

عدة طرق نحو نموذجنا لتغذية الحلقة

ونظرية التطور البشري، التعلم، الإبداعية والعبرية

بقلم د. ون وينغر
(ترجمة طارق الرضي)

مجموعات ماندلبرو (Mandelbrot Sets) الجميلة والرائعة، والتي هي مثلي ومثلث، تنصّ كجزء من تعريفنا لها بأننا نأخذ جزء من تغذيتنا الراجعة ونضعه في تطوّرنا المستمر. مع أننا كبشر نبدو وكأننا في حالة استقرار وما زلنا نبدو كنفس النظام، لكننا في الواقع نتطوّر. أنت وأنا نعتبر نماذج هندسية متكررة Fractals، ولكن لأننا نقف في مسطّح غير كثيف رياضياً، فإننا لا نحقق بشكل تفصيلي كل الاحتمالات الممكنة. نحن القشرة الظاهرة لمصفوفة الاحتمالات: نحن نختر، والاختلاف الناتج يكون حقيقياً.

في عالم دائم التغيّر، كل الأنظمة الحيّة على اختلاف درجة تعقيدها، حتى تستمر في البقاء لفترة طويلة، كان عليها أن تراقب محيطها وتتفاعل مع ردود فعل ذلك المحيط لأفعالها. لهذا تصبح كل الأنظمة الحيّة التي تصارع للبقاء، سهلة التأثير بالتغذية الراجعة من محيطها وذلك كتعزيز سلوكي للبقاء، وهذا أصبح قانوناً طبيعياً مشهوراً في علم النفس يعرف بقانون الأثر (The Law Of Effect): كل شيء تعزّزه، تحصل على المزيد منه.

كلّما كانت الكائنات الحيّة أكثر تعقيداً، وأكثر ذكاءً، كلما توجب عليها مراقبة سلوكها أكثر، والتنسيق بشكل أفضل بين أهدافها أو نواياها والنتائج التي تحصل عليها.

كلّما كان نظام ما أكثر ذكاءً، كلما ازدادت أفعاله تعقيداً ووجب على النظام أن ينسّق مع نواياه (وهي معقّدة أيضاً). لهذا تصبح التغذية الراجعة المباشرة من نتائج الأفعال مهمة بشكل متزايد.

عند الإنسان، وصل هذا البعد إلى مستوى حرج قبل حوالي ثلاثة مليون سنة، عندما تطوّرت لديه القدرة على النطق، و تطوّرت اليدين مع إبهام في الاتجاه المعاكس ، وعندما تطوّر تكوينه العضلي على جانبي الجذع (والذي يجيز الرقص)، وأخيراً تطوّر العقل البشري بقدراته الهائلة.

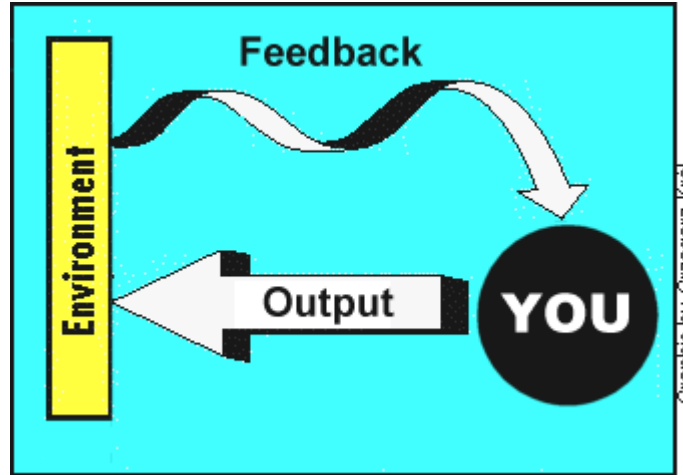
في القدرة على النطق وحدها: تناسق الأنغام، الفرق الدقيق في المعنى، أسلوب الكلام، التسلسل، التوقيت، الإيماءات، السياق، والارتباطات الجانبية الضمنية، كلها تعطي صورة غنيّة بالمعنى تتعدّى أيّ تحليل. أحد تفرّعات الكلام والنطق، وهي الموسيقى، تحمل في طياتها قوة هائلة وبذات الوقت فهي لا تزال غير مفهومة لنا.

البيئة هي جزء صغير، ولكن ضروري، من تغذيتنا الراجعة التي تصلنا وتساهم في تكويننا. تقريباً كل تغذيتنا الراجعة تأتي نتيجة المخرجات الخاصة بنا، إلى درجة أنه، وخلافاً للنماذج التقليدية في التعليم والتعلم، حتى تتمّ فعلاً عملية التعلم فإنها يجب أن تتركب على حلقة المخرجات-التغذية الراجعة تقريباً مثل الموجة الحاملة (Carrier Wave)، بدلاً من أن تكون مدخلاً ذا معنى بحد ذاته.

كل شيء يتم تخزينه تقريبا بشكل دائم في العقل الباطن، ولكن خارج نطاق الانتباه. بالعادة يجب أن يكون هناك نوع من الارتباط مع هذه الحلقة (المخرجات-التغذية الراجعة) قبل أن يتم تعلّم هذه المعلومات بشكل واعٍ.

حتى لو استثنينا النتائج الواضحة والمقنعة خلال القرن الماضي من ماريا مونتيسوري، سانتياغو رامون أي كاخال، عمر ك مور وماريون دايموند – وحتى بدون النتائج الهائلة التي برهنها السقراطيون مسبقا – نحن منقادون بشكل محتوم باتجاه نموذج تغذية الحلقة، والذي ينصّ على:

- كل الأنظمة المعقدة في عالم دائم التغيير تحتاج إلى تغذية راجعة حتى تبقى على قيد الحياة.
- كلما كان النظام أذكى، كلما ازدادت أهمية التغذية الراجعة من مخرجاته الخاصة بشكل أكثر من التغذية الراجعة من بيئته المحيطة.
- تقريبا كل التعلّم والتطور يحدث عند هذه النقطة في الحلقة، عندما نستعيد جزء من التغذية الراجعة – وجزء من مخرجاتنا التي عبرنا عنها.
- هذا التعلّم - المستمد بشكل خارجي - عندما يحصل، عليه أن يركب من خلال هذه النقطة في الحلقة كما لو كان موجة حاملة (Carrier Wave) تعدّل ترددها مع التغذية الراجعة، وليس كموجة بحد ذاتها.



متطلبات الحد الأدنى للبقاء في عالم متغير:
التغذية الراجعة من البيئة المحيطة

لماذا نحتاج كمجتمع لنموذج كهذا لنرى أن ما يتم تعليمه في المدارس لا يهم إطلاقاً؛ بل هو ما يتم تعلّمه في المدارس (أو أي مكان آخر) هو المهم!

من الواضح أننا لم نتعلّم بعد كمجتمع، أو كمعلمين، أن وظيفتنا ليست المساءلة عن ما يتم تدريسه في المناهج المحددة سياسياً وبيروقراطياً؛ بدلا من ذلك، يجب أن نكون مسؤولين عما يتم تعلّمه عبر هذه المناهج. ما هو الناتج التعليمي عندما يتدنى أداء طلابنا بطريقة غير مقبولة في امتحانات المناهج المعيارية، فنقوم نحن بتدريس الطلاب هذه الامتحانات وبذلك نبعدهم أكثر عن الانخراط في التعلّم، ونسلبهم من أن يتعلّموا السياق العام للمعنى، السياق الحضاري، السياق الثقافي أو حتى السياق المهني.

إن مدارسنا تفترض أن الطفل الذي لا يستوعب ما يتم تلقيه له، فإن هذه غلطة الطفل وليس المدرسة. ولو بدا ذلك الافتراض قاسياً، فإننا ننشر اللوم على الأهل، التلفاز، ضغط الأصدقاء أو العوامل البيئية. وأيضاً الميزانيات، دائماً الميزانيات.

ما نعلّمه للأطفال لا يهم. ما يتعلّمه الأطفال هو الأهم. إذا لم نتعلّم هذه الحقيقة، سنستمر في خسارة أطفالنا لمستويات غير مقبولة من الفشل.

نظرية التعقيد (Complexity Theory) تظهر لنا شرط أساسي في مجموعات ماندلبرو (Mandelbrot Sets) والنماذج الهندسية المتكررة (Fractals) على جميع أنواعها، وهو أن كل نظام قابل للارتقاء يجب عليه أن يدمج في تكوينه جزء من تغذيته الراجعة. إن هذه القدرة على التكيف جعلت من الممكن لنا أن نبقى على قيد الحياة وأن نتطور ونرتقي مع الحفاظ على هويتنا الفريدة. ببساطة، لن ينفع أي شيء أقل من هذا.

المزيد عن نموذج الحلقة هذا:

كوّن صداقة مع هذه الحلقة. إنها ليست مجرد حديث عام عن التعلّم، ولكنها السبب في بقائك على قيد الحياة. على الأقل، لاحظ أنك لا تستطيع أن تجلس في كرسي بدون تغذية راجعة تعطيك الأعلى والأسفل وأين أعضاء جسمك موجودة. هذا النموذج والقانون الفيزيائي يمكن تعميمه لهذه الدرجة، وحتى لو لم نضعه في إطار نظري حتى الآن.

معظم التعليم الدارج الآن يفترض أن المعلمين يجب أن يضعوا المعلومات مباشرة في الطلاب. **لكن فعلياً، لا يتحوّل التعليم إلى تعلّم إلا إذا اتكل على التغذية الراجعة من أفعال المتعلّم، كما لو كان على موجة حاملة (مثل أمواج الراديو).**

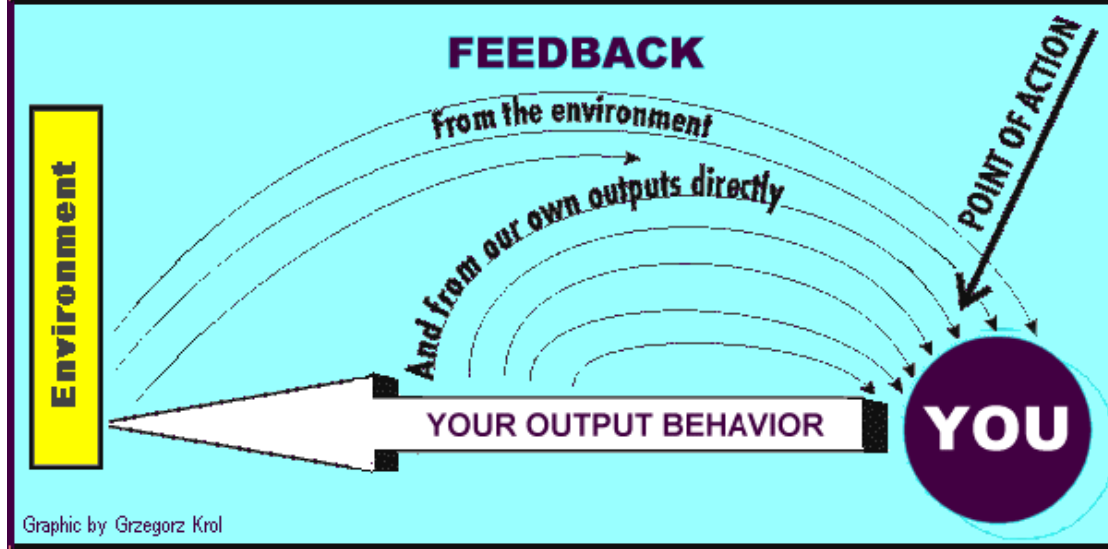
لحد الآن معظم نماذج التطوير البشري، وأغلب أساليب العلاج، تنظر إلى الأمور من ناحية وضع محفّزات معينة أو ممارسة تدخلات معينة وذلك بنفس الطريقة التي ينظر فيها الأساتذة للأمور مثل إدخال المعلومات عن طريق التلقين. هذا الأسلوب يمكن النظر إليه حالياً بأنه نموذج جامد للمتعلّم أو المريض أو الشخص. بدلاً من ذلك: المس هذا التدفق من المخرجات والتغذية الراجعة، ابنِ عليه وغذّيه قدر المستطاع.

ابنِ على ردود الفعل من حولك من خلال نقطة التأثير: تقريباً كل التعلّم والنمو يحدث عند هذه النقطة في نموذج الحلقة، بحيث يستقبل الشخص التغذية الراجعة ويحلّلها بناءً على مخرجاته الخاصة.

تقريباً كل التعلّم والنمو لدينا يحدث بالصدفة، لأننا لم نضع هذا النموذج ضمن إطار تصوّري فكري ولم نتعلّم كيف نغذي الحلقة.

ماذا يمكن أن نفعل الآن بشكل مباشر حتى نبني مجرى التعليم والنمو القادم من خلال نقطة التأثير كتغذية راجعة؟

خذ بعين الاعتبار: مثلما هو الحال في العديد من الدوائر (الحلقات) الأخرى، عندما تحسّن أو تنبّط عمل هذه الدائرة في أي نقطة، فإنك تحسّن أو تنبّط الدائرة كلها، بالإضافة إلى تدفق ما يجري من خلال نقطة التأثير الأساسية في التعلّم أو النمو. لذا...



من خلال التعقيد والذكاء، التنسيق من خلال
التغذية الراجعة من الناتج الخاص بالشخص
يصبح مهم أكثر بكثير...

...إلى حد تصبح فيه البيئة المحيطة فقط جزء ضئيل ولكن
أساسي من كل ما يجري. أي تعلّم خارجي يجب أن
يركب كما في الموجة الحاملة.

للحصول على أفضل النتائج فمن الضروري تجسيد مخرجاتنا الخاصة وتحويلها إلى أفعال خارجية. إن تغذيتنا الراجعة من حواسنا الخارجية تعمل بشكل فوري أكثر من تغذيتنا الراجعة من انطباعاتنا الداخلية، وتفرض علاقات أكثر قربا بين أطراف الدماغ ذات العلاقة.

عندما ترى نموذج-تغذية-الحلقة بشكل كلي، يمكنك البدء بوضع مجموعة أسئلة والحصول على إجابات مفيدة – إجابات تفاجئنا فعلا من ناحية القدر والجودة الذي ستحصل عليه من خلال نقطة التأثير تلك. بوجود هذا النموذج بين أيدينا، نسأل لفائدتنا الأسئلة التالية:

1. ما هي بعض الطرق لتحسين المخرجات الذاتية للمتعلم من خلال هذا التدفق؟
وسنحصل على مئة جواب، وأي منها سيعطيك أضعاف التحسين لما يدخل من خلال نقطة التأثير تلك... مثال على ذلك هو استخدام نموذج التعلّم الديناميكي.
2. ما هي بعض الطرق لتحسين التغذية الراجعة من البيئة؟ وسنحصل على مئة جواب، وأي منها سيعطيك أضعاف التحسين لما يدخل من خلال نقطة التعلّم والنمو تلك. (مثال: راجع أعمال عمر ك. مور وماريا مونتييسوري...)
3. ما هي بعض الطرق لتحسين التغذية الراجعة من المخرجات الذاتية للمتعلم؟
وسنحصل على مئة جواب، وأي منها سيعطيك أضعاف التحسين لما يدخل من خلال

نقطة التعلّم والنمو و التأثير تلك. أحد نقاط البداية الممكنة موجودة في مقال [الحياة المتبادلة](#) ، وهناك مقال آخر نشر عام 1954 بقلم روبرت و. بيترز بعنوان " آثار التغييرات في تأخير و مستوى النعمة الجانبي على نسبة القراءة الشفهية للمتكلّمين الطبيعيين" والتي نشرت في مجلة اضطرابات النطق والسمع.

4. ما هي بعض الطرق لتحسين جودة التدفق نفسه؟ وسنحصل على العديد من الأجوبة، وأي منها سيعطيك أضعاف التحسين لما يدخل من خلال نقطة التعلّم والنمو التأثير تلك.

يمكن البدء بقراءة كتاب ميهالي سيكزنتميهالي بعنوان *التدفق: علم نفس التجربة المثالية*؛ أو معالجة التدفق-السريع وأساليب مشروع النهضة (Project Renaissance) للوصف الغزير؛ أو تابع جهود (مشروع النهضة) الحالية لتجميع [علم التحوير المتبادل](#).

5. ما هي بعض الطرق لتحسين كيفية استقبال التغذية الراجعة، وإعادة دمجها مع وجهات النظر المتتابة للشخص ومخرجات الشخص الذاتية اللاحقة؟ وسنحصل على العديد من الأجوبة، وأي منها سيعطيك أضعاف التحسين لما يأتي من خلال التدفق. البعض منها ستجده في (Brain Gym) وفي (Psycheugenics)، وفي البرمجة اللغوية العصبية (NLP)، والعديد من استراتيجيات مشروع النهضة.

لو ربطنا سويّة الأجوبة العديدة من الخمس أسئلة أعلاه

لو تم دمج وتحليل كل هذه الأجوبة المفيدة مع بعضها البعض....

تطوير هذه الأجوبة المفيدة يسهّل إمكانية إدخال تحسين هائل في التعلّم والنمو الشخصي.

إن نموذج **تغذية-الحلقة** بحد ذاته جديد، وتقريباً كل تطورات واستخدامات هذا النموذج لا زالت تلوح في المستقبل. إعادة تجديد أجزاء من هذا النموذج وجمعها مع بعض الممارسات والأساليب الموجودة حالياً قد يطرّو أيضاً هذه الممارسات بحد ذاتها. فلماذا لا نجمعها؟

الغوص أعمق،

مصادر غير معروفة موجودة في كل إنسان:

أنظر الآن للمساحة الموجودة تحت قدميك. أنظر للمسطح كاملاً وليس فقط ما هو حول قدميك. قد تكون سجادة، أو أرضية غرفة، أو مرج أخضر أو حتى ساحة تزلج.

كلّ هذه المساحة تمثّل المصادر الموجودة في عقلك و دماغك.

أما المساحة التي تضع أرجلك عليها تمثّل الجزء الواعي من عقلك و دماغك.

إن التفاوت فعلياً بين هاتين المساحتين أكبر بكثير. هناك فقط مقدار ضئيل من عقلك و دماغك متطوّر ومتوقّف للاستخدام بشكل واعي! ومع هذا فإنه من السهل الآن أن نطوّر أكثر بكثير!...

تغذية-التدفق لجلب المزيد والمزيد من قدرات عقلك ودماعك إلى السطح

مهما كان سياق ما تريد تطويره، إن كان فهم أعمق لموضوع ما أو التعلّم في مجال ما؛ أو كان زيادة الوعي وإيجاد حلول لسؤال أو مشكلة ما؛ أو كان تطوير حس مرهف لبعض الفنون، أو تطوير مهارات جسدية للرياضة أو الفنون أو حتى في العمل... ابدأ بوضع حلقة- تدفق تعبيرية في الاتجاه الذي تريده، من أي تصوّرات حسّية يمكنك ملاحظتها في ذلك السياق. تابع تغذية ذلك التدفق لحد أن يصبح ذلك التدفق عبقرية.

أنت أذكى مما تتوقع!

ذاك العبقرية موجود، أنت ذلك العبقرية! في الواقع، درجة ذكائك الحالية هي انعكاس للدرجة التي استجبت بها خلال تاريخك الحاضر والماضي لتصوراتك وانطباعاتك الخاصة. كل شيء استجبت له وكونت مخرجاتك الذاتية عنه قمت بتعزيزه، وبالتالي عزّزت تلك الميزة بأن تكون مدركا وواعيا!

هذه انطباعاتك وتصوراتك أنت. ليست لأحد غيرك. ليس ما علّموك إياه. ليس ما "يعلمه" كل الناس.

إعادة تعزيز أفضل ما لديك

كوّن ردود فعل لتصوراتك الخاصة. استجب بطريقة ما حتى لو فقط بكتابة ملاحظة صغيرة لنفسك، أو على الأقل بعض الردّ لأفكارك الخاصة، لتعزز كورك مدركك، لتعزز كورك إبداعك.

لثّ مرة تترك أحد أفكارك الخاصة، انطباعاتك الخاصة أو تصوّراتك الخاصة تمضي من دون انتباه، فأنت تعزز رد الفعل والفكرة التي تقول بأنه من غير المهم الردّ على أفكارك. (ولكن هذا ما تعودت فعله طوال حياتك – لا تنتبه بل أهمل انطباعاتك وآراءك وافعل ما قيل لك.)

في هذه اللحظة...

حتى وأنت تقرأ هذه الأسطر، هناك أفكار وتصورات تتراءى لك، قد تكون أفكار وتصورات شاردة ولكنها ذات علاقة أكثر بكثير مما تظن!

جرب هذه التجربة الصغيرة:

سجّل على أيّ موضوع أو سؤال أو مشكلة، أول أربع أفكار، ذكريات، تصوّرات أو انطباعات تجدها غير مرتبطة في ذلك السياق. هذه قد تشكّل مجموعة ارتباطات قمت باستثائها لأنها تبدو بعيدة عن السؤال، ومن ثم أهملتها حتى تركز على المشكلة...

ثم: حاول اكتشاف ما هو العامل المشترك بين هذه التصوّرات الأربعة.

ثم حاول استنباط: ما هي الطرق المحتملة بأن يشكّل ذلك العامل أو العوامل المشتركة جواباً رئيسياً أو بصيرة محتملة في ذلك السياق؟

هناك احتمال جيد بأن يكون هذا العامل أو العوامل المشتركة مفاتيحك للحل، وهو مفتاح لن تحصل عليه في الأغلب من خلال طرق التفكير التقليدية!

أساليب تدفّق لإظهار واستخدام والحصول على عبقرتك الحقيقية:

- أولها بالطبع، أسلوب تدفّق الصور، مع كامل التعليمات مجاناً.
- أسلوب آخر هو التدوين الحر، مع كامل التعليمات هنا.
- معظم أساليب حل المشاكل بشكل إبداعي والموجودة مجاناً على هذا الموقع، والعديد من الأساليب التعليمية الموجودة هنا، تعدّ أصلاً من أساليب التدفّق الموجهة لأغراض عملية.

لكنه من الضروري أن تكون مخرجاتك وانطباعاتك الذاتية، أن تكون تدفّقك التعبيري الذاتي، وذلك لمزج المترابطات الرئيسية غير المتصلة ببعضها لجعلها ذات علاقة، وحتى تكون تغذيتك الراجعة المبنية على التدفّق من مخرجاتك الذاتية مما سيقودك إلى الحل وإلى وعي أكبر. يجب أن تنتبه إلى انطباعاتك الحسية المباشرة وأن تصفها، بدلاً من القبول بما تعرفه أصلاً.

ابداً بذلك التدفّق-مع-التغذية الراجعة، أدخل في تلك الحلقة وابق فيها، وارجع بشكل متكرر للتدفّق بحسب السياق الذي حدّدته وانتبه لانطباعاتك الحسية، وبالفعل ستكتشف، أن العبقرية الحقيقية تكمن بداخلك. كل شيء تعزّزه، تحصل على المزيد منه.

الاكتشافات الجذرية بخصوص الدماغ، التعلّم والتطوّر البشري:

- **سانتياغو رامون أي كاخال**، أب علم تشريح الأعصاب. اكتشف أن الخلايا العصبية، والدوائر العصبية، وحتى الدماغ نفسه، لا تنمو فقط من المحفّر ولكن أيضاً من التغذية الراجعة من أفعال الشخص الذاتية.
- **ماريا مونتيسوري**، كما في أبحاثها عن النشاط التلقائي في التعليم. أفضل أنواع التعلّم تأتي من التغذية الراجعة من أفعال الشخص التلقائية.
- **عمر ك مور**، مخترع طابعة اديسون الناطقة لتعليم الأطفال بعمر السنتين القراءة والكتابة والطباعة، وهو مؤسس جمعية البيئات المتجاوبة. أكّد ضرورة توضيح البيئة لتوفير تغذية راجعة أفضل من أجل تعلّم أفضل.
- **ماريون ديموند**، باحثة قيادية معاصرة في مجال التطوّر العصبي. اكتشفت أن وجود المحفّر وحده لا يكفي؛ يجب أن تلعب مباشرة بالألعاب بنفسك!

قراءات ذات علاقة

- [التوازن المعقّد](#): شرح لسعي الأنظمة الحيّة، بعد حصولها على التغذية الراجعة، أن تعود لحالة التوازن.
- [المدخلات والمخرجات](#) : مقال لكريستوفر غوتش (Winsights No.81, (March/April 2005