2. **العوامل الغدية والهرمونية:** يؤثر توازن الإفرازات الهرمونية (مثل هرمون الغدة الدرقية) بشكل مباشر على النشاط العقلي والنمو المعرفي. أي خلل في هذه المنظومة يؤدي إلى تفاوت ملحوظ في القدرات الذهنية.

3. **الجهاز العصبي:** الفروق في "كفاءة التشابكات العصبية" وسرعة انتقال السيالات العصبية داخل الدماغ تفسر لماذا يستوعب شخص معلومة في ثوانٍ بينما يحتاج آخر لدقائق.

ثانياً: المصادر البيئية (المحيط والسياق)

إذا كانت الوراثة تعطينا "الإمكانية"، فإن **البيئة** هي التي تحول هذه الإمكانية إلى "واقع ملموس."

1. **البيئة الرحمية** : تبدأ الفروق الفردية قبل الميلاد؛ فتغذية الأم، حالتها النفسية، وتعرضها للاشعاع أو الأدوية تؤثر على التكوين الدماغي للجنين.

2. **المستوى الاقتصادي والاجتماعي:** نوعية المثيرات (كتب، ألعاب ذكاء، تجارب سفر) المتوفرة في المنزل تلعب دوراً حاسماً. الأطفال في البيئات الغنية بالمثيرات يظهرون تفوقاً في القدرات اللفظية والتحليلية.

3. **الأسلوب التربوي:** التشجيع على الاستقلالية والتفكير النقدي ينمي "القدرة الابتكارية"، بينما الأساليب القائمة على القهر والتبعية قد تعيق نمو القدرات العقلية العليا.

ثالثاً: التفاعل الديناميكي (النموذج التفاعلي)

لم نعد نقول اليوم وراثة تؤثر لوحدها أو بيئة توثر بمفردها ، بل نقول "الوراثة عبر البيئة"

الجامعة المستنصرية كلية التربية

1. **مبدأ المدى التفاعلي:** يولد الفرد بمدى وراثي معين (مثلاً ذكاء بين 100 و120 درجة). البيئة هي التي تحدد أين سيستقر الفرد داخل هذا المدى؛ فإذا كانت البيئة محفزة سيصل لـ 120، وإذا كانت فقيرة سيبقى عند 100.

2. **عمر الفرد:** تظهر الأبحاث أن أثر الوراثة يزداد وضوحاً مع التقدم في السن، حيث يبدأ الفرد في اختيار بيئات تناسب ميوله الجينية (الارتباط الجيني البيئي النشط).

رابعاً: عوامل ثانوية مؤثرة

1. **النضج:** تتمايز القدرات العقلية كلما نضج الجهاز العصبي؛ فالقدرات التي تظهر في سن العاشرة تختلف نوعاً وكماً عما يظهر في سن الخامسة.

2. **الجنس (الفروق بين الجنسين):** تشير الدراسات إلى عدم وجود فرق في "الذكاء العام"، ولكن هناك فروق في "القدرات الطائفية"، حيث تتفوق الإناث غالباً في القدرات اللفظية، بينما يتفوق الذكور غالباً في القدرات المكانية والرياضية المعقدة.

الفروق الفردية هي نتاج مخطط وراثي يرسم الحدود، وواقع بيئي يملأ المساحات. فهم هذه المصادر يساعد التربويين والباحثين في تصميم برامج تعليمية تراعي "التفرد البشري" ولا تضع الجميع في قالب واحد.

طرق قياس القدرات العقلية :

ان قياس الفروق الفردية في القدرات العقلية ليس مجرد اعطاء ارقام وقيم عددية ، بل هو عملية منهجية تستخدم أدوات قياس مصممة بعناية ، ومن أبرز الطرق العلمية المتبعة هي:

1 .اختبارات الذكاء العام :

تُركز هذه الاختبارات على قياس "العامل العام" للذكاء، وهو القدرة الكلية للفرد على التفكير المجرد وحل المشكلات مثل مقياس **(ستانفورد بينيه)** وهو من أقدم وأشهر المقاييس، ويستخدم لقياس الذكاء من الطفولة وحتى الرشد، ومقياس **(وكسلر)** يتميز بتقسيم القدرات إلى (لفظية وعملية) مما يعطي صورة شاملة عن نقاط القوة والضعف، اختبار **(رافن للمصفوفات المتتابعة)** يعتمد بالكامل على الأشكال والرسوم، مما يجعله "تحرراً من تأثير العوامل الثقافية وعادلاً لقياس الذكاء الفطري دون تأثر باللغة.

2 .اختبارات الاستعدادات :

هذه الاختبارات لا تقيس ما تعرفه الآن بل إمكانياتك المستقبلية في مجال معين. فهي تتنبأ بمدى نجاحك إذا تلقيت تدريباً في تخصص ما.

* الاستعداد اللغوي: القدرة على فهم واستخدام الكلمات.
* الاستعداد الرياضي: التعامل مع الأرقام والمنطق والعمليات الحسابية.
* الاستعداد الميكانيكي: فهم كيفية عمل الآلات والعلاقات الفيزيائية.
* الاستعداد الفني والموسيقي: الحساسية للألوان، الأصوات، والإيقاع.

3 .اختبارات التحصيل الدراسي:

على عكس اختبارات الاستعداد، تقيس اختبارات التحصيل ما تعلمه الفرد بالفعل نتيجة لبرنامج تعليمي أو خبرة محددة.

* تستخدم عادة في المدارس والجامعات لتقييم مدى استيعاب المادة العلمية.

الجامعة المستنصرية - كلية التربية