مقرر علم النفس التطوري

(2021-2020)

المحاضرة الأولى والثانية

مدخل إلى علم النفس التطوري

علم النفس التطوري واستراتيجياته البحثية

ما هو التطور **Development**؟

يشير التطور إلى "التغيرات والاستمرارية المنسقة Systematic في الفرد, التي تحدث بين الحمل والموت", وتعني التغيرات المنسقة "التغيرات المنتظمة والنمطية والدائمة نسبياً". أما الاستمرارية في التطور فتعني أن التطور "عملية مستمرة تدريجياً وتراكمياً".

وإذا كان التطور يمثل الاستمراريات والتغيرات التي يمر بها الفرد من لحظة الحمل إلى نهاية الحياة، فان العلوم التطورية تشير إلى العلوم التي تدرس هذه الظاهرة، وهي علوم متعددة التخصصات. وبالرغم من أن علم النفس التطوري هو أكبر هذه التخصصات, فإن العديد من علماء علم الأحياء وعلم الاجتماع والإنثروبولوجيا والتربويين والأطباء يشتركون في الاهتمام بالتغيرات التطورية, وقد ساهموا بطرق هامة في زيادة فهمنا للتطور البشري والحيواني. ونظراً لأن علم التطور هو علم متعدد التخصصات, فإننا نستخدم مصطلح التطوري Developmentalist للإشارة إلى أي عالم يسعى لفهم عمليه التطور، بغض النظر عن التخصصات.

ما الذي يجعلنا نتطور؟

لفهم معنى التطور يجب أن نفهم عمليتين هامتين تكمنان وراء التغير التطوري وهما النضج **Maturation** والتعلم **Learning** . تشير عمليه النضج إلى النمو البيولوجي للفرد وفقاً للميراث البيولوجي النموذجي للأنواع وللميراث النموذجي للفرد, (مثلما تصبح البذور نباتات ناضجة، بافتراض أنها تتلقى الرطوبة والتغذية الكافية، فان الكائنات البشرية تنمو داخل الرحم). يستلزم البرنامج البيولوجي للنضج البشري أن نصبح قادرين على المشي ونطق كلماتنا الأولى في العام الأول من العمر، وللوصول إلى مرحلة النضج الجنسي بين العام الحادي عشر والخامس عشر من العمر، ومن ثم التقدم بالعمر...والنضج مسؤول بشكل جزئي أيضاً عن التغيرات النفسية مثل زيادة قدرتنا على التركيز وحل المشكلات وفهم أفكار الآخرين ومشاعرهم . لذا فان احد الأسباب التي تجعل الأفراد متشابهين بشكل كبير في العديد من النواحي الهامة، هو ان الوراثة المشتركة بين الأنواع توجهنا جميعاً من خلال العديد من التغيرات التطورية نفسها، في نفس الأوقات من حياتنا. أما عمليه التعلم فتشير إلى العملية التي من خلالها تؤدي خبرات الفرد إلى تغيرات دائمة

نسبيا في أفكاره ومشاعره وسلوكه. فعلى سبيل المثال، على الرغم من ان درجه معينه من النضج البدني ضرورية قبل أن يصبح طفل المدرسة الابتدائية ماهرا في كرة السلة، فان التعليمات الدقيقة والعديد من ساعات التدريب ضرورية حتى يكتسب هذا الطفل مهارات التعامل مع الكرة للاعب سله محترف. إن العديد من قدراتنا وعاداتنا لا تتفتح ببساطة كجزء من النضج، وغالبا ما نتعلم أن نشعر ونفكر ونتصرف بطرق جديدة من ملاحظاتنا وتفاعلنا مع الآباء والمعلمين والأفراد الآخرين في حياتنا ، وكذلك من الأحداث التي نمر بها. هذا يعني أننا نتغير استجابةً لبيئاتنا ، ولاسيما استجابةً لأفعال ولردود أفعال الأفراد من حولنا . وبالطبع فإن التغيرات التطورية هي نتاج للنضج والتعلم معاً .

ماهي الأهداف التي يسعى اليها علماء النفس التطوري ؟

لعلم النفس التطوري ثلاث أهداف رئيسة، وهي وصف التطور وتفسيره و تحسينه. ولتحقيق هدف الوصف، يراقب علماء النفس التطوري سلوكيات الأفراد من مختلف الأعمار بدقة، ويسعون إلى تحديد كيف يتغير الأفراد مع مرور الوقت. وعلى الرغم من وجود مسارات نموذجيه للتطور يتبعها جميع الأفراد تقريبًا، إلا انه لا يوجد فردان متشابهان تماما، وحتى عندما ينشأ الأطفال في نفس المنزل، فإنه غالبًا ما يظهرون اهتمامات وقيم وقدرات مختلفة جدا. وبالتالي لوصف التطور بشكل مناسب، فإنه من الضروري التركيز على كلاً من الأنماط النموذجية للتغير (أو التطور المعياري **Normative**)، وعلى الاختلافات الفردية في أنماط التغير (أو التطور الإيديوغرافي **Ideographic**). لذا يسعى علماء النفس التطوري إلى فهم الطرق الهامة التي يتشابه بها الأفراد مع بعضهم البعض أثناء عملية التطور، وكيفيه اختلافهم أثناء تقدمهم في الحياة. يزودنا الوصف الملائم بالحقائق المتعلقة بالتطور ،لكنه ليس سوى نقطة البداية، ويسعى علماء النفس التطوري بعد ذلك إلى تفسير التغييرات التي لاحظوها، وهم في سعيهم لتحقيق هدف التفسير، يأملون في تحديد سبب تطور الأفراد بشكل نموذجي، ولماذا يرتقي بعض الأفراد بشكل مختلف عن الآخرين. ويركز هدف التفسير على كلا من التغيرات المعيارية داخل الأفراد، وعلى الاختلافات في التطور بين الأفراد. أخيرا يأمل علماء النفس التطوري في تحسين التطور من خلال تطبيق ما تعلموه في محاولاتهم لمساعدة الأفراد على التطور في اتجاهات إيجابية ، وهذا هو جانب عملي لدراسة التطور البشري الذي أدى إلى تقدم هائل مثل طرق تعزيز الروابط الانفعالية القوية بين الأطفال الرضع غير المستجيبين وذويهم المحبطين، ومساعدة الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم على النجاح في المدرسة...الخ

بعض الملاحظات الأساسية حول خصائص التطور:

-التطور عملية مستمرة وتراكمية **:Continual and Cumulative** على الرغم من أنه لا يمكن لأحد أن يحدد بدقة ما يخبئه سن الرشد حتى من الفحص الأكثر دقة لطفولة الفرد، فقد تعلم علماء النفس التطوري أن السنوات الـ 12 الأولى من عمر الطفل هي سنوات مهمة جداً تمهد الطريق لمرحلة المراهقة والبلوغ. من نحن كمراهقين وراشدين يعتمد أيضاً على الخبرات التي نمتلكها لاحقاً في الحياة, من الواضح أنك لست نفس الشخص الذي كنت في سن العاشرة أو في

سن الخامسة عشرة, ربما تكون قد نميت إلى حد ما واكتسبت مهارات أكاديمية جديدة وطّورت اهتمامات وتطلعات مختلفة تمامًا عن تلك التي كانت لديك عندما كنت طالبا في المدرسة الابتدائية أو المدرسة الثانوية. ويمتد مسار هذا التغير التطوري إلى الأمام ، خلال منتصف العمر وما بعده ، ويبلغ ذروته في التغير النهائي الذي يحدث عندما تنتهي الحياة. باختصار ، أفضل وصف للتطور البشري هو أنها عملية مستمرة وتراكمية. الثابت الوحيد هو التغير ، والتغيرات التي تحدث في كل مرحلة رئيسية من الحياة يمكن أن يكون لها آثار مهمة على المستقبل.

-التطور عملية شاملة **:Holistic** كان من المألوف في يوم من الأيام تقسيم علماء النفس التطوري إلى ثلاثة معسكرات: 1- أولئك الذين درسوا النمو الجسدي والتطور، بما في ذلك التغيرات الجسدية وتسلسل المهارات الحركية. 2- وأولئك الذين درسوا الجوانب المعرفية للتطور ، بما في ذلك الإدراك واللغة والتعلم والتفكير. 3- وأولئك الذين ركزوا على الجوانب النفسية والاجتماعية للتطور ، بما في ذلك الانفعالات والشخصية ونمو العلاقات البين شخصية.

نحن نعلم اليوم أن هذا التصنيف خاطئ ، فقد وجد الباحثون الذين يعملون في أي من هذه المجالات أن التغييرات في أحد جوانب التطور لها آثار مهمة على جوانب تطورية أخرى. فعلى سبيل المثال: ما الذي يحدد شعبية الشخص بين أقرانه؟ إذا كنت ستقول أن المهارات الاجتماعية مهمة ، فستكون على حق, فالمهارات الاجتماعية مثل الدفء ، والود ، والرغبة بالتعاون هي الخصائص التي عادة ما يظهرها الأطفال المشهورين. ومع ذلك ، فإن الشعبية أكثر بكثير مما تراه العين, فهناك بعض الأدلة على أن العمر الذي يبلغ فيه الطفل سن البلوغ ، وهو حدث هام في النمو البدني، له تأثير على الحياة الاجتماعية. على سبيل المثال ، يتمتع الأولاد الذين يبلغون سن البلوغ مبكرا بعلاقات أفضل مع أقرانهم مقارنة بالأولاد الذين يبلغون سن البلوغ لاحقا، يميل الأطفال الذين يحققون أداء جيدا في المدرسة أيضا إلى أن يكونوا أكثر شعبية بين أقرانهم من الأطفال الذين يكون أداؤهم أقل في المدرسة. نرى إذن أن الشعبية لا تعتمد فقط على نمو المهارات الاجتماعية ولكن تعتمد أيضا على جوانب مختلفة من التطور المعرفي والجسدي. وكما يوضح هذا المثال ، فإن التطور ليس مجزأ ولكنه كلي - فالبشر هم كائنات جسدية ومعرفية واجتماعية، وكل مكون من مكونات الذات هذه يعتمد جزئيا على التغيرات التي تحدث في مجالات التطور الأخرى .

-المرونة أو الليونة **:Plasticity** تشير المرونة إلى القدرة على التغير استجابة لخبرات الحياة الإيجابية أو السلبية. وعلى الرغم من أننا وصفنا التطور بأنه عملية مستمرة وتراكمية ولاحظنا أن الأحداث الماضية غالبًا ما يكون لها آثار على المستقبل، إلا أن علماء النفس التطوري يعرفون أن مسار التطور يمكن أن يتغير فجأة إذا تغيرت الجوانب المهمة في حياة المرء. على سبيل المثال ، غالبًا ما يصبح الأطفال الكئيبون الذين يعيشون في دور أيتام قاحلة وقليلة العدد، مبتهجين ومحبين عندما يوضعون في منازل توافقية محفزة اجتماعيا، إنه لمن حسن الحظ حقا أن التطور البشري مرن للغاية، فبالنسبة للأطفال الذين كانت ظروفهم سيئة منذ البداية، فيمكن على الأغلب مساعدتهم على التغلب على أوجه القصور لديهم.

-السياق التاريخي / الثقافي **Historical/Cultural Context:** لا توجد صورة واحدة دقيقة للتطور لجميع الثقافات أو الطبقات الاجتماعية أو المجموعات العرقية والإثنية. تنقل كل ثقافة وثقافة فرعية وطبقة اجتماعية نمطًا معينًا من المعتقدات والقيم والعادات والمهارات إلى الأجيال القادمة، ومحتوى هذه التنشئة الاجتماعية الثقافية له تأثير قوي على السمات والكفاءات التي يظهرها الأفراد. يتأثر التطور أيضا بالتغيرات المجتمعية, كالأحداث التاريخية مثل الحروب ، والتطور التكنولوجي مثل تطور الإنترنت، والقضايا الاجتماعية مثل حركة حقوق المثليين. كل جيل يتطور بطريقته الخاصة، وكل جيل يغير العالم للأجيال القادمة. أحد الأمثلة على الطريقة التي يمكن أن تؤثر بها التغييرات التاريخية على التطور يتعلق بتأثير الأسر على تطور الأطفال والمراهقين. يمكن للسياقات الاجتماعية الواسعة التي تعيشها الأسرة أن تؤثر بشكل كبير على طرق تنفيذ وظائف الأسرة. هذه السياقات الاجتماعية الأوسع تتغير وتتطور باستمرار. خلال النصف الأخير من القرن العشرين ، أثرت العديد من التغيرات الاجتماعية الدرامية على تكوين الأسرة النموذجية وخصائص الحياة الأسرية في الولايات المتحدة. لذلك لا ينبغي أن نفترض أن أنماط التطور التي لوحظت في أطفال أمريكا الشمالية أو أوروبا (المجموعات السكانية التي خضعت للدراسة بشكل مكثف) هي الأنماط المثلى ، أو حتى أنها تميز الأشخاص الذين يتطورون في عصور أو أماكن ثقافية أخرى. فقط من خلال تبني منظور تاريخي / ثقافي يمكننا أن نقدر تمامًا غنى وتنوع التطور البشري.

<u>استراتيجيات البحث: المناهج والتصاميم الأساسية</u>

مناهج البحث في علم نفس الطفولة والمراهقة:

ينصب التركيز في هذا القسم على مناهج البحث التي يستخدمها الباحثون لجمع المعلومات حول تطور الأطفال والمراهقين. سنناقش بعد ذلك مزايا وعيوب استراتيجيات تقصي الحقائق المختلفة: التقرير الذاتي ، والملاحظة المنهجية ، ودراسات الحالة ، والإثنوغرافيا ، والمناهج الفيزيولوجية النفسية. أخيرا، سنتطرق إلى الطرق التي قد يصمم بها علماء النفس التطوري أبحاثهم لاكتشاف وتفسير التغييرات المرتبطة بالعمر في مشاعر الأطفال وأفكارهم وقدراتهم وسلوكياتهم.

المنهج العلمي **The Scientific Method:** يصنف علم النفس التطوري الحديث على أنه مشروع علمي لأن أولئك الذين يدرسون التطور قد تبنوا المنهج العلمي الذي يوجه محاولاتهم في الفهم. يشير المنهج العلمي إلى استخدام الأساليب الموضوعية والقابلة للتكرار لجمع البيانات لغرض اختبار نظرية أو فرضية. وتعني الموضوعية أن كل من يختبر البيانات سيصل إلى نفس الاستنتاجات، أي أنه ليس رأيا شخصيا. أما إمكانية التكرار فتعني أنه في كل مرة يتم فيها استخدام المنهج فإنها تؤدي إلى نفس البيانات والاستنتاجات.

جمع البيانات : الاستراتيجيات الأساسية لجمع الحقائق

-منهجيات التقرير الذاتي **Self-Report Methodologies:** ثلاثة إجراءات شائعة يستخدمها علماء النفس التطوري لجمع المعلومات واختبار الفرضيات وهي المقابلات والاستبيانات (بما في ذلك الاختبارات النفسية) والمنهج الإكلينيكي. على الرغم من أن هذه المداخل متشابهة في أن كل منها يطلب من المشاركين الإجابة على الأسئلة التي يطرحها الباحث، إلا أنها تختلف في مدى تعامل الباحث مع المشاركين الأفراد على حد سواء.

-المقابلات والاستبيانات **Interviews and Questionnaires:** سيطرح الباحثون الذين يختارون إجراء تقنيات المقابلات أو الاستبيان على الطفل أو والدي الطفل سلسلة من الأسئلة المتعلقة بجوانب التطور مثل سلوك الطفل أو مشاعره أو معتقداته أو أساليب تفكيره المميزة. يتضمن جمع البيانات عبر استبيان (ومعظم الاختبارات النفسية) ببساطة وضع الأسئلة على الورق ومطالبة المشاركين بالاستجابة عليها بشكل كتابي، في حين تتطلب المقابلات من المشاركين الاستجابة بشكل شفهي على استفسارات الباحث.

إن الاستخدام المستحدث لمنهجيات المقابلة أو الاستبيان هو ما يسمى بدراسة اليوميات، حيث يستجيب المشاركون (عادة المراهقون أو الشباب) ، في مذكرة أو دفتر ملاحظات ، لواحد أو أكثر من الأسئلة المعيارية، إما في وقت محدد (على سبيل المثال ، في نهاية اليوم) أو كلما طُلب منهم الاستجابة إلكترونيا. أثبتت دراسات اليوميات أنها هامة جدا ولاسيما في مجال البحث في مجموعة من القضايا التي قد يكون من الصعب دراستها بطرق أخرى، مثل نمو المزاج والسلبية مع انتقال الأطفال إلى مرحلة المراهقة أو العلاقة بين الضغوطات اليومية والاكتئاب لدى المراهقين .

ومع ذلك ، فإن المقابلات والاستبيانات يوجد بها بعض أوجه القصور الحقيقية. على الرغم من أنه يمكن إجراء بعض التسهيلات للأطفال الصغار (مثل استخدام أشكال مختلفة من الوجوه المبتسمة كمقياس تصنيف بدلاً من الأرقام أو الكلمات، فانه لا يمكن استخدام أي من المنهجين مع الأطفال الصغار جدا. الذين لا يستطيعون قراءة الكلام أو استكماله جيدا. وأيضاً يرغب الباحثون أن تكون الإجابات التي يتلقونها من المشاركين صادقة ودقيقة وليست مجرد محاولات من قبل المستجيبين لتقديم أنفسهم، على سبيل المثال ، قد لا يرغب العديد من المراهقين في الاعتراف بأنهم يغشون في واجباتهم المدرسية أو يدخنون ، أو يستمتعون بمخاطر سرقة المتاجر. من الواضح أن الاستجابات غير الدقيقة أو غير الصادقة تؤدي إلى استنتاجات خاطئة. يجب على الباحثين أيضا توخي الحذر لضمان أن المشاركين من جميع الأعمار يفسرون الأسئلة بنفس الطريقة ، فقد تعكس النزعات أو الميول العمرية التي تتم ملاحظتها في الدراسة، الاختلافات في قدرة الأطفال على الفهم والتواصل بدلاً من التغييرات الكامنة الحقيقية في مشاعرهم أو أفكارهم أو سلوكياتهم. أخيرا، قد يواجه الباحثون الذين يجرون مقابلات مع كلا من الأطفال وأولياء أمورهم أو المعلمون صعوبة في تحديد مجموعة التقارير الأكثر دقة إذا كانت أوصاف الأطفال لسلوكياتهم تختلف عن تلك الخاصة بأولياء أمورهم أو المعلمين. وعلى الرغم من أوجه القصور المحتملة للمقابلات والاستبيانات ، فإنه من الممكن أن تكون المقابلات والاستبيانات المبنية بشكل جيد طرًقا ممتازة للحصول على كميات كبيرة من المعلومات المفيدة في فترة زمنية قصيرة.

كلا المنهجين مفيدان بشكل خاص عندما يؤكد الباحث للمشاركين بأن استجاباتهم ستكون سرية و / أو عندما يطلب الباحث منهم للإدلاء بشكل دقيق عما يعرفونه عن قضية ما، وبالتالي زيادة احتمالية الحصول على إجابة صادقة و دقيقة. على سبيل المثال، في دراسة التنميط الجنسي ، ربما اعتبر المشاركون الشباب أن كل سؤال يمثل تحديا شخصيا أو لغزًا يتعين حله ، وبالتالي تم تحفيزهم للإجابة بدقة وعرض ما يعرفونه بالضبط عن الذكور والإناث. في ظل هذه الظروف ، كانت المقابلة المبنية طريقة ممتازة لتقييم تصورات الأطفال عن الجنسين.

-المنهج الإكلينيكي **The Clinical Method:** يشبه المنهج الإكلينيكي إلى حد كبير منهج المقابلة. يهتم الباحث عادةً باختبار فرضية ما من خلال تقديم بعض الأسئلة للمشارك في البحث ثم يطلب منه الاستجابة. بعد أن يستجيب المشارك، يسأل الباحث عادة سؤالا ثانيا لتوضيح الإجابة الأصلية للمشارك. على الرغم من أنه غالبًا ما يتم طرح نفس الأسئلة على المشاركين في البداية، إلا أن إجابة كل مشارك تحدد ما يطرح عليه بعد ذلك. وبالتالي ، فإن المنهج الإكلينيكي هو منهج مرن يعتبر كل مشارك فريدا. اعتمد جان بياجيه، بشكل كبير على المنهج الإكلينيكي لدراسة التفكير الأخلاقي والتطور المعرفي للأطفال.غالبًا ما يكون المنهج الإكلينيكي ، مثل المقابلات، مفيد لجمع كميات كبيرة من المعلومات في فترات قصيرة نسبيا. تعد مرونة هذه الإستراتيجية أيضا ميزة: فمن خلال طرح أسئلة تتبعية متناسبة مع الاستجابات الأصلية للمشارك ، غالبًا ما يكون من الممكن الحصول على فهم عميق لمعنى هذه الاستجابات. ومع ذلك ، فإن مرونة المنهج الإكلينيكي هي أيضا عيب محتمل. فقد يكون من الصعب ، إن لم يكن مستحيلا ، إجراء مقارنة مباشرة لاستجابات المشاركين الذين تم طرح عليهم أسئلة مختلفة. علاوة على ذلك ، فإن توجيه أسئلة متناسبة مع استجابات المشاركين يثير احتمال أن التحيزات النظرية الموجودة مسبقا للباحث قد تؤثر على الأسئلة التتبعية المحددة المطروحة والتفسيرات المقدمة. ونظرا لأن الاستنتاجات المستخلصة من المنهج الإكلينيكي يعتمد جزئًيا على التفسيرات الذاتية للباحث، فمن المستحسن دائًما التحقق من هذه الاستبصارات باستخدام تقنيات بحث أخرى.

-منهج الملاحظة **Observational Methodologies:** غالبًا ما يفضل الباحثون ملاحظة سلوك الأشخاص مباشرةً بدلاً من طرح أسئلة عليهم. إحدى الطرق التي يفضلها العديد من علماء النفس التطوري هي الملاحظة الطبيعية - ملاحظة الأفراد في محيطهم العام اليومي (أي الطبيعي). وللقيام بملاحظة الأطفال، يقوم الباحث عادةً بالذهاب إلى المنازل أو المدارس أو الحدائق العامة والملاعب وتسجيل ما يفعلونه بدقة. ونادرا ما يحاول الباحثون تسجيل كل حدث يقع؛ عادة ما يختبرون فرضية معينة حول نوع واحد من السلوك، مثل التعاون أو العدوانية، ويركزون انتباههم وجمع البيانات حصرياً على هذه الأفعال. تتمثل إحدى نقاط القوة في الملاحظة الطبيعية في سهولة تطبيقها على الرضع والأطفال الصغار الذين لا يمكن دراستهم غالبًا من خلال الأساليب التي تتطلب مهارات لفظية. القوة الثانية للملاحظة الطبيعية هي أنها توضح كيف يتصرف الناس في الحياة اليومية. ومع ذلك ، فإن الملاحظة الطبيعية لها أيضا جوانب قصور. أولاً ، تحدث بعض السلوكيات بشكل غير متكرر (على سبيل المثال ، عمليات الإنقاذ البطولية) أو تكون غير

مرغوب فيها اجتماعياً (على سبيل المثال ، الأفعال الإجرامية أو السلوكيات المستهجنة أخلاقياً) بحيث لا يحتمل أن يشاهدها الباحث في البيئة الطبيعية. ثانيا ، العديد من الأحداث عادة ما تحدث في نفس الوقت في البيئة الطبيعية ، وأي من هذه الأحداث قد يؤثر على سلوك الأفراد مما يجعل من الصعب تحديد أسباب أفعال المشاركين أو أي نزعات تطورية في السلوك. أخيرا ، يمكن لمجرد وجود ملاحظ في بعض الأحيان أن يجعل الأفراد يتصرفون بشكل مختلف عما كانوا سيفعلون. فعلى سبيل المثال قد "يتباهى" الأطفال عندما يكون لديهم جمهور، في حين أن الآباء قد يكونون في أفضل سلوكهم، ويظهرون إحجاًما قوًيا، عن صفع طفل يسيء التصرف كما يفعلون في العادة. لهذه الأسباب ، يحاول الباحثون في كثير من الأحيان تقليل تأثير الملاحظ عن طريق تصوير مشاركيهم بالفيديو من مكان مخفي أو قضاء بعض الوقت في المكان قبل جمع بياناتهم "الحقيقية" حتى يعتاد الأفراد الذين يعملون معهم إلى وجودهم والتصرف بشكل طبيعي.

-دراسات الحالة **Case Studies:** يمكن استخدام المقابلات والاستبيانات والمنهج الإكلينيكي والملاحظات السلوكية - لتجميع صورة مفصلة لتطور فرد واحد من خلال طريقة دراسة الحالة. عند إعداد سجل فردي ، أو "حالة" ، يبحث الباحث عادةً عن أنواع كثيرة من المعلومات حول المشارك، مثل خلفيته العائلية ، والحالة الاجتماعية الاقتصادية ، والسجلات الصحية ، والتاريخ الأكاديمي أو المهني ، وأداؤه على اختبارات نفسية. الكثير من المعلومات المدرجة في تاريخ الحالة يمكن الحصول عليها من مقابلات وملاحظات مع الفرد ، على الرغم من أن الأسئلة المطروحة والملاحظات التي يتم إجراؤها عادة ما تكون غير موحدة وقد تختلف بشكل كبير من حالة إلى أخرى. وعلى الرغم من أن العديد من علماء علم النفس التطوري قد استخدموا دراسات الحالة في بحوث عديدة ، إلا أن هناك عيوبا كبيرة لهذا المنهج. على سبيل المثال ، غالبًا ما يكون من الصعب إجراء مقارنة مباشرة بين المشاركين الذين طُرحت عليهم أسئلة مختلفة ، وأجروا اختبارات مختلفة ، وتمت ملاحظتهم في ظروف مختلفة. وقد تفتقر دراسات الحالة أيضا إلى القابلية للتعميم ؛ وهذا يعني أن الاستنتاجات المستخلصة من تجارب عدد قليل من الأفراد الذين تمت دراستهم قد لا تنطبق ببساطة على معظم الأفراد. لهذه الأسباب، يجب دائًما التحقق من أية استنتاجات مستخلصة من دراسات الحالة من خلال استخدام تقنيات البحث الأخرى.

–الإثنوغرافيا **Ethnography:** وهي شكل من أشكال الملاحظة بالمشاركة، المستخدمة غالبًا في مجال الأنثروبولوجيا - أصبحت شائعة بشكل متزايد بين الباحثين الذين يرغبون في فهم آثار الثقافة على تطور الأطفال والمراهقين. غالبًا ما يعيش علماء الإثنوغرافيا في المجتمع الثقافي أو الثقافي الفرعي الذي يدرسونه لفترات من الأشهر ، أو حتى سنوات وذلك لجمع بياناتهم. وعادة ما تكون البيانات التي يجمعونها متنوعة وواسعة ، وتتألف إلى حد كبير من ملاحظات طبيعية ، ومذكرات حول المحادثات مع أعضاء الثقافة ، وتفسيرات لهذه الأحداث. تُستخدم هذه البيانات في النهاية لتجميع صورة مفصلة للمجتمع الثقافي واستخلاص استنتاجات حول كيفية تأثير القيم والتقاليد الفريدة للمجتمع على جوانب تطور الأطفال والمراهقين. يمكن أن تؤدي الصور الإثنوغرافية التفصيلية لثقافة المجتمع أو الثقافة الفرعية التي تنشأ عن الاتصال الوثيق

والدائم مع أفراد المجتمع إلى فهم أكثر غنى لتقاليد وقيم هذا المجتمع، وتعتبر الأوصاف الثقافية الواسعة النطاق مفيدة بشكل خاص للباحثين الذين يرغبون في فهم الصراعات الثقافية و التحديات التطورية الأخرى التي يواجهها الأطفال والمراهقين من الأقليات في مجتمعات متنوعة متعددة الثقافات، ولكن على الرغم من نقاط القوة الواضحة هذه ، فإن الإثنوغرافيا هي منهج ذاتي لأن القيم الثقافية للباحثين وتحيزاتهم النظرية يمكن أن تجعلهم يسيئون تفسير ما يختبرونه. بالإضافة إلى ذلك ، تتعلق الاستنتاجات الإثنوغرافية بالثقافة أو الثقافة الفرعية المدروسة فقط ولا يمكن افتراض أنها تعمم على سياقات أو مجموعات اجتماعية أخرى.

-المناهج النفسية-الفيزيولوجية **Psychophysiological Methods:** لجأ علماء النفس التطوري في السنوات الأخيرة، إلى الأساليب النفسية والفيزيولوجية - وهي تقنيات تقيس العلاقة بين الاستجابات الفيزيولوجية والسلوك - وذلك لاكتشاف الأسس البيولوجية للاستجابات الإدراكية والمعرفية والانفعالية للأطفال. تعتبر المناهج النفسية الفيزيولوجية مفيدة بشكل خاص في تفسير الخبرات العقلية والانفعالية للرضع والأطفال الصغار . تعتبر مقاييس وظائف المخ مفيدة جدا في تقييم الحالة النفسية. على سبيل المثال ، يمكن الحصول على تسجيلات مخطط كهربائية الدماغ EEG لنشاط موجات الدماغ عن طريق توصيل أقطاب كهربائية بفروة الرأس. ونظرا لأن الأنماط المختلفة لنشاط مخطط كهربائية الدماغ تميز حالات الاستيقاظ المختلفة ، مثل النوم والنعاس واليقظة ، فإنه يمكن للباحثين تتبع هذه الأنماط وتحديد كيفية دورات النوم وحالات الإثارة الأخرى مع تقدم العمر. وأيضاً تنتج المثيرات أو الأحداث الجديدة تغييرات قصيرة المدى في نشاط EEG. لذلك يمكن للباحث الذي يرغب في اختبار حدود القدرات الحسية للرضيع تقديم مشاهد وأصوات جديدة والبحث عن التغيرات في موجات الدماغ لتحديد ما إذا كانت هذه المثيرات قد تم تمييزها من قبل الرضع. يمكن أيضا استخدام المقاييس النفسية الفيزيولوجية مع الأطفال الأكبر سنًا والمراهقين لتقييم جوانب التطور. فعلى سبيل المثال، وجد الباحثون في المجال أن مقاييس ضغط الدم ومستويات الكورتيزول مقاييس دقيقة للتوتر المزمن في مرحلة المراهقة المرتبط تجريبياً بالفقر المزمن في مرحلة الطفولة . وعلى الرغم من أن الاستجابات النفسية الفيزيولوجية مفيدة جدا ، إلا أنها بعيدة كل البعد عن كونها مؤشرات مثالية للحالات النفسية. وعلى الرغم من أن معدل ضربات قلب الرضيع أو نشاط موجات الدماغ قد يشير إلى أنه منتبه للمثير، إلا انه غالبًا ما يكون من الصعب تحديد أي جانب من هذا المثير (الشكل واللون وما إلى ذلك) الذي جذب الانتباه بالضبط. علاوة على ذلك، غالبًا ما تعكس التغييرات في الاستجابات الفيزيولوجية تقلبات المزاج، أو التعب، أو الجوع ، أو حتى ردود الفعل السلبية على أجهزة التسجيل الفيزيولوجية ، بدلاً من التغيير في انتباه الرضيع إلى المنبه أو ردود الفعل الانفعالية تجاهه. لهذه الأسباب ، من المرجح أن تكون الاستجابات الفيزيولوجية مؤشرات صالحة للخبرات النفسية عندما يكون المشاركون (خاصة الصغار جدا) هادئين، ويقظين، وراضين.

اكتشاف العلاقات: التصاميم الارتباطية والتجريبية وعبر الثقافية

بمجرد أن يقرر الباحثون ما يريدون دراسته، فإنه ينبغي عليهم بعد ذلك وضع خطة بحث، أو تصميم، يسمح لهم بتحديد العلاقات بين الأحداث والسلوكيات وتحديد أسباب هذه العلاقات. هنا نأخذ في الاعتبار تصميمات البحث العامة الثلاثة التي قد يستخدمها الباحثون في بحوثهم وهي: التصاميم الارتباطية والتجريبية وعبر الثقافية.

-التصميم الارتباطي **:The Correlational Design** في التصميم الارتباطي ، يقوم الباحث بجمع البيانات لتحديد ما إذا كان هناك ارتباط بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات الهامة. إذا كان الباحث يختبر فرضية معينة، فسيتم التحقق فيما إذا كانت هذه المتغيرات مرتبطة كما تحدد الفرضية أم لا. وفي هذا التصميم، لا يتم إجراء أي محاولات لبناء أو معالجة بيئة المشاركين، وبدلا من ذلك، يأخذ الباحثون الارتباطيون الأشخاص كما يجدونهم بالفعل من خلال خبرات الحياة الطبيعية - ويحاولون تحديد فيما إذا كانت الاختلافات في خبرات حياة الأفراد مرتبطة بالاختلافات في سلوكياتهم أو أنماط تطورهم. ولتوضيح المنهج الارتباطي، لدينا نظرية بسيطة تحدد أن الأطفال الصغار يتعلمون الكثير من مشاهدة التلفزيون ويكونون أكثر استعدادا لتقليد أفعال الشخصيات التي يلاحظونها. إحدى الفرضيات التي قد نستمدها من هذه النظرية هي أنه كلما تكرر مشاهدة الأطفال لشخصيات تلفزيونية تعرض أعمالا عنيفة وعدوانية، كلما زاد ميلهم إلى التصرف بشكل عدواني تجاه زملائهم في اللعب. بعد اختيار عينة من الأطفال للدراسة، فإن الخطوة التالية في اختبار الفرضية هي قياس المتغيرين اللذين يعتقد أنهما مرتبطان. لتقييم تعرض الأطفال لموضوعات عنيفة على شاشة التلفزيون، قد يتم استخدام المقابلة أو أساليب الملاحظة الطبيعية لتحديد ما يشاهده كل طفل ثم حساب عدد الأعمال العدوانية التي تحدث في هذه البرامج. ولقياس مدى تكرار السلوك العدواني للأطفال تجاه أقرانهم ، يمكن ملاحظة العينة في الملعب وتسجيل عدد المرات التي يتصرف فيها كل طفل بطريقة عدوانية تجاه زملائه في اللعب. بعد أن تم جمع البيانات، يتم تقييم الفرضية، ويمكن تحديد وجود أو غياب العلاقة بين المتغيرات من خلال اختبار البيانات من خلال اجراء إحصائي ينتج عنه معامل ارتباط (يشار اليه بـ R), حيث يوفر معامل الارتباط تقديرا رقميا لقوة واتجاه (نوع) العلاقة بين متغيرين. يمكن أن تتراوح في القيمة من - 1.00 إلى+ 1.00 . تشير القيمة المطلقة لمعامل الارتباط (بغض النظر عن إشارتها) إلى قوة العلاقة. ويشير معامل الارتباط (الصفر) إلى أن المتغيرين غير مرتبطين, وتشير إشارة معامل الارتباط إلى اتجاه العلاقة. فإذا كانت الإشارة موجبة، فهذا يعني أنه كلما زاد احد المتغيرات، يزيد المتغير الآخر أيضا. وتشير الارتباطات السالبة إلى علاقات عكسية: فكلما زاد أحد المتغيرات، يتناقص الآخر. فعلى سبيل المثال، أجرى عدد من الباحثين دراسات ارتباطية تتناول العلاقة بين العنف المتلفز والسلوك العدواني للأطفال، وأشارت النتائج (التي تمت مراجعتها في ليبرت وسبرافكين ، 1988) إلى وجود علاقة إيجابية معتدلة (تتراوح قيمتها بين .30 و .50) بين متغيرين مهمين: الأطفال الذين يشاهدون الكثير من البرامج التلفزيونية العنيفة من المرجح أن يتصرفون بشكل عنيف تجاه زملائهم في اللعب مقارنة بالأطفال الآخرين الذين يشاهدون القليل من البرامج العنيفة.

هل تثبت هذه الدراسات الارتباطية أن التعرض للبرامج التلفزيونية العنيفة يجعل الأطفال يتصرفون بشكل أكثر عدوانية؟ بالطبع لا, فعلى الرغم من أننا اكتشفنا وجود علاقة بين التعرض للعنف المتلفز والسلوك العدواني للأطفال، فإن الاتجاه السببي للعلاقة لم يتم تحديده على الإطلاق بواسطة هذا التصميم. من التفسيرات البديلة المعقولة أيضا أن الأطفال العدوانيين نسبيا يميلون أكثر إلى تفضيل البرامج التلفزيونية العنيفة. الاحتمال الآخر هو أن الارتباط بين مشاهدة التلفزيون والسلوك العدواني ناتج في الواقع عن متغير ثالث لم يتم قياسه. على سبيل المثال ، ربما يتسبب الآباء الذين يتشاجرون كثيرا في المنزل (متغير غير محسوب) في أن يصبح أطفالهم أكثر عدوانية ويفضلون البرامج التلفزيونية العنيفة. إذا كان هذا صحيحا ، فقد يكون هناك ارتباط بين المتغيرين الأخيرين، على الرغم من أن علاقتهما ببعضهما البعض ليست علاقة سبب ونتيجة. باختصار، التصميم الارتباطي هو منهج متعدد الاستخدامات يمكنه اكتشاف العلاقات بين أي متغيرين أو أكثر. ومع ذلك ، فإن قصور هذا المنهج الرئيسي هو أنه لا يمكن أن يشير إلى أن شيئًا ما يسبب الآخر. كيف إذن يمكن للباحث تحديد الأسباب الكامنة وراء السلوكيات المختلفة أو جوانب أخرى من التطور البشري؟ أحد الحلول هو إجراء التجارب.

-التصميم التجريبي **The Experimental Design:** على النقيض من الدراسات الارتباطية، تسمح الدراسات التجريبية بإجراء تقييم دقيق لعلاقة السبب والنتيجة التي قد توجد بين متغيرين. فعلى سبيل المثال, عند إجراء تجربة معملية لاختبار الفرضية السابقة، سيتم إحضار المشاركين إلى المختبر، ويتم تعريضهم للمعالجات المختلفة، ثم تسجيل استجاباتهم لهذه المعالجات كبيانات. تمثل المعالجات المختلفة التي تعرض لها المشاركين بالمتغير المستقل في التجربة. ولاختبار الفرضية، سيكون المتغير المستقل أو (المعالجات التجريبية) هو نوع البرنامج التلفزيوني الذي يلاحظه المشاركون. قد يشاهد نصف الأطفال برنامجا تتصرف فيه الشخصيات بطريقة عنيفة أو عدوانية تجاه الآخرين، بينما يشاهد النصف الآخر برنامجا لا يحتوي على عنف. ستصبح استجابات الأطفال تجاه البرامج التليفزيونية هي المتغير التابع في التجربة. ونظرا لأن الفرضية تركز على عدوانية الأطفال، فينبغي قياس المتغير التابع "كيف يتصرف الأطفال بعدوانية بعد مشاهدة كل نوع من البرامج التلفزيونية". ويسمى المتغير التابع "بالمتغير التابع" لأن قيمته يفترض أنها "تعتمد" على المتغير المستقل. وبالتالي، نفترض أن العدوان المستقبلي (المتغير التابع) سيكون أكبر بالنسبة للأطفال الذين يشاهدون البرامج العنيفة (أحد أشكال المتغير المستقل) من أولئك الذين يشاهدون البرامج اللاعنفية (البديل الثاني للمتغير المستقل). من أجل استنتاج أن المتغير المستقل يرتبط سببياً بالمتغير التابع ، يجب على المجرب التأكد من أن جميع المتغيرات الدخيلة الأخرى التي يمكن أن تؤثر على المتغير المستقل يتم التحكم فيها - أي أنها متكافئة في كل حالة تجريبية. إن أعظم قوة للطريقة التجريبية هي قدرتها على إثبات أن شيئًا ما يسبب شيئًا آخر. ومع ذلك ، جادل منتقدو التجارب المعملية بأن بيئة المختبر الخاضعة للرقابة المشددة غالبًا ما تكون مفتعلة ومصطنعة وأن الأطفال من المرجح أن يتصرفوا في هذه البيئة بشكل مختلف عما قد يتصرفون به في البيئة الطبيعية. إحدى الخطوات التي يمكن للعلماء اتخاذها لمواجهة هذا النقد وتقييم الصدق البيئي لنتائجهم المعملية هي إجراء تجربة ميدانية، أي اجراء تجربة مماثلة في البيئة الطبيعية.

-التصميم عبر الثقافي **The Cross-Cultural Design:** غالباً ما يتردد العلماء في نشر اكتشاف أو استنتاج جديد حتى يدرسوا عدداً كافياً من الأفراد لتحديد مدى ثبات اكتشافاتهم, ومن ناحية أخرى, غالباً ما تعتمد استنتاجاتهم على المشاركين الذين يعيشون في وقت ما داخل ثقافة أو ثقافة فرعية معينة, ومن الصعب معرفة ما اذا كانت هذه الاستنتاجات تنطبق على الاجيال القادمة, أو حتى على الأطفال الذين يعيشون حالياً في مجتمعات أو ثقافات فرعية أخرى. وقد أصبحت اليوم قابلية تعميم النتائج عبر العينات والمواقع قضية مهمة, حيث أشار العديد من المنظرين إلى أن هناك عالمية أو عمومية universals التطور البشري (أي أن هناك أحداث ونتائج يشترك بها جميع الأطفال أثناء تقدمهم من الطفولة إلى البلوغ).

تشير الدراسات عبر الثقافية إلى الدراسات التي يتم فيها ملاحظة المشاركين من خلفيات ثقافية أو ثقافة فرعية مختلفة واختبارهم ومقارنتهم في جانب واحد أو أكثر من جوانب التطور. ولهذا النوع من الدراسات أغراضا عديدة. على سبيل المثال ، تسمح هذه الدراسات للباحث بتحديد ما إذا كانت الاستنتاجات المستخلصة حول تطور الأطفال من سياق اجتماعي واحد (مثل الأطفال من الطبقة الوسطى ، والأطفال البيض في الولايات المتحدة) تميز أيضا الأطفال الذين ينشأون في مجتمعات أخرى أو أولئك الذين ينتمون إلى خلفيات عرقية أو اجتماعية اقتصادية مختلفة داخل مجتمع ما (على سبيل المثال ، الأطفال الأمريكيين من أصل إسباني أو أولئك الذين ينتمون إلى منازل محرومة اقتصاديا). لذا فإن المقارنة بين الثقافات تحمي من الإفراط في تعميم نتائج البحث, وهي الطريقة الوحيدة لتحديد ما اذا كانت هناك بالفعل "مسلمات" في التطور البشري, فعلى سبيل المثال توصلت دراسة (سوزا وآخرون, 2004) إلى أن أنماط الاضطرابات المرتبطة باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه كالقلق والاكتئاب لا تختلف بين الثقافات الفرعية (الخاصة بمناطق جغرافية مختلفة في البرازيل), وكانت نتائج هذه الدراسة متوافقة مع نتائج دراسات مماثلة في الولايات المتحدة ودول أخرى. ويهدف باحثون آخرون الذين يفضلون المدخل عبر-الثقافي إلى الكشف عن الاختلافات بدلاً من التشابه بين الثقافات أيضاً, وبغض النظر عن تركيز المنهج عبر الثقافي على عالمية أو عمومية التطور، فإن هذا المنهج يوضح أيضا أن التطور البشري يتأثر بشدة بالسياق الثقافي الذي يحدث فيه. على سبيل المثال، أظهرت المقارنات بين الثقافات أن العديد من ثقافات العالم ليس لديها مفهوم للمراهقة كمرحلة متميزة من الحياة.

-تصاميم البحث الخاصة بدراسة التطور:

لا يهتم علماء النفس التطوري فقط بالتحقق من تقدم الأفراد في مرحلة معينة من الحياة ؛ ولكن يرغبون في تحديد كيفية تطور مشاعر الناس وأفكارهم وقدراتهم وسلوكياتهم وتغيرها مع مرور الوقت. هناك أربعة مناهج أساسية لدراسة التطور: التصميم المستعرض، والتصميم الطولي ، والتصميم المتسلسل، والتصميم الميكروجينيتيك.

-التصميم المستعرض **The Cross-Sectional Design:** في التصميم المستعرض، تتم دراسة الأفراد الذين يختلفون في العمر في نفس الوقت. فالمشاركون في هذه البحوث المستعرضة هم أشخاص مختلفون في كل مستوى عمري. أي أنهم ينتمون إلى مجموعات مختلفة ، حيث يتم تعريف المجموعة على أنها مجموعة من الأشخاص من نفس العمر يتعرضون لبيئات ثقافية وأحداث تاريخية مماثلة أثناء تطورهم. ومن خلال مقارنة المشاركين في الفئات العمرية المختلفة ، يمكن للباحثين تحديد التغييرات المرتبطة بالعمر في أي جانب من جوانب التطور المدروسة. من المزايا المهمة للتصميم المستعرض أنه يمكن للباحث جمع البيانات من الأطفال من مختلف الأعمار خلال فترة زمنية قصيرة. ومع ذلك، هناك نوعان من القصور للبحث المستعرض:

١- تأثيرات الجيل Cohort Effects : تتضمن المقارنات المستعرضة دائًما مجموعات مختلفة مما يؤدي إلى مشكلة تفسيرية شائكة -لأن أي فروق عمرية يتم العثور عليها في الدراسة قد لا تكون دائًما بسبب العمر أو التطور، ولكنها ،قد تعكس عوامل ثقافية أو تاريخية أخرى تميز أعضاء مجموعات مختلفة. وبطريقة أخرى, فإن المقارنات المستعرضة تخلط بين آثار العمر والجيل. وعلى الرغم من ذلك ، فانه لا تزال المقارنة المستعرضة هي المستخدمة في بحوث علم النفس التطوري في أغلب الأحيان لانها تتميز بالسرعة والسهولة.

2- البيانات الخاصة بتطور الأفراد Data on Individual Development: أما القصور الآخر للتصميم المستعرض فهو ان هذا النوع من التصاميم لا يقدم لنا أية معلومات حول تطور الأفراد لأن كل فرد يتم ملاحظته في وقت واحد فقط. لذلك لا يمكن للمقارنات المستعرضة ان تقدم إجابات لأسئلة مثل "متى سيصبح هذا الطفل أكثر استقلالية؟" أو "هل سيصبح هذا الطفل العدواني البالغ من العمر عامين طفلا عدوانيا عندما يبلغ من العمر 5 سنوات؟".

-التصميم الطولي **The Longitudinal Design**: في التصميم الطولي، يتم ملاحظة نفس المشاركين بشكل متكرر على مدار فترة زمنية. قد تكون الفترة الزمنية قصيرة نسبيا - من 6 أشهر إلى سنة - أو قد تكون طويلة جدا ، وتمتد مدى الحياة. فقد يدرس الباحثون جانبًا معينًا من جوانب التطور ، مثل الذكاء ، أو العديد من الجوانب الأخرى. وباختبار نفس المشاركين بشكل متكرر ، يمكن للباحثين تقييم ثبات أو استمرارية السمات المختلفة لكل فرد في العينة. كما يمكنهم أيضا تحديد النزعات والعمليات التطورية المعيارية من خلال البحث عن القواسم المشتركة ، مثل النقاط التي يخضع فيها معظم الأطفال لتغييرات مختلفة. أخيرا ، سيساعد تتبع العديد من المشاركين على مدار الوقت الباحثين على فهم الفروق الفردية في التطور. على الرغم ذلك ، إلا أن هذا التصميم له العديد من العيوب المحتملة أيضا. على سبيل المثال ، يمكن أن تكون البحوث الطولية مكلفة جدا وتستغرق وقتا طويلا. كما يمكن لتأثيرات الممارسة ان تؤثر أيضا على صدق الدراسات الطولية: فقد يصبح المشاركون الذين تمت مقابلتهم أو اختبارهم مرارا وتكرارا على دراية بالاختبار أو يصبحون على دراية متزايدة بمحتوى الاختبار نفسه، مما يظهر تحسينات في الأداء لا علاقة لها بالأنماط الطبيعية للتطور. قد يواجه الباحثون أيضا مشكلة التناقص الاختياري. فقد يبتعد الأطفال أو يشعرون بالملل من المشاركة ، أو قد يكون لديهم آباء ، لسبب أو لآخر ، لن يسمحوا لهم بالاستمرار في الدراسة. والنتيجة النهائية هي عينة أصغر وربما

غير ممثلة والتي لا توفر فقط معلومات أقل حول قضايا التطور ولكنها قد تقصر استنتاجات الدراسة على عينة الدراسة.

-التصميم المتسلسل **The Sequential Design**: تجمع التصميمات المتسلسلة بين أفضل ميزات الدراسات المستعرضة والطولية من خلال اختيار المشاركين من مختلف الأعمار ومتابعة كل من هذه المجموعات عبر الوقت. فعلى سبيل المثال، تخيل أننا نرغب في دراسة تطور قدرات التفكير المنطقي للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين6و12عاًما. قد نبدأ في عام2010 باختبار التفكير المنطقي لعينة من الأطفال بعمر 6 سنوات (مجموعة مواليد 2004) وعينة من الأطفال بعمر 8 سنوات (مجموعة مواليد 2002). يمكننا بعد ذلك إعادة اختبار القدرات المنطقية لكلا المجموعتين في 2012 و 2014. وبذلك يتطلب هذا التصميم متابعة مجموعة 2004 ذوي الأعمار من 6 إلى 10 سنوات ومجموعة 2002 ذوي الأعمار من 8 إلى 12 سنة. هناك ثلاث نقاط قوة رئيسية لهذا التصميم المتسلسل. أولاً ، يسمح لنا بتحديد ما إذا كانت تأثيرات الجيل تؤثر على النتائج من خلال مقارنة التفكير المنطقي للأطفال في نفس العمر الذين ولدوا في سنوات مختلفة، يتم تقييم تأثيرات الجيل بمقارنة التفكير المنطقي للعينتين عندما يكون عمر كل منهما 8 و 10 سنوات. فإذا لم يكن هناك اختلاف بين العينات ، فيمكننا افتراض أنه لا يوجد تأثيرات الجيل على النتائج. كما ان التصميم المتسلسل يسمح لنا بإجراء مقارنات طولية ومستعرضة في نفس الدراسة. فإذا كانت النزعات العمرية في التفكير المنطقي متشابهة في كل من المقارنات الطولية والمقطعية، فإننا يمكن أن نكون واثقين تمامًا من أنهم يمثلون تغييرات تطورية حقيقية في قدرات التفكير المنطقي. أخيًرا، غالبًا ما تكون التصاميم المتسلسلة أكثر كفاءة من التصميمات الطويلة المعيارية، فعلى سبيل المثال، يمكننا تتبع تطور التفكير المنطقي على مدى 6 سنوات من العمر ، على الرغم من أن هذه الدراسة ستستغرق 4 سنوات فقط. فان المقارنة الطولية المعيارية التي أخذت عينات من المشاركين البالغين من العمر 6 سنوات في البداية قد تستغرق 6 سنوات لتقديم معلومات مماثلة. من الواضح أن هذا المزيج من التصميمات المقطعية والطولية هو بديل متعدد الاستخدامات إلى حد ما لأي من هذين المنهجين

-التصميم الميكروجينيتك أو المجهري **The Microgenetic Design:** تقدم التصميمات المقطعية والطولية والمتسلسلة فقط مخططًا عريضا للتغييرات التطورية دون تحديد سبب أو كيفية حدوث هذه التغييرات بالضرورة. تستخدم التصاميم الميكروجينية، التي يفضلها حاليا العديد من الباحثين الذين يدرسون التطور المعرفي للأطفال، في محاولة لإلقاء الضوء على العمليات التي يعتقد أنها تعزز التغيرات التطورية. فالمنطق من هذا التصميم هو ان الأطفال الذين يعتقد أنهم مستعدون لتغيير تطوري هام يتعرضون مرارا وتكرارا للخبرات التي يعتقد أنها تؤدي إلى التغيير، ويتم مراقبة سلوكهم أثناء تغيره. استخدم المنظرون المعرفيون هذا المدخل لتحديد كيفية اعتماد الأطفال على استراتيجيات جديدة وأكثر كفاءة لحل المشكلات. من خلال دراسة المشاركين بشكل مكثف على مدار ساعات أو أيام أو أسابيع وتحليل سلوكهم في حل المشكلات بدقة ، يكون من الممكن غالبًا تحديد كيف يتغير تفكيرهم واستراتيجياتهم لتعزيز كفاءاتهم المعرفية، ومهاراتهم الحسابية والذاكرة والمهارات اللغوية. على الرغم من أن المدخل

الميكروجيني هو طريقة جديدة ، إلا أنها تحمل وعدا كبيرا لإلقاء الضوء على أنواع الخبرات التي يمكن أن تعزز التغييرات في مجالات التطور الاجتماعية والشخصية مثل مفهوم الذات وتقدير الذات والإدراك الاجتماعي، والتفكير في القضايا الأخلاقية، والتفكير في الصور النمطية لأدوار الجنسين وغيرها . على الرغم من أن تقنيات الميكروجينيتك تقدم فرصة فريدة لمشاهدة وتسجيل عملية التغيير الفعلية كما تحدث أثناء التطور ، إلا أن هناك عيوب غير متوقعة لهذا المدخل. أولاً ، منهج صعب، ويستغرق وقتًا طويلاً ، ومكلف اذ يتطلب تتبع أعداد كبيرة من الأطفال بهذه الطريقة التفصيلية. أيضا ، قد يؤثر تكرار الملاحظات التي تتطلبها الطريقة الميكروجينية على النتائج التطورية للأطفال (تأثيرات الممارسة).