية

كلية الآداب

قسم علم النفس- المرحلة الثانية

العام الدراسي (2025- 2026)

القدرات العقلية

أ.م.د. تغريد أدريب

م.م. نور محمد هادي

الوراثة والبيئة

إذا كان الافراد يختلفون في سماتهم الجسمية والنفسية فما هي العوامل التي تؤدي الى هذا الاختلاف؟ أثار هذا السؤال مناقشات نظرية وفلسفية طويلة. لذلك ان الاجابة عليها ذات اهمية مزدوجة فهي **أولا**: تساعدنا على فهم السلوك الانساني وطبيعة الفروق بين الأفراد وأسبابها, **ثانيا**: تمكن المربين والمعلمين من توجيه التربية الوجهة السليمة.

وقد كانت القضية الاساسية التي تركز حولها التفكير النظري والفلسفي حقبة طويلة من الزمن تتعلق بالإجابة على السؤال: ما هو الاكثر أهمية في تحديد الفروق بين الافراد: الوراثة ام البيئة؟ وقد انقسم العلماء في الاجابة عليه الى فريقين: فريق دعاة البيئة, ويطلق عليهم البيئيون, وفريق دعاة الوراثة. وقد وصف الفريق الاول في بعض المؤلفات بأنهم تقدميون، ذلك لأنهم باعتقادهم ان البيئة هي المحدد الاساسي للفروق بين الافراد ويرون ان وظيفة التربية الاساسية ان تنتج في الافراد السمات المرغوب فيها من المجتمع، ويرجعون كل تخلف او انحراف في سلوك الافراد الى قصور او عجز في النظام التعليمي والاجتماعي الذي نشأوا فيه. فهم يؤكدون مبدأ المساواة بين الناس فيما لديهم من إمكانيات، اذا ما أتيحت لهم فرص متكافئة لتنميتها.

اما دعاة الوراثة فيعتقدون ان العامل الاساسي في تحديد الفروق الفردية هو الوراثة. ذلك ان لهذه الفروق حقائق بيولوجية لا يمكن تجاهلها , وانتقال الخصائص الوراثية من الوالدين الى الابناء امر مؤكد، ومن ثم فإن وظيفة التربية الأساسية، أن تتيح الفرصة للطفل لنمو إمكانياته . كما ان النظام التعليمي يجب ان يقوم على الاقل في مراحله العالية على انتقاء التلاميذ الذين تتوافر لديهم بحكم الوراثة مواهب عقلية خاصة.

والواقع ان العلماء يدركون اليوم ان طرح المشكلة في صورة تقابل بين الوراثة والبيئة امر خاطئ ذلك ان الانسان شأنه شأن أي كائن حي يحمل خواص سلالته، تنتقل اليه عبر الاجيال بواسطة الوراثة. فتؤثر في سلوكه، ولكنه في نفس الوقت يعيش في مجتمع له معالمه ومميزاته المحددة. ومن ثم فهو يخضع لتأثير البيئة ويتأثر بما فيها. وباستثناء بعض الخصائص الجسمية القليلة جدا, مثل لون العينين, الذي يعتمد على اساس وراثي فقط, فإن كل السمات الانسانية التي يختلف فيها الافراد تعتبر نتاجا لتفاعل المؤثرات الوراثية والبيئية.

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

ولهذا فقد تحول السؤال من محاولة تحديد الاثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة في تكوين السمات النفسية، الى محاولة معرفة إلى أي حد تخضع السمه النفسية المعينة للتغير، وفي ظل أي الظروف يمكننا ان نتوقع حدوث هذا التغير.

وقد كان من التصورات الخاطئة الشاعة في هذا المجال اعتقاد ان الخصائص الوراثية ثابتة ولا تقبل التغيير, وان الصفات المتكونة بفضل البيئة يمكن تغييرها دائما. اذ ثبت من الدراسات ان كثيراً من الصفات الوراثية يمكن تغييرها بدرجة كبيرة كما ان بعض السمات المكتسبة يصعب في كثير من الاحيان تغييرها. فبعض الافراد الذين يرثون قابلية للإصابة بمرض معين قد يتجهون الى الرياضة ويكونون أجساماً قوية لا يكون فيها للإصابة بالمرض موطئ قدم. ومن ناحية أخرى، ثبت من الدراسات ان بعض التلاميذ الذين يعانون من انخفاض في القدرة اللفظية يظلون يعانون من انخفاض هذه القدرة في مرحلة الرشد على الرغم من ان هذا التخلف يرجع الى قصور في التربية أثناء الطفولة أكثر من أن يكون راجعا الى نقص فطري في الذكاء اللفظي. ويرى العلماء ان معظم الصفات النفسية يمكن ان تخضع للتغير طالما ان الانسان يتمتع بقدرة عالية على التعلم. ومن هنا , فإن السؤال عن أثر البيئة في إحداث الفروق الفردية قسم بواسطة الباحثين الى عدد من الاسئلة الضيقة مثل: ما هو مقدار الفرق الذي يمكن ان نتوقع حدوثة كنتيجة لإحداث تغيير معين في البيئة؟ ماهي السمات النفسية التي تتأثر أكثر من غيرها بتغير البيئة؟ أي جوانب البيئة أكثر تأثيراً في الانسان؟ ما هو مقدار الفرق الذي تحدثه خبرات ما قبل المدرسة في النمو العقلي للطفل وفي خصائصه الانفعالية والاجتماعية؟ ما هو أثر الحرمان الثقافي في الطفولة على نمو الانسان؟ في أي مرحلة من مراحل النمو يكون هذا التأثير أكبر؟ هذا الانتقال من المشكلات العامة الى الخاصة هو أبرز سمة للبحوث المعاصرة في أثار البيئة والوراثة. ولا يتسع المقام لعرض تفصيلي لهذه الدراسات، وإنما سنحاول ان نعرض بعض الدراسات العريضة, التي حاولت إثبات اثار الوراثة والبيئة في السمات النفسية.

على أنه قبل ان نعرض هذه البحوث نقوم بتعريف مختصر لكل من الوراثة والبيئة.

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

معنى الوراثة:

تتكون وراثة الفرد اساساً من المورثات النوعية التي يتلقاها من والديه عند الحمل. فالفرد يبدأ حياته باتحاد خليتين: خليه من كلا الابوين، ومن هذا الاتحاد تنشأ البويضة الملقحة. وتحتوي كل خلية على مئات الالاف من جزئيات دقيقة جداً تسمى بالمورثات وهي المسئولة عن انتقال الصفات الوراثية من الاب والام والاجيال السابقة الى الفرد.

وعليه فالوراثة هي: مجموع العمليات البيولوجية التي تنتقل من خلالها خصائص معينة من الإباء الى الأبناء.

معنى البيئة:

ليس المقصود بالبيئة البيئة الجغرافية أو مكان السكن، وانما يقصد بها البيئة السيكولوجية: وهي مجموع المثيرات التي يتعرض لها الفرد طوال حياته. أي من بدء وجوده في الرحم كبويضة مخصبة, حيث بداية الحياة, حتى مماته.

ولا يبدأ مفعول البيئة بعد الولادة فقط، وانما يبدأ تأثيرها مع بدء وجود الجنين في الرحم, فقد ثبت أهمية البيئة قبل الولادة في تحديد نمو الفرد. فأساليب التغذية وأنواعها ونظامها والشروط الفيزيقية والنفسية للأم , تحدث تأثيرات على نمو الجنين وحياته فيما بعد.

دراسة التوائم:

تعتبر دراسة التوائم من أهم الطرق التي استخدمت لدراسة أثر البيئة والوراثة في تحديد مستويات الافراد وسماتهم الانفعالية وغيرها. فالتوائم المتماثلة تقدم لنا الفرصة الوحيدة التي يمكن ان ندرس فيها فردين لهما تكوين ورثي متماثل تماما. فالتوائم المتماثلة تنتج من بويضة واحدة ملقحة تنقسم الى جزأين عند الانقسام الاول للخلية. وبذلك يكون للتوأمين نفس التركيبة من الجينات، أي أنهما يتماثلان في جميع صفاتهما الوراثية. اما التوائم غير المتماثلة فهي تنشأ من بويضتين اثنتين ملقحتين.

ودرجة التشابه في خصائصهما الوراثية لا تختلف عن درجة التشابه بين الاشقاء العاديين. وتعرف التوائم المتماثلة، عن طريق اجراء بعض الاختبارات العلمية على عدد من الخصائص الفيزيقية التي تتحدد بالوراثة، مثل فصيلة الدم، وبصمات الأصابع، وتركيب الشعر والجلد، ولون العينين.

أ.م.د. تغريد أدريب
م.م. نور محمد هادي

وفي دراسة أثر الوراثة والبيئة، استخدمت أنماط متعددة من البحث على التوائم، ويختلف البحث باختلاف المشكلة التي يواجهها الباحث. فإذا كان الباحث يهدف إلى الكشف عن أثر البيئة، فإنه يعمل على تثبيت عامل الوراثة، ويتم ذلك عن طريق مقارنة توأمين متماثلين تم فصلهما بعد الولادة، حيث نشأ في بيئتين مختلفتين. أما إذا كان هدف الباحث معرفة أثر الوراثة، فإنه يدرس فردين، يختلفان في صفاتهما الوراثية، ولكنها يعيشان في بيئة واحدة. وهنا تتم المقارنة بينهما وبين التوائم المتماثلة التي ربيت معا، وبذلك يمكن رد الفرق الذي يوجد في درجة التشابه إلى أثر الوراثة.

ومهما يكن فإننا يمكن ان نخرج بنتيجتين أساسيتين من البحث على التوائم وهما:

1- ان الفروق الكبيرة في ظروف البيئة، وظروف التنشئة، والتربية يمكن ان تنتج فروقاً جوهرية في الذكاء.

2- ان الفروق العقلية التي نلاحظها في المجتمع ككل، أكبر من ان تفسر على أساس الفروق البيئية وحدها.

دراسة الاطفال في بيوت التبني والمؤسسات:

لما كانت حالات التوائم المتماثلة وخاصة التي تم فصلها في الطفولة المبكرة, نادرة نسبياً, لجأ العلماء الى الحصول على بيانات إضافية عن أثر البيئة, من أنماط أخرى من الدراسات. وقد أجريت مجموعة من البحوث لمعرفة ماذا يحدث للأطفال الذين يتبنون في منازل جيدة.

والنتيجة المنطقية التي يمكن استخلاصها من هذه الدراسات، ان المنزل الجيد يمكن ان يؤدي الى تحسن ملحوظ في ذكاء الاطفال, ولكنه لا يمكن ان يوصلهم الى مستوى الافراد الذين يتمتعون بوراثة جيدة وبيئة جيدة أيضاً.

بعض الاثار البيئية المحددة:

حاول العلماء دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البيئية المحددة وبين الذكاء ومن هذه الدراسات تلك المحاولات التي اجريت بهدف الكشف عن العلاقة بين المستوى الاقتصادي – الاجتماعي للاسرة وبين ذكاء الطفل , وقد استخدم العلماء في تقدير المستوى الاقتصادي- الاجتماعي , مقياسا يعطي وزنا اكبر لمهنة الوالدين ودخل الاسرة وبعض النواحي الاخرى مثل المميزات الثقافية للمنزل.

كما درست بعض المتغيرات البيئية الاخرى المحددة في علاقتها بالذكاء مثل الاتجاهات والقيم السائدة في الاسرة.

أ.م.د. تغريد أدريب
م.م. نور محمد هادي

مهن الوالدين:

من أشهر الدراسات التي أجريت في هذا الموضوع بحث طومسون وتناول فيه اكثر من 100 فئة مهنية وكانت النتائج التي توصل اليها فيما يتعلق بمتوسطات نسب ذكاء الاطفال بعض هذه المهن كما يأتي:

رجال الدين	121
المهنيون	112
رجال التجارة والأعمال	110-105
العمال الصناعيون	103-100
العمال المهرة والزراعيون	98-96
العمال غير المهرة	91

مستوى تعليم الآباء:

كذلك اهتمت بعض الدراسات ببحث العلاقة بين مستوى تعليم الوالدين وذكاء الأطفال، ومن هذه الدراسات ما قامت به بيلي من دراسة العلاقات بين مستوى التعليم الرسمي الذي تلقاه الآباء، وبين ذكاء أطفالهم. وقد تبين من هذه الدراسة وجود ارتباط مرتفع بين مستوى تعليم الآباء وذكاء الأبناء وخاصة بعد سن 5 سنوات.

المستوى الاقتصادي الاجتماعي:

أثبتت الدراسات التي أجريت على العلاقة بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة وبين ذكاء الأطفال. وجود ارتباطات دالة تراوحت بين 0.35 و 0.40 للمفحوصين من سن 3 سنوات حتى 18 سنة. وبصفة عامة كانت الارتباطات أعلى بالنسبة للاختبارات اللفظية الأكاديمية. وأقل بالنسبة للاختبارات غير

أ.م.د. تغريد أدريب م.م. نور محمد هادي

اللفظية. وتؤكد هذه النتائج الدراسات المتعددة التي حاولت إيجاد الفروق بين نسبة ذكاء أطفال الطبقات الاجتماعية المختلفة. فقد سجل الباحثون منذ بداية البحث في النشاط العقلي وحتى الآن وجود فروق بين متوسط نسب الذكاء في الجماعات ذات المستويات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة.

الريف والحضر:

تعتبر البحوث التي حاولت الكشف عن الفروق في نسب الذكاء بين سكان الريف وسكان الحضر، من أهم البحوث المقارنة التي توضح أثر الظروف البيئية في الفروق الفردية. وقد كشفت المقارنات التي أجريت بين الفئات المهنية المختلفة أثناء الحربين العالميتين، أن نسب ذكاء أصحاب الأراضي وعمال الزراعة كانت منخفضة نسبياً بين قائمة المهن الأخرى.

التعليم:

أن حقيقة وجود فروق فردية في الذكاء مرتبطة بمقدار التعليم الرسمي الذي حصل عليه الأفراد. ثبتت أهمية التعليم المدرسي في تحديد الفروق الفردية فقد أثبتت دراسات متعددة مثل بحث سميث (1924) وبحث هويلر (1942) أن مستوى الذكاء في مجتمع الأطفال في سن المدرسة يرتفع في الإقليم إذا ما حدث تحسن واضح في الفرص التعليمية المتاحة في هذا الإقليم أو الحي.

ويؤكد أثر التعليم أيضا الدراسات التي أوضحت أن كثيرا من الأفراد الذين كانوا يطلق عليهم متخلفون عقليا استطاعوا أن يعملوا كمواطنين أسوياء في مجتمعاتهم بعد تلقيهم النوع المناسب من التعليم.

وهكذا يتضح من استعراضنا لهذه الدراسات حقيقة هامة وهي أنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دورا في تحديد الفروق بين الأفراد وبالتالي في تحديد ذكائهم , فإن الباحثين يتفقون جميعا على تأثر النمو العقلي للطفل بالخصائص والمؤثرات البيئية التي ينشأ فيها الطفل تأثرا كبيرا . فالحرمان الثقافي، وقلة الاستثارة البيئية التي يتعرض لها الطفل، خاصة في طفولته المبكرة، وقلة الفرص التعليمية المتاحة. من العوامل التي تعوق النمو العقلي, كما أن تحسين هذه الظروف يساعد على تنمية ذكاء الأطفال . والفروق الكبيرة في الظروف البيئية وظروف التنشئة والتربية التي يمر بها الأفراد، تعتبر مصدرا أساسيا للفروق بينهم في الذكاء وفي مختلف السمات النفسية.

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

وإذا كان تحسين ذكاء الأفراد ورفع مستواهم العقلي عن طريق التحكم في العوامل الوراثية أمرا عسير التحقيق إن لم يكن مستحيلا، فإن ذلك يمكن أن يتم عن طريق توفير الظروف البيئية والثقافية المناسبة لتنمية الذكاء والقدرات العقلية. وإلى هذا الاتجاه ينبغي أن توجه كل الجهود والإمكانيات.

ثبات نسبة الذكاء:

ربما كان من المشكلات التي أثارت ولا زالت تثير الجدل مشكلة ثبات نسبة الذكاء. فهل الدرجة التي يحصل عليها الفرد في مقياس للذكاء في سن معين يمكن أن تتنبأ بشكل جيد بدرجته في سن متأخرة؟ بعبارة أخرى، هل يتغير وضع الفرد بالنسبة لأقرانه في الذكاء مع مرور الوقت أم يظل هذا الوضع ثابتا ؟ أي هل يتغير مستوى ذكاء الفرد بالمقارنة بأقرانه بزيادة العمر ؟ .

إن الإجابة على هذا السؤال ذات أهمية كبيرة، نتيجة لما لها من تضمينات نظرية وتطبيقية. فمن الناحية النظرية، يمكن أن تمدنا بعض البيانات عن مدى ما تسهم به العوامل البيئية في تنمية الذكاء، ومن الناحية العملية التطبيقية في تحديد ما إذا كان ممكنا رفع مستوى ذكاء الأفراد، أي مستوى الثروة العقلية في المجتمع أم أن ذلك أمر مستحيل .

لقد ساد اعتقاد بين علماء النفس لفترة طويلة (وربما بين عامة الناس حتى الآن) خلاصته أنه طالما أن نسبة الذكاء مؤشر مستقل عن العمر فإنها تظل ثابتة دائما ما لم يحدث إصابة للجهاز العصبي , ومع الأخذ في الاعتبار أخطاء القياس . وقد كان لهذا الاعتقاد مصدر أساسي، وهي فكرة أشاعها جودارد، ولكن لم تؤديها البحوث حتى اليوم وهي أن الفروق في الذكاء تعتمد كلية على الفروق الوراثية.

تبين نتائج الدراسات أن الاختبارات التي طبقت على الأطفال في العام الأول وحتى سنة ونصف من عمرهم لا قيمة لها في التنبؤ بذكاء الطفل فيما بعد. فقد كانت الارتباطات بين درجات الأطفال في هذه السن ودرجاتهم في اختبارات الذكاء في الأعمار التالية، ارتباطات صفرية بل كانت تميل لأن تكون سالبة أكثر منها موجبة.

والنتيجة الهامة الثانية أن درجة الارتباط بين اختبارات الذكاء التي طبقت في مستويات عمرية مختلفة تعتمد على السن الذي تم فيه القياس الأول، وعلى طول المدة بين التطبيقين. فمثلا كان الارتباط بين درجات

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

الأطفال في العمرين 2و5 سنوات ارتباطا ضعيفا، لا يزيد على 0.32 ولكن في فترة زمنية متأخرة ما بين سن 3 وسن 5 سنوات 0.34 فقط. بعبارة أخرى، كانت الارتباطات بين الأعمار المتقاربة مرتفعة حتى في الطفولة المبكرة. وهكذا نجد أنه يمكن أن نلخص ذلك بأنه:

1- كلما قل الفاصل الزمني بين التطبيقين، كلما كان الارتباط بين درجات الاختبارين أقوى.

2- كلما كان الأطفال أكبر سنا، كلما كان الارتباط أكبر أيضا .

وقد حاول بعض الباحثين تفسير عدم الثبات النسبي لدرجات الأطفال الصغار جدا في الذكاء. ولعل من أكثر التفسيرات شيوعا أن اختبارات الذكاء تقيس مهارات مختلفة في الطفولة المبكرة عنها في الطفولة المتأخرة. فالأسئلة التي تقيس المهارات الحس حركية والتي تشكل قدرا كبيرا من اختبارات ذكاء الأطفال الصغار تختلف اختلافا تاما عن الأسئلة اللفظية التي تستخدم في قياس ذكاء الأطفال في المراحل العمرية التالية .

ومن هنا يلخص العديد من الباحثين إلى أن ذكاء الأفراد يتصف بالثبات النسبي طيلة حياتهم, وأن البرامج المكثفة والتي تستمر فترات قصيرة من الوقت لا تعطي تأثيرا طويل المدى فيما يتعلق بزيادة درجات الأطفال في الذكاء. ومع ذلك فإن نسبة الذكاء يمكن أن تتغير نتيجة للتأثيرات التراكمية للتعليم المدرسي خاصة بالنسبة للأطفال الذين ينتمون إلى بيئات محرومة ثقافيا، أو نتيجة لتغيرات كبيرة في ظروف حياتهم وتنشئتهم الأسرية.

خلاصة الفصل

يعتبر تحديد العوامل الأساسية التي تؤثر في الفروق الفردية، من المشكلات التي أثارت مناقشات نظرية وفلسفية طويلة , وقد تركز الجدل فترة طويلة على الدور الذي تلعبه كل من الوراثة والبيئة في تحديد الفروق بين الأفراد .

وقد حددت الوراثة بأنها انتقال الصفات من الآباء والأجداد إلى الأبناء عن طريق المورثات أثناء تكوين البويضة المخصبة . أما البيئة فقد حددت بأنها مجموع المثيرات التي يتعرض لها الفرد طوال حياته.

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

وقد استخدمت مناهج متعددة في دراسة أثر كل من الوراثة والبيئة دراسة موضوعية . ومن أهم هذه الطرق المقارنة بين التوائم المتماثلة وغير المتماثلة , وقد كانت معظم النتائج تؤكد الدور الأكبر للعوامل الوراثية في تحديد الفروق بين الأفراد.

على أن هذه النتيجة يجب أن ننظر إليها بحذر شديد, فتربية التوأمين بعيدا عن بعضهما لا يعني بالضرورة أنهما يعيشان في بيئتين مختلفتين اختلافا كبيرا .

وقد أجريت دراسات أخرى على الأطفال في بيوت التبني والمؤسسات , وقد أثبتت هذه الدراسات أن البيئة الجيدة تساعد على النمو العقلي للأطفال .

كذلك تناولت بعض الأبحاث بالدراسة العلاقة بين ذكاء الأطفال وبين بعض الظروف البيئية المحددة مثل مهن الوالدين , مستوى تعليم الآباء , والمستوى الاقتصادي _ الاجتماعي للأسرة كما أجريت مقارنات بين سكان الريف والحضر لكشف عن الفروق في الذكاء , كما درست العلاقة بين مستوى التعليم الذي حصل عليه الأفراد ومستوى ذكائهم , وكانت النتائج كلها مؤيدة للأثر الهام الذي تلعبه العوامل البيئية في تحديد الفروق بين الأفراد .

وهكذا اتضح لنا أنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دورا في تحديد الفروق بين الأفراد , وبالتالي في تحديد ذكائهم , فإن الباحثين يتفقون على تأثر النمو العقلي ونسبة الذكاء تأثرا كبيرا بالخصائص والظروف البيئية التي ينشأ فيها الطفل .

أما فيما يتعلق بثبات نسبة الذكاء، فقد أثبتت البحوث أنها تتميز بالثبات النسبي، على الرغم من أن برامج الإثراء يمكن أن يكون لها تأثير في زيادة نسبة ذكاء الأطفال، كما أن الآثار التراكمية للتعليم المدرسي، يمكن أن يكون لها تأثير في رفع نسبة الذكاء، خاصة بالنسبة للأطفال الذين يأتون من بيئات محرومة ثقافيا.