الفصل الحادي عشر

الخلاصة: ما هو إبداع وما ليس بإبداع

Conclusion: What Creativity Is and What It Is Not

Advanced Organizer	المنظم المتقدم
The Creativity Complex	مركب الإبداع
Correlates of Creativity	متلازمات الإبداع
Intelligence	الذكاء
Imagination	الأصالة
Originality	التجديد أو الابتداع
Innovation	الاختراع
Invention	الاكتشاف
Discovery	السريندیبية (الاكتشاف بالصدفة)
Serendipity	المقاصد
Intentions	قابلية التكيف
Adaptability	المرونة
Flexibility	التطور
Evolution	الفن والنجاح الإنتاجي
Art and reproductive success	هل الإبداع موزع على نطاق واسع؟
Is Creativity Widely Distributed?	الفروق في المجالات
Domain Differences	الخاتمة
Conclusions	تضمينات
Implications	

obeikandl.com

obeikandl.com

مقدمة

INTRODUCTION

كنت قد اقترحت قبل سنوات تجنب استخدام مصطلح الإبداع Creativity كليًا، ذلك أن هذا المصطلح يستخدم بطرق عديدة، وما زال يكتنفه كثير من الشك. لكنني لم اقترح تجنب جميع صور هذه الكلمة – بل تجنبت استعمال صيغة المصدر فيها فقط. وكنت حينها أنشد الدقة، فاقترحت، بناء على ذلك، أن نستخدمها دائماً على صورة الصفة، فنقول مثلا: الفن الإبداعي، والنواتج الإبداعية، والسلوك الإبداعي، والتفكير الإبداعي، والعباقرة المبدعين، والأحقاب الإبداعية، ونحو ذلك.

أما الآن فأنا أقل تحمساً لإسقاط مصطلح الإبداع Creativity بعد أن أطلعت على كتاب "برايسون" (Bryson, 2003) الذي يحمل عنوان: تاريخ موجز عن كل شيء تقريبًا (Short History of Just About Everthing)، ذلك لأن "برايسون" ذكرني بكثرة الغموض في كل العلوم، وحتى العلوم البحتة. إن الغموض الظاهر في تعريف الإبداع ليس أكثر دراماتيكية من الغموض الذي نجده في علوم الفيزياء والكيمياء، والأحياء. وفي الحقيقة أن الغموض قد يكمن في العمل العلمي، لأننا نستقصي عالماً معقداً مكتظاً بالصفات النوعية المجهولة. كما أن للغموض مزاياه، فقد يسمح، مثلاً، بتفكير، أو تطبيق أوسع وأشمل، وقد يعمل كمحفز لبحث أكثر عمقاً وشمولاً. ويستقصي هذا الفصل الصلة بين الإبداع والتجديد، والتخيل، والذكاء والأصالة، وحل المشكلات، وما إلى ذلك، حيث أن كلاً منها له صلة بالإبداع، ولكنه متميز عنه أيضًا، ويمكننا أن نتعلم الكثير من خلال محاولة تحديد التداخل والتمايز بين هذه المفاهيم.

لقد ذكرنا بعض الفروق الحدية بينها في الفصول السابقة. فمثلاً، ذكرنا في الفصل الأول وبشيء من التفصيل العلاقة بين الإبداع وحل المشكلات، وبين الإبداع والذكاء بمفهومه التقليدي. لقد كان التمييز بين الذكاء التقليدي والإبداع من أكثر الفروق أهمية، لأنه إذا كان الإبداع مجرد نمط من أنماط الذكاء، فلا حاجة إذن لدراسة الإبداع. فحينئذ سيكون كل شيء نعرفه عن الذكاء ينطبق على الإبداع، ولن تكون هناك حاجة لاستهداف المواهب المبدعة أو تشجيع الطلاب أو الموظفين المبدعين، حيث سيتم تشجيع الذكاء الأساسي، بينما لن يهتم أحد بالموهبة الإبداعية.

وبالمثل، فإن المديرين سيوظفون الأذكى والألمع فقط، وبما أنهم أذكياء، فسيكونون أيضًا مبدعين. غير أن البيانات تبين أنه ربما توجد هناك عتبة بحيث تبين أن الإبداع والذكاء يرتبطان فقط في المستويات الدنيا، كما تبين أيضًا أن معظم الصلة بينهما تعتمد على تعريفهما، وقياسهما (Runco & Albert, 1986b; Sosik et al. 1998). ولعل ما قيل عن الإبداع كمصدر ينطبق أيضًا على الذكاء. لذلك من الأسلم القول بأن الإبداع يميل إلى الاستقلال عن الذكاء بمفهومه التقليدي، ولكن هناك مقاييس وبيانات تشير إلى التفاعل بينهما (مثلا: "الذكاء الإبداعي").

لقد جرى سبر هذا النمط من التفاعل والتداخل في كثير من الدراسات الحديثة. فمثلاً، طور "رنكو" و "سميث" (١٩٩١) مقاييس متنوعة لقياس المهارة التقويمية أو مهارة إصدار الأحكام وطبقت على ما يعرف بالتفكير الإبداعي، بالرغم من أن الأحكام الفعلية ربما لم تكن نقدية بالمعنى الحرفي للكلمة، وقد تكون تقديرية أيضًا. وكانت هذه الأحكام تختص بأصالة الأفكار وإبداعها، إذ لم يطلب من المفحوصين توليد الأفكار، بل تقييمها. ودلت النتائج على أن مستوى دقة المجموعات المختلفة (مثلاً: الآباء، والمعلمون) كان متواضعًا من حيث الدقة عند تحديدهم وتقييمهم أصالة الأفكار وإبداعها. ولم تكن تلك المجموعات أكثر دقة عند إصدار الأحكام على أفكارهم الخاصة، حيث تباينت درجة دقتهم بين ٢٠٪ (أي أن ٢٠٪ من الأفكار الأصيلة حدّدت بأنها كانت فعلا كذلك) و ٥٠٪. وقد لوحظ أن الأشخاص الذين طرحوا أفكاراً أصيلة أكثر، كانوا أيضًا أفضل في التعرف على هذه الأفكار. وهذا مثال واحد على التداخل والتفاعل بين المهارات.

إن الهدف الأبرز لهذا الفصل هو البناء على الفصول السابقة والبحوث التي لخصناها هناك من أجل طرح نظرية ما هو إبداع، وما ليس بإبداع. وسنبدأ بتناول الأسئلة التالية: كيف يرتبط الإبداع بالذكاء، والأصالة، والاكتشاف، وقابلية التكيف؟

وهناك مجموعة أخرى من الأسئلة تساعد في تعريف ما هو إبداع، وما ليس بإبداع، مثل: هل يتطلب الإبداع عمليات لا واعية؟ أم هل يمكن أن يكون الإبداع عملية مقصودة؟ ما دور الحظ والصدفة في الإبداع؟

ثم نناقش بعد ذلك قضايا توزيع الإبداع وهل كل شخص مبدع؟

التخيل
IMAGINATION

كثيرًا ما يربط التخيل بالإبداع، ومع ذلك فبينهما اختلاف كبير، كما ألمح لذلك التعريف الذي طرحه "سنغر" (١٩٩٩) حيث عرّف التخيل بأنه "سمة أو صورة خاصة من التفكير الإنساني تتصف بقدرة الفرد على إعادة إنتاج صور أو مفاهيم مشتقة أصلاً من الحواس الرئيسة لكنها تنعكس الآن في وعي الفرد كذكريات، أو نزوات أو خطط مستقبلية. وهذه الصور الحسية (أي "الصور المتكونة في عين العقل") أو المحادثات العقلية، أو الروائح المتذكرة أو المتوقعة، أو اللمسات، أو الأذواق، أو الحركات يمكن إعادة تشكيلها وتجميعها على شكل صور جديدة أو على شكل حوارات محتملة ومحددة قد تتراوح من اجترار مفعم بالندم إلى التمرّن أو التخطيط العملي لمقابلة قادمة من أجل الحصول على وظيفة، أو غيرها من أشكال التعامل الاجتماعي. وقد تؤدي في بعض الحالات، إلى إنتاج بعض الأعمال الفنية الإبداعية التي تشكّل علم الأدب" (ص ١٣- ١٤). وقد تحدث الجهود الإبداعية بمعزل عن الصور والخيال.

ويمكن أن نلحظ التداخل بين الإبداع والتخيل في عمل روت - بيرنشتين وروت - بيرنشتين Root-Bernstein and Root-Bernstein (غير منشور)، حيث تفحصا العالم الافتراضي لجماعات عديدة بما في ذلك الذين حازوا على جائزة مكارثر (التي تدعى "مِنح العباقرة")، واستخدما طلبة الجامعة كمجموعة ضابطة. وقد عرَّفا العالم المسرحي كمكان خيالي، كان يسكنه غالبًا مخلوقات خيالية أو أناس خياليون، وهناك بعض الناس الذين يدرسون مثل هذه العوالم الخيالية بانتظام. وقد أدخل روت - بيرنشتين الإصرار والمثابرة في تعريفهما. فالأشخاص الذين استخدموا هذا العالم المسرحي أو استمتعوا به، كانوا يفعلون ذلك بشكل منتظم، وربما استخدموا ذلك العالم في حياتهم، ولم يكن الأمر بالنسبة لهم مجرد تخيل طفولي.

وتعرف العوالم الخيالية أحياناً بشبه الكونية Paracosms، ويحدث هذا غالباً في حوالي السنة التاسعة من العمر ثم تختفي تدريجيًا في سنوات المراهقة. وقد ذكر روت - بيرنشتين ورفاقه (١٩٩٥) خمسة أنواع من هذه العوالم شبه الكونية، تشمل: (١) المكان، (٢) الألعاب toys، (٣) اللغات والوثائق، (٤) البلدان المتخيلة والجزر والناس، و(٥) "العوالم الرعوية" (ص٥). وهناك بالطبع فروق جنسية، حيث تركز الإناث غالبًا على العلاقات والتفاعل الشخصي، ويركز الذكور على التاريخ، وعلى التفاعل الأقل ارتباطاً بالأحداث العاطفية.

والعوالم شبه الكونية والعالم المتخيّل لها خمس فوائد على الأقل، هي:

(١) تدريب التخيل.

(٢) تدريب اللعب واللهو.

(٣) المساهمة في القدرة على حل المشكلات.

(٤) زيادة خبرة الأشخاص مرات أخرى وضبطها.

(٥) الإيحاء بوجود إمكانيات واحتمالات أخرى وراء الحقيقة والواقع ووراء المعطيات. لكن هذا العالم المسرحي أو المتخيل

"يجب أن لا يختلط مع جنوح الخيال الاضطرابي أو المزعج التي يعاني منه بعض الأطفال الفصاميين وبعض المراهقين. إنه يختص بالأطفال الذين يميزون بوضوح بين ما هو متخيل وما هو واقع" (ص٤). لاحظ هنا الدور المفتاحي للتمييز بينهما في هذا التعريف. إن "العالم المسرحي" يستخدم قصداً وهو من اختيار الشخص، وهذه نقطة جوهرية، كما سنرى لاحقا.

ومن الممتع أن "روت- بيرنشتين" و "بيرنشتين" (غير منشور) شعرا بأن "الأطفال الذين يخلقون عالمهم الوهمي كثيراً ما يفعلون ذلك بطرق إبداعية من الناحية العملية. فهم يوثقون تخيلاتهم في اللعب ويشكلونها في حروف هجائية ولغة، فيكتبون قصصاً ومذكرات، ويرسمون صوراً وخرائط. وقد يؤخذ مثل هذا التوثيق في الحقيقة على أنه شرط لابد منه للعالم المتخيّل في أكثر مظاهره، وبالتالي يميزونه عن صور اللعب الإبداعي الأخرى التي تشمل إعادة التمثيل التخيلي، والأصدقاء الخياليين، أو أحلام اليقظة" (ص٤).

لقد وجد "روت- بيرنشتين" و "بيرنشتين" (غير منشور) أن حوالي ٤٠٪ ممن فازوا بجائزة مكارثر أبلغوا عن تكوين عوالم خيالية خلال طفولتهم. ومن المدهش أن العدد نفسه تقريباً من طلاب جامعة "ميتشيغان" أخبروا عن خبراتهم بالعالم المتخيّل في الطفولة. وعندما طبقت معايير أشد صرامة على البيانات، تقلصت هذه الأرقام إلى النصف، أي بحوالي ٢٠٪ فقط من العوالم المتخيلة. وفي الحقيقة وبعد تعديلات متفرعة، توصل "روت – بيرنشتين" ورفاقه إلى أن أكثر تكرارات العالم المتخيّل كانت بين ٥٪ و ٢٦٪.

ويظهر العالم المتخيّل(العالم المسرحي) في بعض المجالات أكثر من غيرها. ويمكن الاحتفاظ به واستخدامه في مرحلة البلوغ. وكان أكثر شيوعا (٨٥٪) في المواد الإنسانية، وبعدها في أوساط علماء الاجتماع (٤٦٪)، ولكنه أقل تكراراً بين الفنانين (٣٠٪) والمختصين بالنشر (٣١٪). وتختلف هذه الأرقام اختلافاً كبيرا عن فروق المجال بين طلبة الجامعة: حيث كان طلبة الآداب الأكثر ممارسة "للعالم المسرحي" (٥٠٪).

كما أن الإبداع والتخيل يظهران أيضًا عندما يكون للطفل صديق خيالي. فقد يرى الطفل ذلك الصديق على سبيل المثال، أو قد يكون لديه دليل حسي على وجوده. وقد حصل الأطفال الذين عايشوا تلك الخبرات على درجات أعلى في اختبار القدرة الإبداعية الكامنة، (شيفر وأناستاسي؛ ١٩٦٨، وتيلور ١٩٩٩).

التخيل الإبداعي والتخيل الافتراضي

Creative Versus Virtual Imagination

ميز سترافينسكي (١٩٧٠) بين التخيل الإبداعي والتخيل الافتراضي. فالتخيل الافتراضي عملية خاصة تمامًا، وتكون غالبًا سريعة الزوال. أما التخيل الإبداعي فيسمح بالتعبير عن التخيل ونقله للآخرين، أو ربما تجسيده. فهو عادة يحدث ضمن وسط مادي مثل عمل علمي أو محاولة فنية.

ويستخدم التخيل لأكثر من مجرد التواصل مع أصدقاء افتراضيين، فأحد أنماط اللعب يدعى اللعب التخيلي، وهو متميز عن اللعب الدرامي الاجتماعي، واللعب الموازي، واللعب الانفرادي، لأنه يتطلب معرفة عقلية. فالأطفال لا يلعبون لعبًا تخيليًا حتى يبلغوا السنة الثانية. ولعل سبب ذلك يعود إلى أن اللعب التخيلي يعتمد على أطر رمزية. إن القدرات المعرفية نفسها التي تسمح للطفل أن يتعلم اللغة ويستخدمها – أي ترجمة رمز ما إلى معنى – قد تسمح له بأن يتظاهر (أي أن يكون مبدعًا في تظاهره باستخدام لوح صابون كبندقية، أو أن يلبس كما يلبس أبوه أو أمه).

الأصالة

ORIGINALITY

لعل فصل الأصالة عن الإبداع أكثر صعوبة، ذلك أن الأشياء الإبداعية تكون دائما أصيلة. إنها أكثر من مجرد أصيلة، لكن لابد أن تكون أصيلة على نحو ما. وهذه الأصالة قد تظهر على شكل الجدة، أو التفرد، أو الحالة غير الاعتيادية أو غير التقليدية.

على أية حال لنتذكر هنا السؤال المتعلق بما إذا كانت الأفكار، والنواتج والحلول يمكن أن تكون فعلا أصيلة. وهناك جانبان لهذا السؤال، هما:

(١) هل كل شيء فكّرنا به (أو عبّرنا عنه بكلمات) موجود من قبل ؟

(٢) وهل كل أفكارنا، وحتى ما يبدو منها أنه (أصيل)، مرتبطة بغيرها من الأفكار؟ فإن كان الأمر كذلك، فإنها ليست أصيلة تماماً، بل مجرد امتدادات فكرية.

وترجع مسألة الأصالة إلى آلاف السنين الماضية، على الأقل، إلى أفلاطون حيث تناول نقاشه مع مينو Meno قضية "من أين تأتي المعرفة؟" و"كيف يمكن للمعرفة الجديدة أن تتولد من المعرفة الموجودة أصلاً؟" لكن أفكار أفلاطون كانت تأملية وفي بعض جوانبها ميتافيزيقية، ولم تكن علمية.

وهناك معالجة أحدث للموضوع قدمها "هاوسمان" (Housman, 1989) الذي ألمح إلى أننا لا نستطيع أن نكون مبدعين حقًا، بل نستطيع فقط أن نعدّل الأفكار القديمة إلى ما يبدو أنها أفكار جديدة.

إن التمييز بين "ما فكّرنا به من قبل" ومن ثم "عبّرنا عنه بكلمات" يعقد الأمور فعلاً، إذ لا تتوافر لدينا وسيلة تساعدنا على التأكد مما جرى التفكير به من قبل؛ فالأفكار عائمة تمامًا. من هنا تبرز مشكلة الوعي الذاتي، ذلك أننا غالباً لا ندرك من أين تأتي أفكارنا، وأحياناً لا نتذكر حتى الأفكار التي كانت لدينا من قبل. وقد عبر سكنر عن إحباطه الشديد في أواخر حياته، بسبب تآكل ذاكرته، وأنه كان يشتغل على مشروعات يظنها جديدة ومثيرة، ليكتشف متأخراً، وبعد أن يستمر فيها وقتًا طويلاً، أنه كان قد درسها وتفحصها في شبابه، إذ لم يستطع أن يتذكر أنه قام بذلك من قبل. وقد اعتبر ذلك نوعًا من السرقة الأدبية، رغم أنها كانت سرقته من نفسه.

أما القضية الثانية، فهي أيضاً صعبة. والسؤال الذي يطرح نفسه هو: ممّ تتكون الفكرة الأصيلة حقًا؟ و"كيف يجب أن تختلف عن الأفكار الأخرى لكي تعتبر أصيلة؟" وحتى لو كان هناك شيء يرتبط بما جاء قبله، فبالتأكيد سوف يكون ذلك الشيء أصيلاً في حد ذاته. إن هذه مسألة عملية، لأن كثيرًا من الأساليب توجه الأفراد نحو "مجرد الامتدادات" للأفكار الراهنة أو السابقة. ففي الفصل العاشر، مثلاً، ذكرنا أساليب "لقلب المشكلة رأسًا على عقب"، بحيث تصغر الموقف أو تعظمه وترنو إلى الطبيعة، وتبحث عن تجانس أو تشابه أو مقاييس، وغيرها من الأساليب التي تعني أنك تبدأ بمعطيات معينة، ومن ثم تجد أفكاراً جديدة من خلال تغيير تلك المعطيات. إن أصالة النتائج قد تخضع للتساؤل والتشكيك، وقد قام مبدعون كثيرون بعمل هذا بالضبط، حيث "اقترضوا أو كيفوا أو سرقوا" من الآخرين. من الواضح، إذنْ أن شكسبير لم يطور كل الأفكار التي أوردها في مسرحياته، وإن كانت لغته إبداعية كما كان بناء شخصياته إبداعيًا. وقد اشتهر "بينيامين فرانكلين"، ولو جزئياً، بسبب أقواله التي جرت مجرى الحكمة (مثلاً: "تفاحة في كل يوم"، "وفِّر فلسًا"، " اذهب مبكراً للنوم"). ومع ذلك فإن كثيراً من هذه العبارات كانت جزءاً من حوار ذلك الوقت، وكل ما فعله هو أنه اقترح عبارات جيدة وطبعها.

ويبدو أن ويلنغ welling (غير منشور) يرى أن الامتدادات، والتكيفات، والمشابهات قد تكون أصيلة في حد ذاتها، لذا فقد أوجد عبارة التطبيق application لتوضيح هذه المسألة وقال: "هناك عملية معرفية كثيراً ما تذكر في الأدب المتعلق بالإبداع يمكن أن ندعوها التطبيق: أي الاستخدام التكيفي للمعرفة الموجودة في سياقها العادي.. وتتألف هذه العملية من التكيف الإبداعي للبنى المفهومية الموجودة بحيث تناسب التباينات التي تحدث عادة".

إن النظرة المغايرة ممكنة أيضًا، فعلى سبيل المثال، اقترح ماندلر (١٩٩٥) أن " لا شيء مكرر تمامًا، فهناك دائماً شيء جديد فيما نعمل أو نقول" (ص١١). وعليه، فإن كل شيء أصيل. وهذه النظرة تتوافق مع نظرة رنكو (١٩٩٦ د) التي ترى أن الإبداع يعتمد دائمًا على التفسيرات الشخصية للخبرة، مع أن هذه النظرية تنطوي على أفكار وأفعال إبداعية وغير إبداعية. لنتذكر أيضًا فكرة ويزبرغ (Weisberg, 1986) القائلة بأن التفكير الإبداعي لا يختلف في حقيقته عن الأنماط الأخرى من حل المشكلات.

ولقد أصر كروبلي (٢٠٠٦) على مفهوم الفعالية في تعريف الإبداع الوظيفي. فقد لاحظ أنه "لكي يعتبر منتج ما إبداعيًا، فلابد له من أن يمتلك ليس الجدة فحسب، بل أيضًا الملائمة والفاعلية. وبعبارة أخرى، ينبغي لأي منتج أن يكون أكثر من أصيل وأكثر من جديد، إذ لابد له أيضًا أن يسد الحاجة التي أبدع من أجلها" (كروبلي ورفاقه- غير منشور). و تنطبق هذه النظرة بشكل عام على أي إبداع واضح لا لبس فيه، ذلك أن كل إبداع لابد له أن يكون مناسباً، وملائماً وفعالاً، علاوة على كونه أصيلاً. وقد استخدم رنكو (١٩٨٨، ٢٠٠٦) لهذه الوظيفة مصطلح المنفعة utility، وقد اختار هذا المصطلح لأنه استخدم وكان فاعلاً في أحد فروع العلوم الاجتماعية والسلوكية (أي الاقتصاد)، ولإقتناعه بأن الفكرة تبقى، في غياب المنفعة أو الفاعلية، مجرد فكرة أصيلة، وقد تكون غريبة ولا قيمة لها، مما يعني " أنها غير إبداعية".

وكثيرًا ما تطبق معايير الأصالة والفعالية على المنتجات، وليس على الأداء أو على الناس فحسب. ويقودنا هذا الأمر حقيقة إلى أحد المفاهيم التي تتداخل مع الإبداع، مع أنه أن يبقى في معزل عنه. وهذا المفهوم هو تحديدا مفهوم التجديد innovation. فكيف يلتقي التجديد مع الإبداع؟

التجديد والإبداع
INNOVATION AND CREATIVITY

إن الأشياء الإبداعية تكون أصيلة دائمًا، لكن الأصالة غير كافية بالنسبة للإبداع؛ إذ لابد من توافر الفائدة العملية أيضًا. ويجب على الأشياء الإبداعية أن تحل مشكلة وأن تكون ذات فائدة واستخدام من نوع ما. وينطبق هذا أيضًا على التجديد. فكيف يرتبط الإبداع بالتجديد؟

هناك طرق عديدة للتمييز بين الإبداع والتجديد. ولكن من المتوقع وجود تداخل بينهما؛ وبالتالي فإن أصحاب العمل الذين يريدون موظفين مجددين، يجب أن يوظفوا أشخاصاً لديهم قدرات إبداعية محتملة، وعليهم أيضًا أن يشجعوا التفكير الخلاق. ومع ذلك فالتفكير الإبداعي الخلاق لا يكون بالضرورة تجديدياً، ويمكن القول إن التجديد يمثل أحد تطبيقات التفكير الإبداعي.

يعرف التجديد بأنه "الإدخال والتطبيق القصديين لعدد من الأفكار أو العمليات أو المنتجات أو الإجراءات في عمل أو عمل فريقي أو مؤسسة، بحيث تكون الأفكار والعمليات جديدة بالنسبة لذلك العمل أو الفريق أو المؤسسة، وتصمم لتحقيق فائدة لذلك العمل أو الفريق أو المؤسسة" (West & Rickards, 1999). أما ويست وفار (West & Farr, 1991, p. 16) فقد عرّفوا التجديد بأنه "الإدخال والتطبيق القصدي للأفكار، أو العمليات أو المنتجات أو الإجراءات ضمن دور معين أو مجموعة أو مؤسسة، بحيث تكون جديدة بالنسبة للوحدة التي تتبناها، ومصممة لتحسين أداء أدوار المجموعة أو المؤسسة أو المجتمع الأوسع. ولكن لا يشترط أن يكون العنصر المقدّم جديداً تماماً، أو غير مألوف لدى أعضاء المجموعة، بل يكفي أن

ينطوي على بعض التغيير الملموس أو التحدي للوضع القائم". ومن الواضح أن هناك تماثلاً بين التعريفين السابقين، غير أن التعريف الأخير يحتوي على عبارة "مصمم خصيصًا لتحسين أداء أدوار المجموعة أو المؤسسات أو المجتمع الأوسع". وهذا يوحي بوجود فرق واحد بين الإبداع والتجديد، فالجهود الإبداعية غالبًا ما تكون عبارة عن تعبير ذاتي، ومحفوزة ذاتيًا. ويرتبط بهذه النقطة الأخيرة فكرة كلايدسديل (٢٠٠٦) التي تفرق بين الإبداع والتجديد من خلال الإيحاء بأن الإبداع مدفوع بحوافز ذاتية، بينما التجديد مدفوع بحوافز خارجية و"الحاجة لتجاوز المعايير السابقة" (ص ٢١).

كما يمكننا استخدام تكتيكنا الخاص " اقترض وعدّل" كما وصفناه في الفصل العاشر وأن نستنتج وجود عتبة من الإبداع تكون ضرورية لإحداث التجديد.

المربع ١:١١

الإبداع في السينما

Creativity in the Movies

هل المخرجون مبدعون هذه الأيام، مقارنة مع المخرجين قبل عشرين وثلاثين سنة؟ فإذا ما قارنّا روّاد السينما هذه الأيام بروّادها في الستينيات والسبعينيات (من القرن الماضي) فإننا سنرى اتجاهاً صاعداً، وإذا لم نكن حذرين، فإن هذا يمكن تفسيره على أنه دلالة على وجود جذب أكثر للسينما هذه الأيام بسبب ازدياد المواهب. وهناك مؤشر كمي آخر، ولكنه مؤشر خادع، هو الربح "الإجمالي". ومرة أخرى، لا يوجد وجه للمقارنة. صحيح أن سينما اليوم (والقائمين عليها) يكسبون أموالاً أكثر بكثير، فهل السبب في هذا لأنها أصبحت تنتج أفلاماً أفضل؟ ولعلك سترد على ذلك بالعكس تمامًا، وبالقول تحديدًا أن أفلام اليوم أقل إبداعاً. فكر في عدد إعادة الإنتاج هذه الأيام! مثل أفلام الرجل الوطواط (Batman)، وسوبر مان (Superman) والمرأة القطة (Cat woman). لقد تم إعادة إنتاجها جميعًا (كانت أصلاً عروضًا تلفزيونية)، جنبًا إلى جنب مع Mr Deeds, Bewitched, The Longest Yard, Guess Who's Coming to Dinner، وغيرها كثير. إن إعادة الإنتاج لا يمكن أن تكون أصيلة مثل العمل الأصيل. ومع ذلك فهي تدر أموالاً أكثر، وتجتذب مشاهدين أكثر. فإذا استخدمنا مؤشرات إبداعية مثل (الشهرة، والربح، والتأثير، والسمعة، والسمات) فإنها سوف تضللنا حتمًا.

وهكذا فقد أصبح هذا الخط من الجدل معقدًا، لأن الممثلين يمكن أن يكونوا مبدعين من ناحية في تفسيرهم لجزء من العمل (Nemiro,1999). أو دعنا ننظر في مجال الموسيقى: فقد يكتب أحدهم أغنية، ويؤديها آخر، لكن بالتأكيد يمكن للمؤدي (المغني) أن يكون مبدعاً بحسب تفسيره هو أو تفسيرها هي وبحسب محددات وشروط الأداء. وهذا يبدو واضحاً جليًا في الأداء الارتجالي (Sawyer, 1992) ولكنه قد يكون صحيحاً في كل شيء إلا التقليد. كما أن المسرحيات التي يعاد إنتاجها قد تحتوي على فكرة غير أصيلة، ولكنها قد تستمر في عرض أداء أصيل (وربما إبداعي).

ويتطلب التجديد مستوى معينًا من الأصالة، وليس بالضرورة جدة في حدها الأقصى، بينما قد تستفيد الجهود الإبداعية من الأصالة القصوى. ويرى رنكو (٢٠٠٦) أن التجديد مختلف عن الإبداع في الموازنة بين الأصالة والفعالية، حيث غالبًا ما يتطلب التجديد أن تكون النتيجة فعالة بدرجة قصوى (يجب أن تظهر أنها يمكن أن تباع أو أنها مفيدة للجمهور). وهكذا فإن الأصالة ثانوية، مع أنها ضرورية. وفي الأداء الإبداعي غير التجديدي، كالفنون، وقد تكون الأصالة أكثر أهمية وتكون الفعالية ثانوية. وهنا قد يكون التجديد والتعبير الذاتي أكثر أهمية من الفعالية العامة.

المربع ٢:١١

خطابات عامة فعالة لكنها غير أصيلة
Effective but Unoriginal Public Speaking

كان خطاب "إبراهام لنكولن" في "غيتسبرغ" رائعة أدبية. كان قصيرًا، وأصيلاً، وصائباً وفي محله، أما خطابه الذي ألقاه في اتحاد كوبر في مدينة نيويورك عام ١٨٦٠ فكان مختلفاً تمامًا، حيث أنه، على العكس من خطاب غيتسبرغ، أثر تأثيراً مباشراً في مستمعيه. لقد كان فعالاً بدرجة عالية، ولكنه لم يكن أصيلاً.

وقد وصف رودهاميل (Rhodehamel, 2005) قصد "لنكولن" في خطابه ذلك على النحو التالي:" ماذا قصد واضعو الدستور؟ هل قصدوا إعطاء الكونغرس صلاحيات ليشرعوا العبودية في الولايات؟" وإجابة عن هذا السؤال "أمعن لنكولن في الخوض في صحائف الدستور وإجراءات مجالس الكونغرس الأولى. وما وجده في السجل التاريخي أتاح له تجنيد الآباء المؤسسين بأثر رجعي ، وبمن فيهم الذين امتلكوا عبيدًا، في قضية مناهضة العبودية". وقد ساعده ذلك الخطاب في عملية انتخابه. ومن الواضح أن هذا "القادم من الطرف الغربي للبلاد، والذي بدا غريبًا، خشنًا وغير متحضر" قد تحول إلى حالم عندما بدأ في الكلام. وقد أخذ بألباب المستمعين وأثار إعجابهم "بقوة طروحاته" للقضايا المثيرة الكبرى. لقد أمسك بمستمعية في قبضة يده لمدة ٩٠ دقيقة".

كان خطابه فعالاً، لكنه لم يكن أصيلاً. كان القليل مما قاله تلك الليلة جديدًا، غير أن المستمعين (ومن ثم مئات الآلاف ممن قرأوا الخطاب في الجرائد والمنشورات) اتفقوا على أنه لم يسبق لأحد قبله أن عرض رسالة مناهضة للعبودية بشكل أوضح وأقوى. وعندما أنهى الخطاب، استمر الاحتفاء به والتصفيق له "طويلاً وبشكل عاصف". وبناء على ذلك، ربما كانت كل الخطابات العامة كذلك: الفعالية حيوية وأساسية، لكن الأصالة تكون ثانوية.

المربع ٣:١١

التجديد والريادة والإبداع
Innovation, Entrepreneurship, and Creativity

قال "نايستروم" (Nystrom, 1995) إن الإبداع منفصل عن كل من التجديد والريادة. فقد رأى أن التجديد يأتي "نتيجة للإبداع وتنفيذًا له". إنه عملية وضع الأفكار الجديدة قيد الاستعمال" (ص٦٦). أما الريادة، بالمقابل، فقد تم تعريفها بأنها "رؤية الأفكار الجديدة وتحقيقها لدى الأشخاص المتبصرين القادرين على استخدام المعلومات وتعبئة كافة المصادر من أجل تنفيذ رؤاهم" (ص٦٧). وتجدر الإشارة إلى أن "نايستروم" ألمح إلى أن الرياديين قد لا يكونون مبدعين بشكل بارز. إن نظرته " لا تتطلب من الرواد أن يكونوا مهرة بدرجة عالية في توليد الأفكار الجديدة، ولكنه بدلاً من ذلك يركز على الترويج للتغير الجذري وتنفيذه"(ص٦٧). ويرى هذا الكاتب أن الرائد قد يراجع وينفذ، من غير أن يكون مبدعًا، ذلك أن الإبداع قد يأتي به أشخاص آخرون. وهو يزعم أن الرواد "يبنون ريادتهم على أفكار الآخرين" (ص٦٧). إضافة لذلك، فقد أدخل "نايستروم" الاختراع في هذا التمازج، حيث يعتقد أن المخترعين، على عكس الرواد، قد "تعوزهم المهارات الريادية الضرورية لتقويم أفكارهم والترويج لها" (ص٦٨). وغالبًا ما تؤكد نظريات الريادة على المواهب مثل التسامح بالمخاطرة، والحكم الصائب على الفرص. وقد يكون توفر المستوى الأدنى من الموهبة الإبداعية ضرورياً للإبداع (رنكو وأولبرت، ١٩٨٦ ب)، وسيكون ذلك بطبيعة الحال هو عتبة القدرة الإبداعية الكامنة (انظر آمز ورنكو Ames& Runco, 2005).

ومن الحكمة أيضًا أن ننظر إلى الريادة كشيء مركب، علمًا بأن المواهب الإبداعية المطلوبة، والحكم على الفرص، والتسامح بالمخاطرة قد تكون كلها من مكونات هذا المركب.

تقول إحدى الخرافات المتعلقة بالإبداع والتجديد أنهما يقودان بالضرورة إلى الحصول على منتج ما. ومع أن هذا صحيح في بعض الأحيان، إلا أنه ليس كذلك دائماً. ويتضح ذلك من تعريف التجديد الذي سبق ذكره، حيث يتضمن "الأفكار، أو العمليات، أو المنتجات أو الإجراءات". وبالمثل، فإن الإبداع في بعض الأحيان هو تعبير ذاتي، ولا يوجد منتج مادي ملموس. ومع أن الإبداع قد يؤدي إلى منتج، أحياناً، إلا أنه قد لا يؤدي إلى ذلك أحياناً أخرى.

ويؤكد أحد مداخل دراسة الإبداع الرئيسة على المنتجات (أما المداخل الأخرى فتركز على الشخصية الإبداعية أو العملية، أو المكان). وقد طور "أوكوين" و"بيسمير" (Q'Quin& Besemer, 1989) مصفوفة متطورة لتقويم الإبداع في المنتجات، كما أن هناك تعريفات كثيرة للإبداع تؤكد على المنتجات (انظر المربع ٤:١١). وهذا المدخل المنهجي موضوعي تمامًا، ومفيد في غالب الأحيان. ولكن هناك طريقة أخرى أفضل وأكثر اقتصاداً للنظر في المنتجات والاختراعات الإبداعية التي قد تصدر، بطبيعة الحال، عن العملية الإبداعية أو العملية التجديدية. وسوف نستقصي العلاقة بين الاختراع والإبداع فيما بعد.

الشخص، والعملية، والمنتج، والمكان، والإقناع والطاقة الكامنة
Person, Process, Product, Place, Persuasion, and Potential

تتمثل المداخل الرئيسة للإبداع في الشخص (أو الشخصية) والعملية، والمنتج، أو المكان (أو الوسيلة الإعلامية)، (انظر رودز، ١٩٦٢، ريتشاروز، ١٩٩٩، رنكو، ٢٠٠٤). وأضاف سايمنتون (١٩٩٠) الإقناع إلى هذه القائمة، ذلك أن المبدعين يغيرون من طريقة تفكير الآخرين. ثم أضاف رنكو (٢٠٠٣) القدرة الكامنة في محاولة منه لإعادة توجيه البحث العلمي والالتفات التربوي إلى "الناس الذين يحتاجوننا" وتحديدًا أولئك الذين لديهم الطاقة الكامنة، ولكن تنقصهم المهارات اللازمة للتعبير عن أنفسهم.

وعلينا مرة أخرى توخي الحذر عند استخدام كلمة "إبداع"، فهي كلمة غير دقيقة. فإما أن نتجنب استخدامها "كمصدر" ونستخدمها فقط كصفة (مثلا: "منتجات إبداعية") أو على الأقل أن نستخدمها على نحو أكثر دقة. ويبدو أن "كروبلي" ورفاقه (غير منشور) شعروا بذلك عندما وصفوا الإبداع الوظيفي، فقالوا: "لكي نعتبر منتجًا ما إبداعيًا، فلابد أن لا يمتلك عنصر الجدة فحسب، بل الملاءمة، والفاعلية كذلك. وبعبارة أخرى، ينبغي للمنتج الإبداعي أن لا يكون أصيلاً فحسب، وجديداً فحسب، بل ينبغي أن يسد الحاجة التي ابتدع من أجلها" (كروبلي ورفاقه – غير منشور). ثم خلصوا إلى أنه "في غياب الملاءمة والفاعلية، يصبح المنتج جمالياً فقط". وهذه النظرة مفيدة لأن الأشياء الإبداعية قد يكون لها فائدة جمالية، على الأقل بالنسبة للفرد. وهنا تظهر السلوكات الإبداعية الشخصية فعاليتها. وبطبيعة الحال، لا يتطلب تعريف "كروبلي" ورفاقه أن تؤدي كل أشكال الإبداع إلى منتجات ملموسة، لكن هناك بعض تعريفات للإبداع تلمح إلى ذلك بكل أسف. وقد ذكرنا بعضًا منها في المربع ٤:١١.

التحيز في أدب الإبداع – وفي الممارسة؟
Biases in the Creativity Literature-and in Practice?

التحيز في الفنون: هو سوء الفهم الذي يساوي بين الإبداع والموهبة الفنية. والنتيجة: هي أن الأفراد ذوي الموهبة الفنية فقط هم الذين يمكن تسميتهم بالمبدعين. وهذا بالطبع يشكل مشكلة داخل غرفة الصف.

التحيز في المنتج: هو الافتراض بأن كل أشكال الإبداع (أو كل أنواع التجديد) تظهر في منتج ملموس. ولعل من الأفضل أن ننظر إلى المنتجات كمخترعات، مع أن العملية التي تؤدي للتجديد قد تكون هي الأخرى إبداعية أو تجديدية.

openiranian.com

المربع ٤:١١

تعريف المنتج

Product Definitions

"سوف نعرف الفكرة الإبداعية بأنها الفكرة التي تكون جديدة ومفيدة (مؤثرة) معًا في موقف اجتماعي معين. ويركز هذا التعريف على النسبية الثقافية للإبداع (استخدام رافعة لتحريك صخرة يمكن أن يحكم عليه بأنه جديد في العصر الحجري، ولكن ليس في حضارة معاصرة). كما يركز التعريف أيضًا على التمييز بين ما هو إبداعي وما هو مجرد شيء شاذ أو غريب أو مريض عقليًا (الجدة دون وجود فائدة) (فلاهيرتي، ٢٠٠٥، ص ١٤٧).

"يتضمن الإبداع منهجاً أصيلاً لمعالجة مشكلة ما أو منتجًا داخل مجال دراسي معين" (سولومن، باول، وغاردنر ١٩٩٩، ص ٢٧٣).

"تشكل الأصالة أحد مكونات الإبداع الأساسية. أما المكون الآخر فهو الفائدة. وأما ثالث تلك المكونات فهو ضرورة التوصل إلى منتج من نوع ما" (اندريزن، ٢٠٠٥).

"بالرغم من أن الإبداع يبدأ كعملية داخلية – شعور ما، أو فكرة ما –، إلا أنه لا بدّ أن يتمخض عن نتيجة مشاهدة. فكون الشخص يحسّ بأنه هو نفسه لا يعني أنه مبدع.

قد تكون أفكار الأطفال ومشاعرهم مهمة ومثيرة، إلا أن الأفكار والمشاعر ليست إبداعية في حد ذاتها، ولابد من وجود منتج يعبر عن تلك الأفكار والمشاعر" (بين، ١٩٩٢، " كيف تطور إبداع أطفالك"، ص ٣).

"يعرف الإبداع فقط من خلال منتجه النهائي" (Halpern, 2003, p.193) "إن الطريقة المتماسكة الوحيدة التي يمكن أن نرى فيها الإبداع هي من خلال إفراز منتجات ذات قيمة" (Bailin, 1988).

بدا لنا خلال العقد الماضي، أننا توصلنا إلى اتفاق عام بأن الإبداع يتضمن الوصول إلى منتجات جديدة ومفيدة (Mumford, 2003).

تؤدي هذه التعريفات إلى تكوين منظور موضوعي للإبداع، ولكنه منظور متحيز للمنتجات ومتحيز ضد الأفراد الذين لديهم طاقات كامنة، ولكنهم لم يعبروا عنها بعد، أو أنهم لم يعبروا عنها بطرق معترف بها على نطاق واسع. ومع احترامنا لكل هؤلاء العلماء، فهم يمثلون تحيزاً للمنتج. وقد يكون الأمر أكثر بساطة حين تنظر إلى المنتجات الإبداعية كاختراعات، وإلى العملية التي تقود إليها كعملية إبداعية أو تجديدية.

أما "باندورا" (Bandura, 1997) فقد ألمح إلى أن الإبداع هو ما يأتي أولاً، وهو أمر شخصي بدرجة عالية، بينما التجديد قد يتبع ذلك إذا كان الشخص مثابراً ومصراً على الإنجاز. وهو يقول:" يشكل الإبداع صورة من أعلى صور التعبير الإنساني. أما التجديد فيتضمن إعادة بناء المعرفة ودمجها بطرق جديدة من التفكير وعمل الأشياء. وهو يتطلب قدراً كبيراً من التسهيلات المعرفية لإلغاء طرق التفكير المعروفة التي تعرقل استكشاف الأفكار الجديدة والبحث عن معرفة جديدة. ولكن التجديد يتطلب، فوق ذلك كله، إحساسًا راسخًا بقدرة المثابرة على المحاولات الإبداعية" (ص٢٣٩).

obeikandl.com

المربع ١١:٥

نظرية النسبة المتوازنة بين الإبداع والتجديد

A Balanced Ratio Theory of Creativity and Innovation

حاول رنكو (٢٠٠٦) أن يبرز كلاً من الأصالة والفاعلية في عمله المتعلق بالتجديد و الإبداع، ولذلك اقترح خطًا متصلاً تكون الأصالة في أحد طرفيه وتكون الفعالية في الطرف الآخر. وبناء على هذا المتصل فإن المنتجات والسلوكات الإبداعية الحقيقية تعكس توازنًا، بمعنى أنها تقع في موقع ما في منتصف هذا المتصل، ولذلك فإنها تضم شيئًا من الأصالة وشيئًا من الفاعلية. أما المنتجات أو السلوكات الواقعة في طرفي هذا المتصل فليست إبداعية. فعلى سبيل المثال، قد يتصرف شخص بطريقة فعالة تمامًا، وبأسلوب فاعل، ولكن بقليل من التعقل ومن دون أصالة، وقد يقلد شخصًا آخر أو يتذكر ما أنجزه الآخرون قبله فقط. وقد يتبع روتيناً أو يعتمد على "الأوتوماتيكية". وكل هذه الأمور تخلو من الإبداع مع أن كلاً منها يمكن أن يسعف في حل مشكلة ما، أو يسهل حدوث فعل ناجح.

أما في الطرف الآخر، فقد يكون شخص ما شديد الأصالة، ولكن إن لم تكن أصالته فعالة على نحو ما، فستبقى مجرد أصالة – أو ربما حالة مرضية. أي أنها لا تكون إبداعية. وقد يقوم المريض النفسي بأفعال فيها مبالغة، ولكنه هنا لا يعني أكثر من مجرد أنه "لا يتصّل بالواقع".

وبالمقابل، فإن المنتجات والسلوكات التي يتوفر لها بعض التوازن في الأصالة والفعالية تكون تجديدية (فيها فعالية أكثر من الأصالة) أو إبداعية (فيها أصالة أكثر من الفعالية). "إن التوازن" ليس وصفًا دقيقًا تمامًا، لكن القصد هنا هو أن كلاً من الأصالة والفعالية تكونان واضحتين.

وتتداخل في الموضوع عوامل أخرى، بعضها اجتماعي. فغالبًا ما تكون فعالية تجديد ما واضحة جلية لبعض الجمهور أو في بعض الأعمال أو لبعض المستمعين والمشاهدين. أما فعالية الأشياء الإبداعية فقد تكون شخصية وتتعلق بالتعبير الذاتي. لنتخيل فناناً يعمل على بعض التفاصيل التقنية أو على حل بعض الإزعاج الشخصي لفترة طويلة، ولكنه ما يلبث أن يجد طريقة ليدرك الفكرة أو ليحل المشكلة التقنية، فيصبح هو/هي الشخص الوحيد الذي يعرف أن هذا المنظور فعال في الحقيقة. ويوضح شكل (١:١١) المتصل المقترح.

وتتفق هذه النظرة تماماً مع نظريات الإبداع المؤسسية التي تقابل بين المؤسسات الإبداعية والمؤسسات الفعالة (March, 1978)، وأيضًا، قد يكون من الأفضل في بعض المواقف والحالات استخدام خطين متصلين two continua، يمثل أحدهما (الأفقي) الأصالة العليا والدنيا، ويمثل الآخر (العمودي) المستوى الأعلى والأدنى من الفعالية.

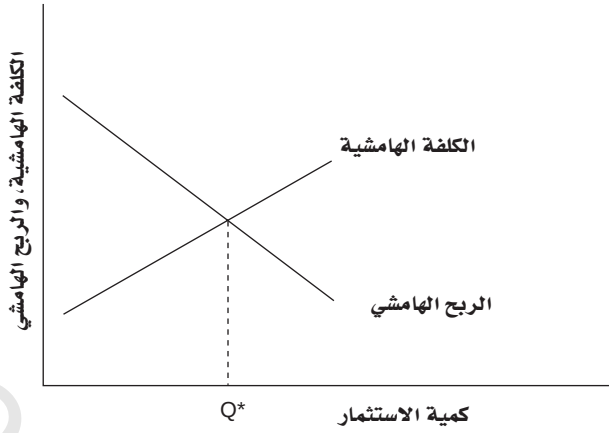
الأصالة – الفاعلية

[الذهان] [الإبداع] [التجديد] [الحل الاعتيادي للمشكلات]

الشكل ١:١١: متصل مقترح يسمح بحدوث توازن بين الإبداع والفاعلية في الجهود الإبداعية.

تعتمد نظرية الاقتصاد النفسي (بل نظرية الاقتصاد العامة) على الوضع الأمثل – optima ويوضح الشكل ٢:١١، مثلاً، مستوى أمثل للكلفة والفوائد.

obeikandl.com



Q* = نسبة الاستثمار المعّدلة.

الشكل ٢:١١ روبنسون ورنكو، ١٩٩٢ب

ويميز هيغنز (Higgins, 1995) أربعة أنماط من التجديد :

- تجديد في المنتج.
- تجديد في العمليات.
- تجديد في التسويق.
- تجديد في الإدارة.

لاحظ، إذن، أنه لا يشترط أن يكونالمنتج الذي ينشأ عن التجديد شيئاً (مجسمًا) بالضرورة، فقد يكون إستراتيجية أو أسلوبًا.

ولقد ربط هيغنز (١٩٩٥) بين التجديد وبين الربح، وبذلك استطاع أن يفصل بين الإبداع والتجديد:" فالتجديد يعني كيفية حصول الفرد أو المؤسسة على نقود من الإبداع" (ص٩). وهذه نظرة مادية، ولكن هناك أشياء إبداعية ليست للبيع والشراء، ولكنها مع ذلك، منتجات، ونعني هنا الأعمال الفنية.

وهناك نظرة أخرى ترى أن التجديد يعتمد على الأعمال السابقة أكثر من الإبداع، وفي بعض النواحي تعد التجديد امتداداً أو تعديلاً وتحويراً لما هو موجود قبله. وقد تكون الأشياء الإبداعية – بهذا المعنى – أصيلة حقاً أي "جاءت من لا شيء". بيد أن هناك جدلاً بشأن ما إذا كان أي شيء هو أصيل حقًا (هاوزمان، ١٩٨٩). وهناك أيضاً أساليب عديدة وعمليات معرفية كثيرة تسمح للفرد أن يكيف الأفكار أو يستعيرها لاستخدامها في الحل الإبداعي للمشكلات. ومن الصعب الحكم على بعض جوانب الأصالة، لأن ذلك قد يشتمل على بعض المشابهة والقياس، كما أن من الصعب تحديد أصل تلك المشابهة، أو درجة استيفائها في المنتج النهائي. وقد تبدو المنتجات الإبداعية أصيلة، لكنها في الحقيقة قد تكون مرتبطة بطريقة قياس معينة أو تتشابه مع أشياء ظهرت قبلها، كما أنها قد تبدو مجرد أشياء مشابهة (لما قبلها)، لكنها في الحقيقة أصيلة.

obeikandl.com

المربع ٦:١١

يوم في الحياة، وإذا كنت تعمل مع دائرة ضريبة الدخل) فلا تقرأ هذا المربع).

A Day in the Life, or, If You Work for the IRS Do Not Read This

اشتركت قبل سنوات في صحيفة لوس أنجلس تايمز ثم حذفت قيمة ذلك الاشتراك من بيان ضرائبي. ولما دققت دائرة الضرائب في دخلي في تلك السنة قبلت تبريراتي وهي: أني قرأت وكتبت عن الناس المبدعين الذين ذكرتهم الصحيفة أو أجرت مقابلات معهم. لقد استخدمت هذه الصحيفة في عملي، ثم بدأت أفكر مؤخرًا بحذف كل شيء. ولكي تفهم السبب عليك أن تمعن التفكير في يوم من أيام الحياة – يوم من أيام حياتك الخاصة، وستجد أن الإبداع شامل وغامر (في كل شيء وليس في شيء محدد). فكم مرة تستمع للموسيقى خلال اليوم؟ وإذا كنت تشاهد التلفزيون، فأنت تستمع إليه (ولديك في الوقت ذاته، أنماط أخرى من الإبداع). وإذا كنت تقود سيارتك، فقد يكون لديك جهاز راديو تستمتع إليه. وحتى الإعلانات لها وقعها الموسيقى، كما تفعل التليفونات الخلوية (الرنين)، كما في المصاعد، وغيرها من أماكن الاستقبال. كم مرة ترى أو تقرأ إعلاناً دعائياً أو تستخدم الانترنت؟ كم مرة تستخدم مساكة الورق، أو الملابس أو أي تقنية أخرى، أو أي اختراع من أي نوع؟ نحن في الحقيقة نشهد ونعيش الإبداع في كل لحظة من لحظات أيامنا.

الاختراع مقابل الإبداع
INVENTION VERSUS CREATIVITY

"لقد تم اختراع كل شيء يمكن اختراعه" – تشارلز دويل، رئيس مكتب براءات الاختراع في الولايات المتحدة (١٨٩٩– عن برايسون، ١٩٩٤، ص ٩٣).

سيكون لهذا الاقتباس معنى أوضح إذا أخذنا في الحسبان روح العصر أو السياق الثقافي التاريخي في عام ١٨٩٩. ففي ذلك الوقت، كانت الحياة في الولايات المتحدة قد بدأت بالازدهار. وكان مكتب البراءات مشغولاً طوال الوقت. وكانت هناك حاجة لتغيير معايير براءة الاختراع بحث تنص على أن المنتج يجب أن يكون جديدًا أو تكون الأداة المخترعة مفيدة وجديدة أيضاً، وبأن يكون فيها جانب إبداعي. فكيف يرتبط الاختراع بالإبداع؟

ترى التعريفات التي ذكرناها سابقًا أن الاختراع يجب أن يقود إلى منتج ملموس، وأن العملية التي تقود إلى الاختراع قد تنطوي هي الأخرى على إبداع. وقد وصفت دراسات عديدة عملية الاختراع. فعلى سبيل المثال، قام روسمان (Rossman, 1964) بدراسة أكثر من ٧٠٠ مخترع سجّل كل منهم ما معدله ٢,٣ براءة اختراع، واقترح الخطوات الآتية الخاصة بالعملية الاختراعية:

(١) ملاحظة وجود حاجة أو صعوبة معينة.

(٢) تحليل تلك الحاجة.

(٣) إجراء مسح لكل المعلومات المتاحة.

(٤) صياغة كل الحلول الموضوعية.

(٥) تحليل نقدي دقيق لهذه الحلول مبيناً مزاياها الإيجابية والسلبية.

(٦) ولادة الفكرة الجديدة – أي الاختراع.

(٧) التجريب لاختبار أفضل الحلول، ومن ثم اختيار الصورة النهائية واتقانها من خلال بعض الخطوات السابقة أو كلها.

obeikandl.com

كان روسمان (١٩٦٤) صريحاً في قوله "ليس بالضرورة أن يكون الاختراع مقصورًا على التطورات التي تحدث في العلوم الفيزيائية أو في الصناعات، كما يفترض البعض عادة. إن كلمة "اختراع" تنطوي على كل التطورات الجديدة في الحقول الاجتماعية، والإدارية، والأعمال التجارية والتقنية والعلمية والجمالية" (ص٨). ويعني ادخاله عبارة "تجسيد الصورة" أنه يفترض كذلك أن الاختراع يجب أن يؤدي إلى منتج. وهناك وصف إضافي للعملية في الفصل العاشر يتضمن بعض الأساليب التي تستهدف الاختراع. أما الفصل السابع فعالج السؤال: "هل المخترعات حتمية؟".

قد يعتمد الاختراع على الذكاء التقليدي أكثر من أي تعبير إبداعي آخر. انظر، مثلاً، الدراسة الحديثة المطولة المتعلقة بالشباب الأذكياء مبكري النضج عقليًا (واي ورفاقه wai et al., 2005). لقد حدد واي ورفاقه في هذه الدراسة الشباب مبكري النضج العقلي بأنهم الشباب الذين احتلوا نسبة أعلى (١٪) على اختبار المنطق أو القابليات العامة (Reasoning Test formerly Scholastic Aptitude Test - SAT) عندما كانت أعمارهم ١٣ سنة. وهذا الاختبار يعطى عادة لطلبة المدرسة الثانوية من أعمار ١٧ أو ١٨ سنة – وهذا سبب اعتبار هؤلاء الشباب مبكري النضج عقليًا، فهم لم يحلوا في أعلى ١٪ فحسب، بل كانوا يحصلون على علامات عالية قبل أن يتقدم معظم زملائهم الآخرون للامتحان بسنوات. وقد ناقشت الدراسة المطولة بيانات جمعت عندما بلغت أعمار العينة ٣٣ سنة – أي بعد ٢٠ سنة من إجرائها. وكان "واي" ورفاقه مهتمين بالتنبؤات من اختبار القابليات (SAT) بحسب المعايير الآتية: الحصول على درجة الدكتوراة، والبراءات، والخدمة الدائمة في إحدى جامعات الولايات المتحدة، والدخل، (الخدمة الدائمة يجب أن تكون في جامعة تحتل أحد المراكز الخمسين الأولى على مستوى البلاد). وقد وجد "واي" ورفاقه أن الشباب الذين احتلوا مرتبة الصدارة في اختبار (SAT) (أعلى ١٪) كانوا مرشحين لأن يحصلوا على درجة الدكتوارة من أفضل الجامعات، وأن يحصلوا على براءات اختراع، وخدمة دائمة ودخل عال. ولذلك اعتقدوا أن البراءات والخدمة الدائمة – على الأقل – ترتبطان بالطاقة الإبداعية الكامنة. وهذه نقطة مهمة لأن اختبار SAT هو اختبار قابليات عامة، وليس اختبار إبداع في جوهره.

وهناك فروق ثقافية كثيرة تدعم الفكرة القائلة بأن الاختراع، والتجديد والإبداع هي أمور منفصلة ومتمايزة. ففي الفصل المتعلق بالثقافة، على سبيل المثال، أجرى إيفانز (Evans, 2005) مقارنات بين الولايات المتحدة وبريطانيا أوحت بأن الولايات المتحدة أكثر تجديداً في حين أن بريطانيا أكثر اختراعاً. ومن الجدير بالذكر أن "إيفانز" اعترف بأن المجددين هم أشخاص مرموقون وهو يعتبرهم "أبطالاً ومحسنين، ولكنهم ليسوا قديسين" (اقتبسها م. جي لورد، ٢٠٠٥، ص ٦). وهذه نقطة مهمة لأنه عادة ما ينظر إلى الأشخاص العاديين، وكذلك المخترعين والمجددين، كأشخاص استثنائيين، قد تختفي عيوبهم عبر التاريخ. إنهم في الواقع بشر، بكامل عيوبهم وبكل شيء آخر. فإذا تجاهلنا هذا، ونظرنا لهم على أنهم استثنائيون، فقد نفترض عندئذ أن لديهم شيئاً لا نملكه نحن. وهذا قد يمنعنا من تحقيق طاقاتنا الكامنة واستخدام مواهبنا الخلاقة التي نمتلكها. نعم، إن بإمكان المبدعين والمجددين والمخترعين أن يعملوا أشياء استثنائية غير اعتيادية، ولكنهم بالتأكيد يظلون بشراً مثلنا. إن هذا أمر واضح، لا سيما أن كثيراً منهم اقترفوا أخطاء شنيعة، وكان بعضهم بالتأكيد مجرد فقاعات. وقد شرحنا فكرة الإبداع والانحراف لاحقًا في هذا الفصل. ولكن لابد أولاً من إعطاء تفاصيل أكثر عن الاختراع.

لقد درس هيوبر (Huber, 1998a) مجموعة صغيرة من المخترعين الموهوبين بدرجة عالية والتابعين لإحدى الشركات، ثم قام فيما بعد (١٩٩٨ب) بدراسة مجموعة أكبر من المخترعين الأقل إنتاجاً. فيكون بذلك قد اختبر أربعة نماذج من عمليات الاختراع هي:

(١) التعلم، مع تزايد النواتج أو المخرجات بمرور الزمن.

(٢) الشيخوخة، كما يدل عليها تراجع النواتج بمرور الزمن.

(٣) الضبط، مع نواتج / مخرجات منمذجة أو غير عشوائية، وربما دالة على العمل باتجاه أهداف معينة.

(٤) الاختراقات، مع وجود قمم أو انفجار المخرجات.

وقد رفضت هذه النماذج كلها لأن البيانات دلت على نموذج عشوائي للاختراع. وهذا يدعم النظريات التي تعترف بعوامل الصدفة. إن هذا لا يميز بالضرورة حالة الإبداع عما أسماها حالة الاختراع. لكن هيوبر (١٩٩٨ب) ميز بين الحالتين، مستخدماً البراءات (انظر المربع ٧:١١).

الاكتشاف والإبداع
DISCOVERY AND CREATIVITY

هناك مصطلح ملازم للإبداع وهو الاكتشاف، ويسهل في بعض الأحيان تمييزه عن الإبداع، على الأقل عندما يقتصر الاكتشاف على الاستكشاف الجغرافي؟. وفي الحقيقة إن كل اكتشاف نشط يفترض نوعاً من البحث. وهذا أمر واضح في سفر بوستن (Boorstin, 1983) الكبير وعنوانه "المكتشفون" الذي يضم عنوانًا فرعيًا وهو "بحث الإنسان في عالمه وفي ذاته". وقد خصص فيه فصولاً لمعالجة النظام الشمسي، والمحيطات والطرق في مختلف أنحاء العالم، والحيوانات، والنشوء والتطور، والكتابة، وغيرها من الاكتشافات. وقد اشتمل الكتاب على أعلام الاكتشاف مثل جيمس كوك، وكولومبس، وكوبرنيكس وغاليليو.

المربع ٧:١١

الإبداع والاختراعات المسجلة
Creativity and Patented Inventions

أوضح هيوبر (١٩٩٨ أ) إبداع البراءات كما يلي:

"لكي تسجل براءة اختراع، لابد أن تلبي الاختراعات التعريف المقبول على نطاق واسع. فالبراءة كمخرج إبداعي ليست مسألة رأي، بل هي حقيقة، ومسألة قانونية. إن المعايير الرئيسة لكي يحصل اختراع ما على براءة هي أن يكون جديدًا، ومفيداً وأن لا يكون واضحاً جلياً للعيان. ففي البراءات تكتسب هذه الكلمات معاني أكثر دقة وتجديدًا من استعمالاتها العامة، فلكي يكون الاختراع جديدًا، لا بد أن يكون كذلك بالنسبة للعالم، وليس بالنسبة للشخص أو الفرد فقط، وأن يكون جديدًا في المجال. ولكي يكون مفيداً، لابد أن تكون له بعض القيمة الاقتصادية، وليس فقط مجرد صلة بمجال معين كمجال الإبداع، مثلاً. وقد تبنى عدد قليل من المؤلفين في مجال الإبداع تعريف مكتب براءات الاختراع لمفهوم "الجديد" و"المفيد" و"غير الواضح". هناك اتفاق عام بين الباحثين حول متطلبات "الجديد" و"المفيد" (أو مرادفيهما :"الأصيل" و"الملائم"). وقد اختار باحثون كثيرون معياراً ثالثًا يماثل معيار "غير الواضح" (ص٢٣٢).

فقد أدرك برونر (Bruner, 1962)، مثلاً، فكرة الإبداع "غير الواضح" unobvious من خلال تعريفه للإبداع "كمفاجأة فعالة". انظر أيضاً "أوكوين" و"بيسيمر" (O'Quin & Besemer, 1999).

وهكذا فإن بعض الاكتشافات لا علاقة لها بالجغرافيا، فهي استكشاف لعالمنا الذي نعيش فيه، و"العالم" طبعًا يحتوي على جزيئات صغيرة ذرية، ومجالات أخرى لا ترى بالعين المجردة، وكذلك يحتوي على وجودنا النفسي والروحي(كالوعي مثلاً). دعنا ننظر إليه كما يلي: كثيرًا ما يكتشف العلماء أشياء جديدة، وهم يدرسون كل شيء، الأمر الذي يدخل الإبداع مراراً وتكراراً في عملهم بطريقة أو بأخرى. إن الشيء الفريد الخاص بالاكتشاف هو أن شيئًا ما قد وجد، ولكن هذا الشيء قد يصبح أسلوباً أو تقنية جديدة، أو عملية جديدة أو فكرة جديدة. وحتى لو كان الاختراع لا يكشف عن شيء جديد، فإن التفكير الذي قاد إليه أو الذي يدرك أو يعترف بقيمته قد يعتمد كثيرًا على الإبداع. لنذكر هنا أفكار "روت- بيرنشتين" (١٩٨٩) بشأن الاكتشاف (انظر الفصل العاشر)، حيث ظهرت علاقته مع الإبداع بوضوح. ولعل من الأفضل ترك الموضوع على هذا النحو: يقود الاكتشاف في الغالب إلى العثور على شيء، بدلاً من إيجاده من العدم، ولكنه غالبًا ما يعتمد على التفكير الإبداعي وعلى العملية الإبداعية اعتماداً كبيرا.

اكتشاف الفوضى
Discovery of Chaos

يعد ما يحيط بالفوضى مثالاً جيدًا على الاكتشاف. فقد جاءت نظرية الفوضى لتثبت أن ما يبدو فوضويًا ولا يضبطه شيء في الظاهر هو في الحقيقة أمر منتظم ومنضبط تمامًا وتتحكم به قوانين طبيعية في غاية الصرامة. وكانت هذه النظرية اكتشافاً للنماذج والانساق الموجودة في الطقس، والتوجهات الاقتصادية، وفي الطبيعة. وربما يخطر على البال أن تفسير هذه الظواهر هو تفسير إبداعي، وهو كذلك بالطبع، كما لا جدال حول الفكرة القائلة بأن الاكتشاف والاختراع غالبًا ما يتضمنان تفكيراً إبداعيًا. إن "الاكتشاف" يعني أن شيئًا ما قد عثر عليه وحُدّد في مكان ما .

وللأهمية، فقد استخدم عدد من الأساليب (بما في ذلك تلك التي عرضناها في الفصل العاشر) في عملية اكتشاف الفوضى وتطويرها. فعلى سبيل المثال، لقد تمكن "لورنز" من اكتشاف أثر الفراشة bufferfly effect (Lorenz, 1961) عندما غيّر طريقة تمثيل بياناته. فقد جمع قدراً كبيراً من البيانات حول الطقس ولكنه عند نقطة ما حوّل الأرقام إلى رسومات بيانية واستخدم لذلك رموزًا خاصة، ثم اكتشف أثر الفراشة بعد ذلك (حيث أن أثر التغيرات البسيطة قد يكون لها آثار هائلة). ويعرف أثر الفراشة بأنه "الاعتماد الحساس على الظروف الأولية".

كما توضح نظرية الفوضى قوة الأدوات والتقنيات الجديدة وأثرها. فقد كان الحاسوب مساعداً بل ضرورياً لإيجاد أثر الفراشة في نماذج الطقس تلك. وهذا شيء مثير للاهتمام، خصوصًا أنه في عام ١٩٦١، وعندما أوجد لورنز نماذج الطقس وأثر الفراشة، كان العلماء الجادون لا يثقون بالحاسوب" (Gleick, 1987, p. 13)، وحتى "لورنز" نفسه كان يشك في بعض الافتراضات المتعلقة بالحاسوب. لقد كان مشاكساً معارضًا للمألوف.

ويوضح اكتشاف نظريات الفوضى وتطويرها أيضًا كيف يمكن أن تكون الهامشية المهنية مفيدة للأشخاص واستبصاراتهم. ويصدق هذا الوصف على "بينو ماندلبروت" Benoit Mandlebrot إذ أنه في الحقيقة هو الذي كتب هذا الوصف لموسوعة مشاهير العلماء في مجال العلوم Who's who of science :"سوف يُدمَّر العلم إذا ما وضعنا المنافسة فوق كل شيء آخر كما تفعل الرياضة. وإذا ما اضطررنا إلى إيضاح قوانين المنافسة من خلال الانسحاب الكامل إلى تخصصات ضيقة الحدود. إن العلماء النادرين الهائمين على وجوههم باختيارهم ضروريون للرفاه الفكري في المباحث الدقيقة" (جليك، ١٩٨٧، ص ٩٠). إن هؤلاء الهائمين طواعية أشخاص هامشيون مهنيًا ومعارضون للمألوف.

لقد ساعدت نظرية الفوضى علماء الفيزياء والأحياء والأوبئة والبيئة، كما يتضح أنها ساعدت في تفسير انتشار وباء الحصبة في مدينة نيويورك، وكذلك تذبذب أعداد الثدييات المختلفة، بما في ذلك حيوان الوشق الكندي. هذا ويرى علماء الأحياء الجزيئية في الفوضى أسلوباً لتوضيح أنظمة البروتينات وفهمها. كما ساعدت النظرية في توضيح حالات عدم الانتظام في البرق، والغيوم، والنجوم والأوعية الدموية.

إنها تساعد على فهم الاضطراب الكائن في كل الصور، بما في ذلك السوائل. وهي تعمل بشكل مستقل عن المقياس الأمر الذي يعدّ أسلوباً للتفكير الإبداعي أيضًا. وهناك فوائد نحصل عليها من تغيير المقياس أو مستوى التحليل.

وكما تساعد نظرية الفوضى في طقس البقعة الحمراء على المريخ، وطقس المحيط الأطلسي وتيار الخليج، إذ من الواضح أن الطقس في هذه الأماكن لا يمكن تفسيره بشكل صحيح من خلال النظريات القياسية والمنطق الخطي والرياضيات، فهذا الطقس غير خطي وفوضوي، مع أنه ثابت. وتفيد النظرية الفوضوية علماء الفلك الذين يدرسون مدارات المجرات الكونية، والمهندسين الكهربائيين الذين يحاولون نمذجة الدوائر الكهربائية.

obeikandi.com

لكن الأفكار الإبداعية تواجه في كثير من الأحيان بالرفض والمقاومة، حتى أن بعض الناس يعتقدون أن الأفكار الإبداعية المهمة جميعها تقابل بالرفض عند طرحها لأول مرة. وعن ذلك كتب جليك (١٩٨٧) يقول:"أظهرت صعوبة نقل الأفكار الجديدة (للنظرية الفوضوية) والمقاومة الشرسة من الأوساط التقليدية، مقدار ثورية العلم الجديد. كان يمكن استيعاب الأفكار الضحلة، أما الأفكار التي تتطلب من الناس إعادة تنظيم تصورهم للعالم فكانت تثير العداء" (ص٣٨).

لقد كان الذين درسوا الفوضى مغامرين؛ ذلك أن "أي ثورة غالبًا ما يكون لها صفة تداخلية- وتأتي اكتشافاتها الرئيسة عادة من الناس الذين يتيهون خارج حدود تخصصاتهم. لكن المشكلات التي أقضت مضاجع أولئك العلماء المنظرين أصبحت الآن مشروعة ومعترفًا بها في البحث، بعد أن خاطر المنظرون بحياتهم المهنية من أجلها. وهناك قلة قليلة من المفكرين الأحرار الذين يعملون بشكل انفرادي، ولكنهم غير قادرين على تفسير توجهاتهم، بل يخشون أن يخبروا زملاءهم بما يعملون- إن هذه الصورة الرومانسية تأتي في صميم مشروع "كون" kuhn's scheme. ولكل عالم لجأ إلى الفوضى سابقًا قصة يرويها عن محاولات التثبيط أو العداء المكشوف" (جليك ١٩٨٧، ص ٣٧).

لقد كان "كون" مثالا جيداً للهامشية والمقاومة في مجال العلوم. أما الآن فقد أصبح مشهورًا بسبب أفكاره بشأن تحولات النماذج العامة paradigm shifts والثورات العلمية. ومن الواضح أن عمله (وبخاصة فكرته الخاصة بأن العلم ليس تقدماً خطيًا، ولا تراكماً تدريجياً) قد جلب له أعداء ومعجبين عندما نشرها لأول مرة عام ١٩٦٢ (جليك ١٩٨٧، ص ٣٦).

وكذلك وجدت السرنديبية (الاكتشافات العارضة) في قصة الفوضى. فيرى "جليك" (١٩٨٧، ص٢١) أن أثر الفراشة، مثلاً، اكتشف مصادفة. ولحسن الحظ، فقد تابع "لورنز" الفكرة واستمر في دراسة البيانات وتحليلها بأساليب جديدة من التمثيل، فتوصل إلى " ما هو أكثر من ظاهرة عشوائية في نموذجه. فقد وجد بنية هندسية دقيقة، ونظاماً يبدو وكأنه عشوائي. لقد كان "لورنز" رياضيًا، وعالمًا في الطقس، وبدأ يعيش حياة مزدوجة. كان يكتب أبحاثاً في الأرصاد الجوية البحتة، ولكنه كان أيضاً يكتب أبحاثاً في الرياضيات البحتة، تتخللها مقدمة قصيرة مضلّلة بعض الشيء عن الطقس. ولكن سرعان ما تختفي هذه المقدمات تمامًا" (جليك ١٩٨٧، ص ٢٢). لاحظ الهامشية المهنية هنا، والسرنديبية والرغبة في المخاطرة. ولاحظ أيضًا افتراض "لورنز" الصحيح أن الأفكار الجديدة عن النظام داخل الفوضى تقابل عادة بالمقاومة والرفض.

وهناك حادثة جانبية أخرى: نحن نعتقد أن مؤسس علم الحاسوب هو "فون نيومان" von Neumann. كما ينسب كثير من الفضل في ذلك العلم إلى "آلان تورنغ" Alan Turing، مع الاعتراف بأن "فون نيومان" هو "الأب الفكري" لعلم الحاسوب (جليك ١٩٨٧، ص١٨). ومن المثير للاهتمام، أن طموح "فون نيومان" كان في الواقع ضبط الطقس. وكان من الممكن أن ينجح في ذلك لولا الفوضى وعدم الثبات الذي يسود البيانات الجوية، وحتى الطقس ذاته.

المربع ٨:١١

الفوضى في الإبداع
Chaos in Creativity

لقد طبقت النظرية الفوضوية في مجالات كثيرة، واستخدمت مؤخراً في الدراسات الإبداعية، وهي مفيدة هنا بشكل خاص لأنها تقدم منظوراً بشأن العمليات، وليس مجرد وصف للحالات الثابتة. وكما يقول جليك (١٩٨٧، ص٥٠) "تعد الفوضى عند بعض الفيزيائيين، علمًا للعمليات لا علماً للحالات الثابتة، علمًا لما سيكون وليس لما هو كائن". ويصدق هذا بشكل جيد على الإبداع، إذ تبدو العملية الإبداعية في كثير من الأحيان وكأنها عملية فوضوية، ولكن النظام قد يوجد داخل الفوضى.

ولاحظ "جليك" أن البنية والنظام والمعنى قد تتخفى في قناع العشوائية" (ص٢٢)، فالأفكار الإبداعية التي تنشأ من المجهول وتعكس الحدس أو القفزة الهائلة، قد تعكس حقيقة الفوضى الدائرة داخل تفكيرنا.

هناك إذن إبداع الفوضى، حيث: "اكتشف الذين يدرسون الديناميات الفوضوية أن السلوك الفوضوي للأنظمة البسيطة قام بوظيفة العملية الإبداعية. فقد أدى إلى التعقيد، والنماذج المنظمة تنظيمًا روتينيًا، التي تكون أحيانًا ثابتة وأحيانا أخرى غير ثابتة، وأحياناً تكون محدودة وأحياناً غير محدودة، ولكن لها دائمًا سحر الأشياء الحية (جليك ١٩٨٧، ص ٤٣).

لقد طُوّر عدد من وجهات النظر المشابهة في السنوات القليلة الماضية. فقد طرح مكارثي (McCarthy, 1993) وغوزوامي (Goswami, 1995)، على سبيل المثال، نظريات للإبداع مشتقة بشكل مباشر من نظرية الكم Quantum ونظرية التداخل بين حقول المعرفة/ Interdiciplinary. كما استفادت "زاوسنر" (Zausner, 1998) من النظريات غير الخطية بشكل أوسع في أعمالها حول الإبداع والصحة. وكذلك استخدم "بوم" و"بيت" (Bohm & Peat, 1987) النظرية الكمية، وبالأخص نظريات "هيزنبرغ" (Heisenberg) و"شرودنجر" (Schrodinger) في تفسير الإبداع، وفي إبداع العلماء والطريقة العلمية.

كما وسعت "رتشاردز" (١٩٩٧) من تطبيقات النظرية الفوضوية، بحيث أصبح بإمكان مفهوم "الجاذبين الغرباء" تفسير كيف تساعدنا الأعمال الفنية والإبداعية في تقدير موقعنا في الطبيعة وزيادة وعينا الشعوري (ص٦٠). كما وصفت كيف يفضل المبدعون التعقيد، وربطت هذه الفكرة بمفهوم الأشكال التجزيئية fractals في نظرية الفوضى. ولعل الأهم من ذلك هو طرحها بأن للفن الإبداعي وكل أشكال الجمال قيمة تكيفية تسهم كلها في تطورنا وارتقائنا.

السرنديبية والصدفة
SERENDIPITY AND CHANCE

"إن بعضًا من أهم مقومات مسارات الحياة تنشأ غالباً من أتفه الظروف. ومع أن لسلاسل الأحداث المنفصلة في صدفة ما محدداتها السببية الخاصة بها، إلاّ أن تقاطعها يحدث عرضًا (أي مصادفة) وليس من خلال خطة مقصودة" – "باندورا" (١٩٨٢، ص ٧٤٩).

وينطوي الاكتشاف عادة على بحث نشط من نوع ما، ولكن ماذا عن الأشياء التي يعثر عليها عندما لا يكون المكتشف في حالة نشاط بحثي؟ يفضل في هذه الحالة تسمية هذه الأمور بالسرنديبية (أي الاكتشاف بالصدفة)، وقد أعطينا أمثلة عديدة على ذلك في الفصل السابع. ومن هذه الأمثلة: اكتشاف الديناميت، والنيتروغليسرين، وأشعة إكس، وفرن الميكروويف، وأصباغ المنسوجات، والقهوة (Foltz, 1999). كما أن أثر الفراشة اكتشف مصادفة (انظر الجزء السابق). (لقد جاء بعض ما ذكره "فولتز"، كأزرار أكمام المعطف، بناء على خطة مقصودة، لكن هدفها الأولي لم يكن هو الهدف النهائي، الذي لم يكن مقصودًا، حتى وإن لم يكن مجرد غلطة).

ولابد من توخي الحذر عند تفسير اكتشافات الصدفة، لعدة أسباب؛ منها أن الاكتشافات ليست إبداعية بالضرورة. فلو أنني أضعت كتاباً، ثم عثرت عليه وأنا أبحث عن نظارتي، فلا يوجد هنا إبداع. ثم إن الاكتشافات السرنديبية لا تمثل حتمًا جميع الاكتشافات؛ ومثلما أن "العبقري المجنون" لا يمثل جميع الأشخاص المبدعين، ومثلما قد يجذب أولئك العباقرة المجانين الانتباه الذي لا يستحقونه لأنهم مجرد مجانين، وبالتالي أصبحوا متميزين. فمن المثير للإهتمام أن نفكر بأن الاكتشاف يمكن أن يكون صدفة أو عرضيًا؟

السرنديبية وأثر "فلن"

Serendipity and the Flynn Effect

سنضرب مثالاً للسرنديبية، مألوفًا، على الأقل، بالنسبة لطلاب العلوم الاجتماعية والسلوكية. وقد نقل لنا هذا المثال "فلن" (Flynn, 1999). الذي اشتهر بتفسير بيانات نسبة الذكاء، وباقتراحه أن مستويات الذكاء في ارتفاع مضطرد. إن البيانات ترتفع حقًا، ولكن هناك تفسيرات متنوعة لها. فإن الناس أصبحوا أكثر ذكاء، أو أنهم صاروا أفضل، مثلاً، عند تقديم اختبار الذكاء. ولعل من أكثر الأمور أهمية هنا هو اعتراف "فلن" بأن استنتاجه بشأن الزيادة في درجات الذكاء كان "نتاج الصدفة وليس نتيجة قدح الأذهان" (١٩٩٩، ص٥).

ولابد من أخذ النية في الاعتبار حتى نفهم الاكتشاف والإبداع. لكن المقاصد لا تبدو مادة مناسبة في العلم الموضوعي، إلا أنها في الواقع تحترم في العلوم السلوكية. فدراسات العقلنة الأخلاقية، على سبيل المثال، تستخدم الفكرة القصدية لتفسير الفروق بين الأعمار والجدل العقلي الأخلاقي الموضوعي في مقابل الجدل الشخصي الذاتي، فهما يختلفان تحديدًا في استخدام الأخير للمقاصد. فلو أن شخصًا تصرف بطريقة لا أخلاقية، ولكن فعل ذلك من دون قصد، فإن الأمر سيكون مختلفًا عن شخص آخر يخرق ذلك التوقع الأخلاقي نفسه عمداً.

المربع ٩:١١

السرنديبية في الاكتشافات

Serendipity in Discovery

اكتشف النسيج الناعم للديناصور T-Rex عام ٢٠٠٥م. يعني النسيج الناعم أن ما اكتشف لم يكن عظماً متحجرا وأن وعمره ٧٠ مليون سنة. لقد اكتشف "بمحض الصدفة" من خلال عمل ميداني "(هوتز Hotz ٢٠٠٥). " وقد انتزعت عينة النسيج من أحفورة تم قصها من ألف ياردة مكعبة من الصخر في "هل كريك فورميشن" في محمية "تشارلز.م. رسل" الوطنية للحياة البرية في "مونتانا". وكانت العظام تشكل هيكلاً عظمياً كاملاً لديناصور ضخم (وهو أكبر حجماً من الديناصور العادي) طوله ٤٠ قدمًا، مات عندما بلغ السنة الثامنة عشرة من عمره. وقد استغرقت عملية الحفر عن العظام ثلاث سنوات. وكان الموقع بعيدًا جدًا حتى أن نقل العظام احتاج إلى استخدام طائرة عمودية، ثم وضعت عظام هذا المخلوق في أكياس سميكة من الجص وكانت ثقيلة جداً حتى أنه كان على العمال أن يكسروا عظام الفخذ في موضعين لكي يتمكنوا من تحميله على الطائرة. ولم يتعاملوا معه بالطريقة المعتادة في استخدام المواد الحافظة".

فبالإضافة إلى إمكانية استنساخ هذا الديناصور وحل اللغز بشأن العلاقة بين الديناصورات والطيور، اضطر هذا علماء المستحاثات لمراجعة نظرياتهم نتيجة لهذا الاكتشاف الذي جاء بمحض الصدفة.

ولقد تنبأ "ألبرت" (Albert, 1992) بالحاجة إلى الاعتراف بدور النوايا، وذلك عندما ميز بين البروز eminence (باعتباره إنجازًا) من ناحية، والإبداع من ناحية أخرى. يقول في ذلك:

"إن أحد طرق تفسير هذه الفروق هو القول بأن شخصًا ما أكثر إبداعاً من آخر أو لديه إبداع أكثر. لكن الحقيقة أنه لا يوجد اتفاق حول معنى ما يمكن أن ندعوه "إبداعيًا" أو فيه "إبداع". يعتقد البعض أنه لكي نسمى شخصًا مبدعاً أو لكي نعُد منتجاً ما إبداعاً علينا ببساطة أن نقيمه في ضوء معيار اجتماعي معين ... وأعتقد أن هذا سيجعل منه ومن "البروز" منتجين للعزو الاجتماعي. وهذا النهج سيجعل الحكام الوحيدين على ما هو إبداعي أو بارز هم أولئك الأشخاص والمؤسسات الذين يحكمون على المنتج.

ورغم أن هذا عادة لا يتم بشكل اعتباطي، فإن التوكيد الشديد على حكم الآخرين لتحديد ما هو إبداعي وما ليس إبداعيًا، يلقي ضغطاً كبيرا واهتمامًا كبيراً على المنتج النهائي وعلى القيم الاجتماعية... إن ما نحتاج إليه هو تعريف للسلوك الإبداعي لا يعتمد على الفشل والنجاح، بل على القصد والجهد" (ص٧).

وقد ربط "ألبرت" (١٩٩٠ ب) المقاصد بالاختيار واتخاذ القرار، فكتب قائلاً:

"يبدأ الإبداع بالقرارات التي يتخذها المرء، ويعبر عنه من خلال هذه القرارات، وليس من خلال وسائط الإعلام المستخدمة، أو المنتجات التي توصلنا إليها.... إن معرفة الشخص بنفسه وبمظاهر عالمه هو الوسيط النهائي للسلوك الإبداعي، لأن المعرفة تحدد نوعية القرارات كما تحدد الفرص. وفي الحقيقة، فإن الشخص نفسه وبناء على معرفته، يستطيع أن يدرك فرصه الذاتية ويحددها".

أما "رنكو" ورفاقه (١٩٩٣) فحددوا عشرات الأمثلة للاختيار الذي يؤثر في تطوير الإبداع والتعبير عنه. وتقود معظم هذه الخيارات الشخص نحو الاستثمار في الزمن والطاقة التي ستعطي مردوداً ذات يوم على شكل موهبة إبداعية مرموقة. وهناك خيارات أخرى سهلة وبسيطة تسمح للشخص أن يوظف أساليب حل المشكلات التي بدورها تعطي مردوداً، بمعنى أنها تسهل عملية تكوين الأفكار الإبداعية وحل المشكلات. وتكتسب هذه الأفكار بشأن الاختراعات والخيارات أهمية بالغة لأنها توحي بأن جل إبداعاتنا هي تحت سيطرتنا. فكل واحد منا لديه الطاقة الكامنة التي يمكنه تحقيقها. ولكي نقوم بذلك، لابد لنا من أن نختار السلوك الإبداعي المنشود ونطوره.

الإبداع: عقلاني أم غير عقلاني؟
CREATIVITY AS IRRATIONAL OR RATIONAL

"يتابع الفنانون، بوعي أو من دون وعي، ليس الأهداف الجمالية فقط، وإنما الأهداف النفسية أيضًا" (كافالر-ادلر Kavaler-Adler ، ١٩٩٣، ص ٥٠).

قد تكون المقاصد هامة بالنسبة للجهود الإبداعية، لكنها لا تفسر كل هذه الجهود. وتعكس المقاصد جانباً واحداً من مركب الإبداع، إلا أن المركب يتضمن أيضاً عمليات غير واعية، وعاطفية، وغير عقلانية ظاهريًا. وغالبًا ما تكون هذه العمليات خارجة عن سيطرتنا، فهي بهذا المعنى غير قصدية. وقد لاحظ "سايمنتون" (Simonton, 2006) أن كثيراً من علماء النفس الذين يدرسون الإبداع يقسمونه إلى عقلاني وغير عقلاني، ويعكس هذا التقسيم، بالطبع، المفهوم الكلاسيكي: إما صحيح وإما خطأ، حيث نرى الأشياء إما بيضاء أو سوداء دون وجود أي ظلال رمادية. وقد وصف "سايمنتون" أيضاً كيف أن وجهة النظر الأولى (أي الإبداع العقلاني) ترى أن الإبداع فكرة واسعة وعريضة وأنها تتبدى في النظريات التي تقول أن الإبداع تعبير عن مهارات حل المشكلات (بدلاً من كونه نوعًا خاصاً من حل المشكلات، أو أنه أكثر عمومية من حل المشكلات). ويشمل هذا المنظور أيضاً نظريات تفسير الإبداع على أساس المعرفة أو الخبرة (إديكسون، ١٩٩٦، هايز، ١٩٨٩، سايمون وتشيز ١٩٧٢). وتتوازى هذه النظريات في بعض نواحيها مع النظرية السابقة التي تقول إن عملية الإبداع في معظمها عملية واعية.

وتتصل فكرة الإبداع كعملية عقلانية أيضاً بالفكرة التي ترى أن الاستبصارات الأصيلة تعكس المعرفة القائمة أو الموجودة، وهي لا تتولد من لا شيء، بل هي نتاج لعمليات توليد الأفكار. وكما يقول "سايمنتون" (٢٠٠٦): "يفترض أن تمثل معظم الأفكار الجديدة عمليات دمج وتجميع للأفكار السابقة، إما كلياً وإما جزئيا" (ص٨). فلا غرابة إذن، أن يشير "ويزبرغ" (١٩٩٥ أ) إلى المؤثرات السالفة والأولية على كافة المنجزات الإبداعية الهامة. وحتى رائعة "بيكاسو" (غورنيكا) كانت ترتبط بطريقة أو بأخرى بأعمال سابقة، وبخاصة رائعته الأخرى (مينوتيورا) وأعمال "غويا" Goya.

إن المنظور البديل لذلك هو أن اللاوعي يلعب دوراً هاما في الإبداع، وأن الإبداع في بعض جوانبه غير عقلاني. وهذا أيضاً يشكل مظلة مفهومية وينطوي على نظريات للإبداع تقول بأنه لا يمكن التنبؤ به أو تفسيره، وأنه فوضوي (Finke et al. 1992) وغير خطي (Zausner, 1999) ومشتت (رنكو، ١٩٩١ ب). وقد ربط "سايمنتون" هذا المنظور بالمنظور الفرويدي وبالعملية الأولية (Hoppe & Kyle, 1990). وهكذا، نرى أنه يرتبط أيضاً "بالتأليف (التركيب السحري" (هوب وكايل ١٩٩٠)، وحتى بالتفكير التوحدي (الاجتراري) (Eysenck 1995; Root-Bernstein & Root-Bernstein, 1999)، كما أن بعض النزعات والتوجهات الترابطية توحي بعمليات غير عقلانية (جيمس، ١٨٨٠، ميدنك، ١٩٦٢) كما في المنظور الدارويني، على الأقل، بمعنى أن التنوعات التي تشكل الجزء الأول من العملية (الجزء الثاني انتقائي) هي تنوعات عمياء، كما يقول "كامبل" (Campbell, 1960) و"سايمنتون" (٢٠٠٦). ويمكننا العثور على ما يدعم دور عمليات ما قبل الوعي في صور ما قبل الاختراع "فينك" (١٩٩٧)، وتفكير "يانوس" (إله البدايات عند الرومان) وتفكير التجانس المكاني homospatial (روتنبرغ، ١٩٩٧) والحدس (باورز ورفاقه، ١٩٩٠، ومارتيندیل، ١٩٩٠).

لكننا نعوّل كثيرًا على كيفية تعريف مدلول هذه المصطلحات وتحديدها، فهي أحيانًا تعادل كلمة عقلانية rationality بالمنطق التقليدي وتتساوى معها، مع أنها قد تقود أحيانًا إلى قرارات إبداعية وغير تقليدية(رنكو، ٢٠٠٥). فإذا كانت هناك حاجة إلى الإبداع، وأنه يستفيد من المنطق غير التقليدي، فإن من المعقول إذن أن نتصرف بطريقة غير تقليدية.

وهكذا فإن هذه النظرة تتوافق بشكل جيد مع فكرة الإبداع العاطفي. وقد أورد "أفيريل" (Averill, 1999a, 1999b, 2000) ثلاثة معايير للإبداع العاطفي هي: الأصالة والفعالية والموثوقية. وتعد السلوكات الأصيلة جديدة، كما أن "الاستجابة العاطفية الجديدة هي استجابة جديدة تختلف عن طريقة الشخص الاعتيادية في الاستجابة في شؤون الحياة اليومية (مثلاً، أن يتصرف بطريقة جديدة اتجاه صديق مقرب بما يقوي الصداقة بينهما)، أو استجابة تنحرف بشكل كبير عن طرق السلوك التقليدي" (فاكس Fuchs ورفاقه، غير منشور).

أما الفعالية فيمكن أن تعرّف بناء على تقدير الشخص أو الناس الآخرين، إذ "إن من المحتمل أن تكون الاستجابة التي تفيد المجموعة الكبرى مؤذية للذات (كالأعمال البطولية، مثلاً) كما يمكن أن تكون الاستجابة المعيقة على المدى القصير مفيدة على المدى البعيد، والعكس صحيح (مثلاً: إشعال الحرب)". وأما الموثوقية authenticity فقد أدركها أولئك الذين درسوا الإبداع وتحقيق الذات، والإبداع العاطفي أيضاً. ويكون أي عمل موثوقاً وجديراً بالتصديق إذا كان انعكاساً لذات الشخص الحقيقية، وليس مجرد تقليد أو محاكاة لغيره، بل يجب أن يكون منسقاً ومتوافقاً مع القيم الشخصية. وهكذا أصبح من الواضح، أن هناك عقلانية في التفكير الإبداعي، حتى وإن كان تفكيرًا غير تقليدي.

الإبداع الزائف
PSEUDO-CREATIVITY

إن من السهل التمييز بين الإبداع القصدي والسلوكات الموازية الأخرى الأصيلة والتجديدية التي هي في جوهرها غير إبداعية. ويدعى هذا النوع من السلوك غير الإبداعي بالإبداع الزائف أو pseudo-creativity (Cattell & Butcher, 1968).

Obeikandl.com

ويعرف بأنه إبداع يحتمل أن يكون أصيلاً، ولكنه يحدث بالصدفة أو بضربة حظ، أو لمجرد غياب العوامل الكافّة inhibition. وقد يكون غياب الكف مفيداً للتفكير الإبداعي في بعض الأحيان، مع أنه قد يؤدي إلى جهود إجرامية، وليس بالضرورة إلى جرائم ناجحة. فقد وجد أيزنمان (Eisenman, 1999) سجناء ومعتقلين كثيرين يظهرون مستويات منخفضة من الطاقة الإبداعية الكامنة. وربما يبدو هؤلاء مبدعين لمجرد أنهم غير ممنوعين من الإبداع. وهذا أكثر تفسير مختصر لسلوكهم، والتفسيرات والتعريفات البسيطة هي دائمًا الأفضل.

وقد فُسّر الإبداع الذي ينشأ عن الصدفة على أساس "الحظ الأعمى" (Austin, 1978)، حيث لا يقوم الشخص بأي دور على الإطلاق، وإنما يكون في المكان الصحيح والوقت الصحيح فقط (انظر أيضاً كروبلي ورفاقه- غير منشور). ولا يختلف هذا التفسير عن السرنديبية، حيث يكون الشخص يبحث عن شيء معين، ولكنه يكتشف شيئاً آخر. وكما تطرق "أوستن" أيضاً إلى مفهوم الاجتهاد، حيث يجد الشخص شيئاً معيناً في الوقت الذي يبحث فيه عنه، ولكنه لا يجده في المكان المتوقع. كما ذكر الحظ الناشئ عن ذات الشخص، الذي يتسق في طبيعته مع مقولة "باستور" الساخرة "الحظ يفضل العقل المستعد".

لقد ذكر رنكو (١٩٩٦ ب) شيئًا يشبه غياب الكفّ الذي وصفناه آنفًا، عندما تحدث عن المعارضة كمشاكسة من أجل المعارضة. وهنا يحاول الشخص أن يكون مختلفًا، فهو لا يحل مشكلة ولا يعبر عن نفسه، ولكنه، بلا شك، يشد الانتباه إليه عبر المعارضة. لكن هذا في واقع الحال هو نوع من عدم التوافق الأعمى، ورفض كل ما هو موجود من أجل الرفض فقط، وليس من أجل الإبداع؛ فلو أسميناه إبداعًا، لكنا مخطئين.

وينطوي شبه الإبداع quasi-creativity، الذي عرّفه "هينليث" (Heinelt, 1974) لأول مرة، على ما دعاه "كروبلي" (٢٠٠٦) " مستوى عاليًا من الخيال الجامح – وصلة ضعيفة بالواقع" (ص٥). ويضرب لنا "كروبلي" أحلام اليقظة مثالاً على ذلك. لنتذكر أن "كروبلي" قد حدد أيضًا الإبداع الفعال الذي يضم الأصالة والتكيف.

ويقودنا هذا إلى أكثر المفاهيم حساسية في أدب الإبداع، وهو تحديداً التكيف،(أو القابلية للتكيف)، وهذا مفهوم حساس لأسباب عدة، أولها: أنه يشكل جزءاً من تعريفات الإبداع، مثل تعريف "كروبلي" (٢٠٠٦). وينظر إليه غالبًا كمتطلب سابق للسلوك الإبداعي الفعال حقًا. والسبب الثاني هو أن مناقشة التكيف يعود بنا إلى الدور المحتمل للحظ والصدفة والقصدية. والسبب الثالث أن التكيف يذكرنا بأن السلوك الإبداعي ليس فقط رد فعل أو استجابة، بل هو أحيانًا، استشرافي ومستقبلي proactive. ويمكن تمييز قابلية التكيف عن الإبداع مثلها في ذلك مثل التجديد والاختراع والاكتشاف.

التكيف والإبداع
Adaptation and Creativity

تزدحم الحياة بتحديات كثيرة، بعضها منغصات أو مشاحنات صغرى، وبعضها تسبب التوتر والكآبة. ولعل أسوأ التحديات، تلك التي تكون خارج نطاق سيطرتنا، فالحياة في هذا الإطار أشبه ما تكون بقيادة السيارة، حيث نستطيع أن نسيطر على أشياء كثيرة وتجنب بعض الإزعاجات (مثلاً، تجنب مخالفات السرعة الزائدة إذ قدنا سيارتنا ببطء). لكن بعض المنغصات أو المشاحنات تحصل حتى ونحن في موقف الدفاع. فحوادث السير تحصل أحياناً مع أكثر الناس حرصًا. نعم قد تكون احتمالاتها أقل، لكنها تحصل من حين لآخر. فأنت لا تستطيع أن تتجنب كل المشكلات والمنغصات تجنبًا كاملاً، وهذه هي سنة الحياة.

" إن العالم ليس مليئًا بمشكلات قياسية ذات حلول قياسية. لذا، فإن كل فرد يحتاج إلى أن يكون مبدعاً بدرجة ما حتى يتمكن من أن يمضي يومًا نموذجياً وأن يتعامل مع التحولات غير المحدودة التي تنشأ من الوضع العادي (تشانك وكليري – Schank & Cleary – ، ١٩٩٤، ص٢٢٩ – اقتبسها ولينغ welling – غير منشور).

ولكن الانسان يستطيع مواجهة هذه المشاحنات والمنغصات بشكل يجعل أثرها محدودًا، وهنا يأتي دور القابلية للتكيف. ويسمح التكيف للإنسان بتعديل موقفه وتقليل الآثار السلبية. دعنا نعود إلى مقاربة قيادة السيارة مرة أخرى. فقد تستطيع أن تناور في أحد المسارب (أي توجه السيارة بسرعة في الاتجاه السليم) وتتفادى وقوع حادث، ولكنك قد تأخذ اتجاهًا مختلفاً، في موقف آخر، كي تتجنب الجليد الذي على الطريق. إن قابلية التكيف هي أيضًا عملية معرفية وعاطفية في آن واحد. وقد تكون إبداعية وفعالة إذا كانت أصيلة (وليس مجرد روتين رتيب أو عادة من العادات).

ولا غرابة أن نجد أن كثيراً من المنظرين قد ربطوا بين الإبداع والقابلية للتكيف. ففي الحقيقة يمكن أن نجد أدلة على قيمة التكيف الإبداعي في كل مستوى من مستويات التحليل. فعلى المستوى العام والكلي، يسهم الإبداع في ما يدعى التكيف الاجتماعي والتطور الاجتماعي.

انظر مرة أخرى في تاريخ "بورستن" (Boorstin, 1992) المفصل الذي يحمل عنوان: المبدعون The Creators، فقد وجد أن أحد أهم المؤثرات في الإبداع عبر التاريخ هي النزاعات والاضطرابات، واعتقد أن المواقف المضطربة تزيد من فرص الإبداع. إن هذا لشيء مثير للاهتمام، ذلك أنه اعتقد بوجهة النظر طويلة المدى، وحاول تغطية كل التاريخ البشري. كما توصل "هنتر" ورفاقه (.Hunter et al) (غير منشور) إلى الرؤية ذاتها من خلال تحليل بعدي meta-analysis للمؤثرات المؤسسية والتنظيمية على الإبداع. وبدل الغوص عبر الإنسانية والتاريخ، فقد اختصر هنتر ورفاقه دراستهم في مؤسسات محددة وفي جماعات (أو مجموعات) صغيرة نسبيًا، بما في ذلك فرق العمل داخل المؤسسات. كما وجد هؤلاء الباحثون أن الاضطرابات تعد من أكثر المؤشرات التنبؤية دقة بالأداء الإبداعي. ووجدوا كذلك أن البيئات التنافسية الضاغطة تستطيع أن تولد الإبداع، مع أن كلاً منها يرتبط وظيفياً بالاضطراب والصراع. وإذا انتقلنا إلى التحليل على المستوى الشخصي، نرى أن "رنكو" (١٩٩٨) قد لخص جزءاً كبيرًا من الأدب النفسي، الذي ألمح فيه إلى أن الناس غالبًا ما يستجيبون للاضطراب والصراع بالإبداع.

(انظر أيضاً كوهن، ١٩٨٩، فلاتش Flach، ١٩٩٠). ويرى سينغر (Singer, 1999) في الاتجاه ذاته، أن اللعب التظاهري make-believe له وظيفة تكيفية. وإذا انتقلنا أخيراً إلى مستوى آخر من التحليل، نرى أن كامبل (Campbell, 1960) قد استخدم نظرية تطورية لتوضيح التفكير الإبداعي وعملية تكوين الأفكار (انظر أيضاً ألبرت- غير منشور، سايمنتون، ١٩٩٩). وبحسب هذا المنظور هناك تنوعات عمياء للأفكار واحتفاظ انتقائي بأكثرها معنى ودلالة.

وهكذا يتضح أنه حتى وإن كانت سلوكات إبداعية كثيرة نتيجة للتكيفات، فإن ذلك لا يعني عدم حدوث اضطرابات كثيرة وتحديات كبيرة. لذلك فإن هذه الأفكار المتعلقة بالتكيف لا تدعو إلى وجوب مواجهة الأطفال بأقصى درجات التحدي، فهناك مستويات مثلى لهذا التكيف كما هو الحال بشأن جميع العوامل المؤثرة في تطوير الإبداع والتعبير عنه، وهي تتباين من شخص إلى آخر، ومن عصر إلى آخر. ورغم أن أناسًا كثيرين يستجيبون للتحديات بالتكيفات الإبداعية، فإن آخرين لا يستجيبون لها أبدًا، وقد يعاق إبداعهم حتى بالاضطرابات أو التوترات المعتدلة.

المربع ١٠:١١

المستويات المثلى والإبداع

Optima and Creativity

"الاعتدال مطلوب في كل شيء" – أفلاطون

تحتاج عوامل كثيرة من التي تسهم في الإبداع إلى رفع مستواها لتقترب من درجة الكمال. ويعد رفع المستويات للدرجة المثلى optimization موضوعاً رئيساً في دراسات الإبداع، وله تطبيقات واسعة. ويشتمل المستوى الأمثل على المعرفة (لأن زيادتها تؤدي إلى التصلب وعدم المرونة) والضجر، والإثارة (سكزنتميهالي، ١٩٩٠) والتفكير والتربية التباعدية (سايمنتون، ١٩٨٤) والعمر والحافزية. دعنا أيضًا ننظر في الآتي:

- الاستقلال شيء جيد للإبداع، ولكن حتى درجة معينة، فالكثير منه يؤدي إلى استحالة نقل الأفكار للآخرين ومشاطرتهم إياها.
- التفكير النقدي جيد، ولكن إلى حد معين. نعم إنه لأمر جيد أن تختار أفكاراً جيدة، ولكن إذا أصبحت شديد النقد والسخط أكثر مما ينبغي، فسيؤدي ذلك إلى رفضك حتى لأحسن الأفكار.
- الاضطراب والتوتر يمكن أن ينيرا الإبداع، ولكن أيضًا إلى حد معين؛ إذ أنه بعد ذلك الحد يصبح من الصعب الاستمرار في الحياة – ناهيك عن القدرة على التفكير على نحو أصيل.

ويفسر الإحصائيون رفع المستوى للدرجة المثلى بسهولة متناهية، على أساس العلاقات ذات الخطوط المنحنية، وفي أبسط الحالات – على أساس العلاقة ثنائية التقاطع، كالعلاقة بين مستوى التوتر والإبداع الناتج عنه – فإن الحد الأمثل هنا سوف يظهر على شكل قمة في المنحنى أو الدالة.

النظريات التطورية

"إن التطور إبداعي بدرجة كبيرة. هكذا تطورت الزرافة" – كيرت فيونجوت (Kurt Vonnegut, Jr., 1991, p. E11)

إن نظريات التطور مفيدة للغاية، حيث يتوفر فيها ما يتوفر في النظريات الجيدة الأخرى: فهي منطقية، ومتسقة مع بياناتها، واقتصادية وموجزة وتفسر سلوكات كثيرة وهي رائعة وأنيقة. والأناقة في هذا السياق نوع من البساطة، وهذه بدورها تعني أن هناك بعض الاستثناءات القليلة للنظرية؛ أي أنها تصدق على مجالات واسعة.

وترتبط نظرية التطور بالإبداع على مستويات عديدة. فعلى المستوى الوظيفي، هناك كثير من المنجزات الإبداعية التي نشأت، على ما يبدو، من نظرية التطور؛ وبالتالي يمكن فهمها باستخدام المصطلحات التطورية. وفي الاتجاه ذاته، يمكن وصف التفكير الإبداعي أحياناً بعبارات تطورية. فقد، وصف "كامبل" (١٩٩٠)مثلاً، ما أسماه " التنوعات العمياء والاحتفاظ الانتقائي " وهو ما يوازي أفكار "داروين" بشأن جانبي التطور الرئيسين (التنوع والانتقاء). وهذا يوحي، في حقيقة الأمر، بوجود صلة ثالثة بين الإبداع والتطور. لقد كان عمل "داروين" إبداعياً في ذاته، وغالبًا ما ندرسه كشخص مؤسس مبدع. ولذلك فإن على كل طلاب الإبداع أن يقرأوا كتاب "هوارد غروبر" (Howard Gruber, 1981a) بعنوان "موقف داروين من الإنسان" Darwin on Man.

وتعتمد نظرية التطور كثيرًا على التنوع، الذي ينشأ بعضه عن الطفرات الإحيائية mutation، وتعني الطفرة أن هناك بعدًا للصدفة في العملية. ويبدو أن نظريات التطور تعزز تفسيرات الإبداع التي تقوم على المصادفة أكثر من النظريات التي

تؤكد على القصد والتخطيط. ونقول مرة أخرى، إن من الممكن اختيار مسار التطور، ومع أنه يصعب التحكم به تمامًا إلا أن بالامكان إثارته وتنشيطه؛ وهذا هو ما يتضمنه الإبداع الاستشرافي المستقبلي.

لقد حدد "سايمنتون" (٢٠٠٦) ثلاث مغالطات تمثل سوء فهم للنظريات التطورية بشأن التفكير الإبداعي، أو على الأقل فيما يتعلق بنماذج التنوع الأعمى:" أولها، أن نموذج التنوع الأعمى والاحتفاظ الانتقائي للإبداع، بخلاف ما يرى المعارضون، لا يفترض حدوث تنوع تكوين الأفكار من دون سوابق أو كشيء جديد تماماً. فالأمر على نقيض ذلك تمامًا لأن معظم الأفكار الجديدة تمثل عملية إعادة تجميع لأفكار سابقة، سواءً كلياً أم جزيئاً (قارن الدور الأولي للتنوع الوراثي في تطور الكائنات). أما ثاني تلك المغالطات فهي أن أي نظرية داروينية لا تتطلب أن ينتج المبدع دائماً فيضاً كبيراً من التنوعات الزائدة عن الحاجة لفهم فكرة معينة. وبدلاً من ذلك، فإن النظرية تعتمد على نوعين منفصلين أو أكثر لتمثيل اتجاهات متعاقبة في تطوير فكرة أولية في المستقبل. أما المغالطة الثالثة فهي أن طرح الإبداع كعملية انتقائية للتنوع لا يسمح لنا بالافتراض أن تنوعات تكوين الأفكار مطلقة وغير مقيدة، بل إن الصحيح على العكس من ذلك تمامًا، إذ يفترض أن الغالبية العظمى من التنوعات سوف تتجمع ضمن سلسلة أو مدى محدد ومعلوم (قارن القيود المشابهة على عمليتي إعادة التجميع والطفرات في التطور البيولوجي). ولهذا السبب، فإن هذا النموذج يرى أن الإبداع يشكّل ما يعرف بالعملية الحدسية المقيدة".

وتختلف نظريات التطور قليلاً بعضها عن بعض؛ حتى إن نظرية داروين قد عُدّلت وطوّرت. فعلى سبيل المثال، وصف "غولد" (Gould, 1991) كيف أنه قد يكون للتطور انطلاقات ومحطات للتوقف، واطلق على ذلك وصف الاتزان الدقيق Punctuated equilibrius بمعنى أن التغيرات والتحولات قد تحدث أحياناً بسرعة، ولكن قد تتباطأ في أثناء فترات التوازن. وهناك فروق أخرى واضحة في نظريات "سايمنتون" التطورية (٢٠٠٦)، ونظريات "غابورا" و"آرتز" (Gabora & Aerts, 2005)، و"دازغوبتا" (Dasgupta, 2004) و"أيزنك" (Eysenck, 1995)، و"ستيرنبرغ" (Sternberg, 1998).

الإبداع والذكريات الموروثة
Creativity and Memes

يتصل التطور أيضًا بالذكريات الموروثة (Lumsden & Findlay, 1988). وهذه الذكريات عبارة عن حزم من المعلومات التي تنتقل من جيل إلى جيل. إنها عملية ثقافية تطورية وليست بيولوجية؛ ولهذا فهي عملية "لاماركية" (نسبة إلى جان بابتست لامارك) وليست داروينية"، بمعنى أنها تعمل بسرعة فائقة، وعندما تطرح على الآخرين، فإنها تثبت وتنتشر بسرعة.

لا تنحصر فوائد القابلية للتكيف بالمعرفة العقلية وحل المشكلات؛ بل إن بعض أهم فوائدها بدنية وعاطفية. تخيل كم ستعاني صحتك، على سبيل المثال، إذا فرضت عليك ضغوط معينة ولم تستطع أن تستجيب لها بطريقة تكيفية. وقد لا تواجه أي مشكلات إذا عايشت التوتر أو القلق الذي ينشأ عن الضغط (أي عندما لا تتكيف تكيفًا صحيحًا) على المدى القصير، لكن تلك الضغوط قد تسبب أذى ومتاعب كبيرة حين تتراكم على المدى البعيد، ولهذا فإن الشخص المتكيف إبداعياً يخرج من كل يوم في حياته خالياً نسبياً من التوتر والقلق؛ أما الشخص غير المتكيف فقد يشعر بقدر لا بأس به من التوتر والقلق يومًا بعد يوم وعامًا بعد عام.

الفن والتزاوج وفوائد التكاثر
ART AND MATING DISPLAY AND the REPRODUCTIVE BENEFITS

هناك خط حديث من البحث العلمي يقول بوجود فوائد جنسية للسلوك الإبداعي. ويدل هذا على وجود فائدة تطورية للإبداع الفني. وفي الواقع أن هذا الاستدلال غير مباشر؛ لكنه ينسجم تماماً مع المنطق التطوري. فهو يبدأ بمناقشة لماذا لم تختف المؤشرات الكامنة schizotypy للفصامية أو تخف حدتها على الأقل (أي السمات التي تعكس احتمالية سلوك انفصامي فعلي من نوع ما)، إذ من المعلوم أن الانفصاميين تظهر عليهم، غالبًا، أعراض اعتلال الصحة ويعيشون عمراً قصيراً. ويرى "ميلر" (Miller, 2000, 2001) و"نيتلز" و"كليغ" (Nettles & Clegg, 2006)، أن الانفصام يبقى ثابتاً لا يتغير في المجتمع بسبب وجود ارتباط بينه وبين الإبداع الفني الذي بدوره يقدم فوائد تطورية. ويقود هذا الخط البحثي إلى الفرضية الممتعة التي تقول "يجب ربط الانخراط الناجح في الإنتاج الفني بعدد الشركاء و/أو نوعية شركاء العملية الجنسية" (نيتلز وكليغ ٢٠٠٦، ص ٦١١)

وقد أختبرت هذه الفرضية على ٤٥٢ شخصًا بريطانياً بالغًا (رجالاً ونساء)، حيث وضعوا في عينات تمثل المجتمع بشكل عام. ولكي يضمن البحث تمثيل المواهب الفنية البارزة في العينات كلها، استدعي بعض المشاركين من خلال الإعلانات في مجلات الفن والشعر، كما اختير عدد قليل منهم من موسوعة المشاهير في الشعر. وقد أجاب كل مشارك على استبانة (أعيدت فيما بعد بالبريد) تناولت مواهبهم وتاريخهم في العلاقات مع الجنس الآخر (أو التزاوج). كما درست أيضاً المتغيرات الضابطة بما في ذلك مستوى التعليم، والطبقة الاجتماعية، والدخل. وقد أكمل كل فرد من المشاركين مقياساً لتاريخ حياته لتقدير درجة احتمالية تعرضه للفصامية. ويجب أن نتذكر هنا أن احتمالية الانفصام لا تكون ظاهرة كحالة الانفصام الفعلي، لكنها تشير إلى الاحتمالية أو القابلية للانفصام.

وقد ورد في الاستبانه سؤالان حول العلاقة بين الجنسين: "كم من الوقت قضيته في علاقة جنسية ثابتة منذ بلوغك الثامنة عشرة؟" وكم عدد شركائك الذين أقمت معهم هذه العلاقات منذ بلوغك الثامنة عشرة؟(يرجى ذكر كل علاقاتك مهما كانت قصيرة)" (ص٦١٢). وقد قام "نيلتز" و"كليغ" بمناقشة البدائل كميًا (أي العلاقات القصيرة العديدة) بدلا من المناقشة النوعية (العلاقات الثابتة القليلة). وقد دل التحليل الإحصائي الدقيق على أن أحد مظاهر "احتمالية الانفصام" schizotypy (أي تاريخ الخبرات غير الاعتيادية، كالإدراك غير العادي، أو "عملية تكوين الأفكار السحرية")، لدى الرجال والنساء كان له صلة هامة إحصائيًا بالنشاط الإبداعي الذي "بدوره أثَّر إيجابيًا على عدد الشركاء من الجنسين" (ص٦١٣). ووجد الباحثان أن أحد جوانب احتمالية الانفصام، وهو عدم المسايرة الاندفاعي، لا يرتبط بالنشاط الإبداعي، ولكنه يرتبط "بالانجاز" أو "بلوغ الهدف" (إن صح التعبير)؛ أي عدد الشركاء من الجنسين. وهناك جانب آخر هو "اللذة أو المتعة الذاتية" حيث وجد أنها ترتبط ارتباطاً سلبيًا بالنشاط الإبداعي وعدد شركاء العلاقات الجنسية. ولولا أنني أعرف أن النظريات الوراثية تصدق على المجتمعات أفضل مما تصدق على الأفراد، لقدمت بعض النصائح بشأن العلاقات في هذا المقام.

وقد وصفت هذه النتائج بأنها متسقة مع وجهة نظر "ميلر" (٢٠٠٠، ٢٠٠١) التي تقول: "إن الإبداع يقوم بدور عروض التزاوج أو اللقاءات الجنسية" (ص٦١٣). وبذلك، فإنه يجذب الشركاء من الجنسين، وتزداد احتمالية النجاح الانتاجي (وربما كان يجب وضع هذا على الغلاف الخلفي لهذا الكتاب وفي كل نشرات المبيعات. فقد يزيد عدد الطلاب المسجلين في مادة الإبداع!). وتزداد هذه الأفكار أهمية إذا ما تأملنا في نتائج "كون" (١٩٩١) بصدد صحة الأدباء والكتاب المعتلة وقصر أعمارهم كما عبر هو عن ذلك في بحثه بعنوان: "الأدباء يموتون مبكراً". ولعل أحد أسباب موتهم المبكر هو أساليب حياتهم غير الصحية. لماذا ؟ يكمن الجواب طبعًا، في استعراضات علاقات المواعدة مع الجنس الآخر، فتظاهر الشخص بأنه مبدع يحمل معه مكافأة ألا وهي: إقامة علاقات أكثر.

وقد طرح "كانازاوا" (Kanazawa, 2000) مقولة مشابهة بشأن المكتشفات العلمية، حيث اقترح أن الشيء المفيد في الغزل الجنسي ربما كان الإبداع عمومًا وليس العمل الفني وحده. ولكن ما زالت هناك نواقص عديدة لهذا النوع من البحث (فالعينات صغيرة، والمقاييس تعتمد على التقرير الذاتي) وهناك حتمًا حاجة إلى إعادة إجراء بعض هذه الدراسات.

الطاقات الجينية الكامنة
Genetic Potentials

لا تزودنا الجينات إلا بطاقات كامنة فقط. فبعض الجينات مثل تلك التي تتعلق باحتمال الانفصام، قد يدل على ميل لظهور الانفصام لاحقًا. وأنا أقتبس هنا من "نيلتز" و"كليغ" (٢٠٠٦): "أحسن وصف لما هو موروث هو النحيزة أو قابلية الإصابة التي قد تؤدي أو لا تؤدي إلى المرض الفعلي، والذي يتأثر تطوره بعوامل البيئة" (ص٦١١). (النحيزة: حالة في بنية الجسم تؤهله للإصابة بمرض ما).

ولعل من المفيد عرض جدول أو رسم بياني يميز في أحد أعمدته بين إبداع العجز أو النقص وإبداع الجوهر، ويبين في الثاني بين الإبداع الاستشرافي والرجعي، وفي العمود الثالث بين الإبداع النازل والإبداع الصاعد.

تطور الجمال
Evolution of Aesthetics

لقد طبقت النظرية التطورية على جوانب محددة من العملية الإبداعية بما في ذلك الجمال (بيرلاين (Berlyne) ١٩٧١، لويز (Lowis) ٢٠٠٤، مارتيندل (Martindale) ١٩٩٠). فقد، التقط "مارتيندل"، مثلاً، من تحليلات متنوعة تاريخية وتجريبية ما دعم به "نظرية نفسية للتطور الجمالي". وتقول مقولة "مارتيندل" أن التغير الفني يمكن التنبؤ به. (ولهذا السبب كان عنوان كتابه: ملهمة عمل الساعة (The Clockwork Muse)). أما لماذا يمكن التنبؤ بالتغير الفني فلأن هناك قانونًا يحكم جميع أنواع الفن، ويقول" يجب تحطيم القواعد.. ويجب التمرد على القوانين " (ص١١).

ويعكس هذا القانون حاجة عامة إلى التجديد، وقد عُبّر عن هذا المعنى بطرق شتى في أوقات مختلفة، فقد يقود القانون أحيانًا إلى أساليب مفرطة وعنيفة لا يمكن كبحها، وفي أحيان أخرى يؤدي إلى الأساليب الدنيوية العادية أو الرصينة الهادئة. ولكن المحرك لكل ذلك هو الحاجة إلى التفرد وهي بدورها انعكاس للحاجة إلى الإثارة.

المرونة
FLEXIBILITY

قد يعتمد التكيف، في سياقات معينة، على المرونة، كما قد ينجم أحد أشكال المرونة من القدرة على التفكير التباعدي. ويتضح تكوين الأفكار المرنة في الأفكار المتنوعة المنتجة، وهو يمنع الأشخاص من الاعتماد على منظور واحد أو روتين واحد، وهذا ما يدعى "الثبات الوظيفي" Functional Fixity أو الرسوخ والاستقرار "سميث وبلانكنشب" (Smith & Blankenship, 1991). كما أن المرونة قد تنشأ عن استخدام أساليب معينة (مثلاً: "فكّر باتجاه عكسي؛ فكر كطفل، دع الفكرة تختمر في ذهنك)، أو عن حساسية خاصة نحو وجهات نظر مختلفة وعمليات وجدانية أو متسامية.

فإذا كان الشخص حساساً لوجهات نظر عديدة، فإنه قد يكون مدركًا لما هو واضح للعيان من وجهة نظره هو، ولكنه يكون مدركًا أيضًا لرؤية الآخرين للموقف الراهن. تلك هي البدائل، ولا شك أن توفرها يجعل الشخص مرناً وقادراً على الاختيار

من بدائل شتى. ويمكن أن نصف هذا بطريقة أخرى، وهي أن الشخص يكون منفتحًا لاستقبال الخبرة، بما في ذلك الخبرة الشخصية، ولكن الخيارات تبرز فتسمح للشخص أن يختار وينتقي من سلسلة من الاحتمالات. ويرتبط هذا بالقابلية للتكيف، فالمرونة تعزز هذه القابلية من خلال تقديم خيارات متعددة.

الإبداع الاستشرافي أو الأمامي
PROACTIVE CREATIVITY

"الروائي رأسمالي في خياله، فهو يخترع منتجاً لا يعرف المستهلكون أنهم بحاجة إليه إلا بعدما أصبح متاحًا لهم" – ديفيد لودج – العمل الجميل (١٩٨٨ ، ص٢١).

تفيد إحدى الرسائل الواردة في هذا الفصل أن الإبداع قصدي في جانب منه، ومسألة اختيار في جانب آخر. ومن الواضح أن علينا أن نهتم باختياراتنا. وينطبق هذا التحذير بشكل عام على البيئات التي اخترنا أن نعيش فيها، والأصدقاء الذين نختارهم، وأنماط الحياة التي نسلكها، كما يصدق أيضًا بشكل خاص على اختياراتنا التي لها أثر مباشر في تطوير مواهبنا الإبداعية والتعبير عنها. ولابد لنا أن نتجنب الإبداع الزائف، وأن نختار الإبداع الفعال. وهذا الأمر يمكن أن يكون صعباً وشاقاً حيث تقف أشياء عديدة في وجهه، منها:

- تنطوي بعض الخيارات على استثمارات طويلة الأمد وذات مردود غامض، كما أن بعض الفوائد لا تتوافر إلا بعد مرور فترة زمنية طويلة. وهذا استنتاج صحيح وخاصة بالنسبة للمهارات الإبداعية التي تعتمد على أنماط معينة من التمرين، الذي قد يستغرق وقتًا طويلاً (عشر سنوات على الأقل) حتى نتمكن من تطويرهذه المهارات.

- هناك كلفة للفرص كما هو الحال في معظم استثمارات الوقت والجهد، فإذا استثمرنا في المهارات الإبداعية، فقد لا يتوافر لدينا الوقت أو الطاقة للاستثمار في مهارات أخرى. (يمكن الحكم على هذا الكتاب على النحو التالي: إنه يقنع بعض القراء بأن الخيارات التي تستهدف السلوكات الإبداعية تستحق الاستثمار).

- يمكن أن يكون السلوك الإبداعي غير تقليدي، ترتبط به وصمة عيب أحياناً. فاستثمارك في موهبتك الإبداعية الشخصية ليس الطريقة الفضلى لضمان انسجامك مع جميع الناس من حولك. ولعل من الأفضل أن تطور مهارات إدارة الانطباعات و أن تساير الآخرين إذا كان انسجامك معهم في قمة أولوياتك.

- ولكي نزيد الطين بلة، فإن من السهل أن نخلط الإنجاز الإبداعي بأنماط أخرى من الانجاز والتقدير. وأحيانًا ما يفتقر الإبداع والتقدير إلى الوضوح في ميدان دراسات الإبداع. لنتذكر هنا التداخل والخلط الموجود بين التجديد، والاختراع والإبداع، كما ظهر في كثير من تعريفات الإبداع التي عرضناها سابقًا (انظر المربع ١١:٤ في هذا الفصل). وهناك أيضا توصيات بأن يستثمر الأشخاص في إدارة الانطباعات من أجل أن يحسنوا إبداعهم كما ذكرنا في الفصل الخامس.

لاحظ أن هذه الأفكار تعزز الفكرة الداعية إلى فصل الإبداع عن القابلية للتكيف. وقد يكون من أقوى قابليات التكيف أن تنسجم مع التقاليد والعادات وأن تستثمر في السلوكات الاجتماعية القابلة للتكيف. ومع ذلك، فالسلوك الإبداعي هو نوع من عدم المسايرة والانسجام. ولابد للإبداع من أن يكون أصيلاً وغير تقليدي، وهذا بالطبع يتطلب عدم المسايرة أو الانسجام. كما أن الإبداع يحفز تحفيزاً ذاتيًا في العادة، وقلما يكون محفزاً من الخارج.

إن الفصل بين التكيف والإبداع واضح جلي من زوايا أخرى، وتحديداً من زاوية النظر إلى المبدعين، فهم لا يتصرفون دائماً بطريقة تكيفية. فأحياناً يكون التكيف هو المسايرة والتوافق، ولكن المبدع يميل إلى المعارضة والمعاندة، وعدم المسايرة وإلى الاستقلال والتفرد. وقد يدفع بعضهم ثمنًا باهظاً جراء ذلك. فمثلاً، أخضع "غاليليو" للإقامة الجبرية لسنوات عديدة، وربما كان سيواجه مصيرًا أسوأ من ذلك، فقد كادوا يحكمون عليه بالموت.

ويمكننا التمييز بين الإبداع التكيفي والإبداع الاستشرافي بناء على مقاصدهما. فالإبداع الاستشرافي موجه نحو الأصالة، وربما نحو التعبير الذاتي. إنه ليس بالخيار السهل دائماً ولا بالخيار الفعال الوحيد، إذ يؤمل أن تتجه المقاصد والخيارات أيضًا نحو أعمال أخلاقية ومسؤولة اجتماعيًا (غروبر، ١٩٩٧، ريتشاردز، ١٩٩٠). وتزداد أهمية هذه القضية بالنسبة لكل واحد منا وبالنسبة لاستمرار بقائنا أحياء حيث تتسارع مطالبها المفروضة علينا بشكل واضح. وقد لاحظ كل من "بارون" (١٩٩٥) و"ويلسن" (١٩٧٥)، و"برونر" (١٩٦٢) تسارع التغيرات في الثقافة الغربية بدرجة مذهلة.

وقد طرح "هيغنز" (١٩٩٥) أفكاراً مماثلة بشأن الحاجة إلى التجديد، فذكر الأسباب التالية:

- تسارع وتيرة التغير الثقافي والحضاري.
- ازدياد التنافس.
- عولمة المنافسة التجارية.
- التغير التكنولوجي السريع، وما يتصل به من انقطاع التكنولوجيا.
- تزايد القوة العاملة وتنوعها.
- نقص المصادر.
- الانتقال من المجتمع الصناعي إلى المجتمع القائم على المعرفة.
- ظروف السوق والاقتصاد غير المستقرة.
- المطالب المتزايدة.
- ازدياد التعقيد في البيئة.

توزع المواهب الإبداعية بين الناس
DISTRIBUTION OF CREATIVE TALENTS

يركز هذا الفصل على "ما هو إبداع وما ليس بإبداع". وقد ميزنا حتى هذه اللحظة بين الإبداع وبين الذكاء والخيال، والأصالة والتجديد، وصور شتى من الإبداع الزائف.

ولكن هناك طريقة أخرى لتحديد "ما هو إبداع، وما ليس بإبداع". وتنطوي هذه الطريقة على كيفية توزع الإبداع بين الناس. هل هو موزع على نطاق واسع؟ هل الإبداع عام/كلي؟ وهل هو شيء نتقاسمه؟ أم أنه موجود عند الموهوبين فقط؟

وللإجابة عن هذا السؤال سنستشهد بالبحوث الغزيرة حول فروق المجالات، كما ظهرت في أدب الإبداع، ومنها العينات الواردة في جدول ١:١١ أدناه.

obeikandi.com

ولا تشمل القائمة المذكورة في هذا الجدول أفضل نظرية للفروق في المجالات، وتحديداً نظريات "غاردنر" (١٩٨٣، ١٩٩٣) و"سولومن" و"باول" و"غاردنر" (١٩٩٩)، وهذه هي المجالات اللفظية، والرياضية، والحركية البدنية، والمكانية، والموسيقية، والبينشخصية والتاريخية الطبيعية. ويرتبط كل واحد من هذه المجالات بجزء معين من الدماغ، وهو منفصل عن غيره من ناحية تجريبية، ونفسية قياسية، وتطورية. وعلاوة على ذلك، فلكل مجال صفة مركزية أو جوهرية. فالمجال اللفظي يعتمد على معالجة الرموز، على سبيل المثال، لأنه يعزز تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة عبر الثقافات، ويغطي الموهبة بشكل أوسع من وجهات النظر التقليدية بشأن الإبداع والذكاء. ففي الولايات المتحدة، مثلاً، تستهدف المدارس المهارات اللغوية والرياضية على نحو أكبر بكثير من أي مهارات في المجالات الأخرى. ولكن مجالات أخرى قد تكون هي الأهم في ثقافات أخرى.

ويتضح هذا الكلام عندما ننظر إلى مجتمعات ما قبل التكنولوجيا حيث كانت المهارات المكانية أو البدنية أكثر أهمية من المهارات الرمزية أو الرياضية. كما أن من اليسير علينا أن نفهم عالم التاريخ الطبيعي في ثقافات أخرى خارج الولايات المتحدة.

وربما كان في كلمة ألوها (مرحباً/ وداعًا) على سبيل المثال، انعكاس للمهارات الطبيعية.

جدول ١١:١ المجالات التي درسها العلماء

العمارة	دودك وهول (Dudek & Hall, 1991)، ماكنون (MacKinnon, 1965)
الرقص	أولتر (Alter, 1989)
الكوميديا	برتزكر (Pritzker, 1999)
الفنون الأدائية	نيميرو (Nemiro, 1999)
المصورون	دومينو وغيولاني (Domino & Giulani, 1997)
الموسيقيون	أولتر (Alter, 1989)، سوير (Sawyer, 1992)
مصورو الأفلام السينمائية	دومينو (Domino, 1974)
حاملو البراءات	ألبوم وبيكر (Albaum & Baker, 1977)
الشعر	باترك (Patrick (1935, 1937, 1938, 1941)، صند راغان ((Sundararagan, 2002)
التصميم	غولدشميت (Goldschmidt, 1999)

ألوها/ مرحبا وداعاً

Aloha

تعني كلمة Aloha أشياء كثيرة بما في ذلك التحية مرحبًا، ووداعًا، ومع كل المحبة. ومعناها الحرفي الشخص (الذي يتنفس) بمعنى أن بعض الناس يعيدون للطبيعة ما أخذوه منها– فهم يعيدون إلى الطبيعة أنفاسهم التي حصلوا عليها منها.

وعندما تقول "aloha" مع زفير حاد! ALOHA! فعندئذ يحدث ما يسمّى Haoles.

لاحظ أن البادئة (ha) هي نفسها التي جاءت في ذيل كلمة ALOHA. لكن Haoles لا "يصحبها النفس". فهنا لا تحترم الطبيعة، وذلك لعدم إرجاع المتكلم إلى الطبيعة ما أخذه منها. إن لدى قبائل الهنود الحمر "Navajos" مصطلحًا مشابها هو "هوزهو" hozho أي الجمال والوئام. ومما لاشك فيه أن هذه الثقافات تحترم المواهب الطبيعية بدرجة عالية ولهذا كانت عبارة with aloha أي "مع المحبة" شيء لطيف ومهذب يمكن أن نقوله للآخرين.

وهناك مجالات أخرى لا تلبي هذه المعايير (تخصص جانبي الدماغ، والتمايز التجريبي، والقياسي، والتطوري). كما أن من المفيد أحياناً أن نميز بين المجالات الفرعية (مثلاً: كتابة الشعر عن كتابة ملهاة موقفية). فليس كل الكتاب متشابهين، وهذا صحيح، خاصة في البحث الإكلينيكي حول الإبداع. فقد أورد "لودفيغ" (lodwig, 1995) أن الشعراء مرشحون أكثر من غيرهم لأن يمروا بتجربة الكآبة والفصام. وقد استخدم في دراسته نظام تصنيف "هولاند" (Holland, 1961) الشهير. كما أورد "جاميسون" (Jamison, 1989) ظاهرة ميل الشعراء نحو الاضطرابات ثنائية القطب. والتقى "بوست" (Post, 1994) مع هؤلاء، في أن الشعراء مرشحون للاضطرابات – على الأقل بالنسبة لكتاب المسرحية وكتاب قصص الخيال.

كما أن العلماء ليسوا متشابهين أيضًا. فقد، تفحصت "آن رو" (Anne Roe, 1983)، مثلاً، أعمال الباحثين في العلوم الفيزيائية، فلم تصنف جميع العلماء في زمرة واحدة بل أقرت بأن العلوم السلوكية أو العلوم الاجتماعية قد تختلف عن العلوم البحتة.

ولكن، هناك أمور معينة، بطبيعة الحال، تشترك فيها كل العلوم، أو يعترف بها، نظريًا على الأقل، في أوساط الشخصيات الإبداعية. وقد وجدت "رو" أن الأشخاص المبدعين شديدو الملاحظة ومنفتحون على الخبرة، وفضوليون، وقادرون على تقبل الأفكار المغايرة والغامضة، وهم مستقلون، ويعتمدون على أنفسهم، ومثابرون، ويفضلون الأشياء المعقدة.

وهناك مجال هام لم يذكر في جدول (١:١١) أعلاه، ولكنه شد الانتباه إليه مؤخرًا، وهو المجال الأخلاقي (Gruber 1993; McLaren 1993).

لقد تعرف "رنكو" (٢٠٠٣ أ) على الفروق بين المجالات وأشار إلى أن قدرة البشر التفسيرية ضرورية للإبداع. وقد نادى "روجرز" (١٩٩٥) بوجهة النظر التي ترى أن كل الناس مبدعون، عندما تحدث عن تحقيق الذات، حيث قال: "إن تحقيق الذات أو الصحة النفسية ينبغي أن تُعرَّف في النهاية بأنها تجاوز الإنسانية الكاملة، أو أنها "كينونة" الشخص، إنها كما لو كان إبداع تحقيق الذات مرادفًا للإنسانية الحقيقية أو صفة محددة لها(ص١٤٥). وهذا لا يعني طبعًا أن كل الناس مبدعون بالتساوي.

وكذلك أقر "ماسلو" (Maslow, 1968) بالفروق في المجالات عندما كتب قائلا: "لقد وجدت أن من الضروري التمييز بين "إبداع المواهب الخاصة" و"إبداع تحقيق الذات" الذي ينبثق بصورة مباشرة من الشخصية، ويظهر في شؤون الحياة العادية كبعض أشكال المرح مثلاً. ويبدو أن هذا النوع من الإبداع يمثل ميلاً إلى القيام بكل الأشياء بطريقة إبداعية: مثلاً: إدارة المنزل، والتعليم، الخ" (ص١٣٧). ولا تعني الأمور المشتركة بين جميع السلوكات الإبداعية عدم وجود فروق بين المجالات. فهناك فروق واضحة بين المجالات وهناك أيضًا قواسم مشتركة محتملة.

ويتعلق السؤال الآخر حول توزع الإبداع بمستويات القدرة. دعنا في هذا الصدد ننظر في إدعاء "توينبي" (Toynbee, 1964) من أن "إعطاء فرصة عادلة للإبداع الكامن هو مسألة حياة أو موت لأي مجتمع. إن هذا الأمر في غاية الأهمية، ذلك لأن الإبداع المتميز لنسبة صغيرة من المجتمع هو في نهاية المطاف دعامة رئيسة للبشرية".

وبذلك يكون "توينبي" قد "نسب الإبداع إلى نسبة صغيرة من المجتمع". ويتوافق هذا المنظور مع قانون "لوتكا" Lotka الذي ينص على أن نسبة صغيرة من المجتمع مسؤولة عن الغالبية العظمى من الأعمال والأفكار الإبداعية (سايمنتون ١٩٨٤). ويتوافق هذا القانون بدوره مع ما يشاهد في الاقتصاد، بمعنى أن جزءاً كبيراً من الثروة الوطنية تتركز في أيدي نسبة صغيرة من المجتمع. وهو أيضًا ينطبق على مجالات أخرى كثيرة، لكنه قد لا ينطبق على الطاقة الإبداعية الكامنة.

ويرى "منسكي" Minsky وفي كتابه الشهير "مجتمع العقل" (Society of Mind) أن إبداع الأشخاص البارزين يشبه إبداع أي شخص آخر، ويوضح ذلك بقوله:" لا أظن أن هناك عملية إبداع لدى هؤلاء الناس تختلف اختلافاً شديدًا عن الناس العاديين. أي أن ليس لدى الناس وعي ذاتي كاف. فنحن عندما نتكلم ينطق كل واحد منا بجملة جديدة ربما لم يسبق لأحد قبله أن نطق بها، ونعتبر ذلك أمراً جيدا لأنّ كل واحد يستطيع أن يأتي بجملة. لكنني أعتقد أن الشخص العادي لا يختلف عن "موزارت" أو "بيتهوفن". ذلك أن الشخص العادي يحل المشكلات الجديدة كل يوم وهو يقطع الشارع المزدحم بالناس دون أن يصطدم بهم، وهو يتفوه بجمل، ويصف الخبرات الجديدة. المسألة، إذن، تكمن في طبيعتنا البشرية، فنحن نبحث دائمًا عن الأبطال، لكن آليات القيام بهذا العمل الذي يقوم به كل منا يوميًا هائلة وكبيرة جدًا. فهل تعلم أن ١٠٠بليون خلية دماغية تشترك في الكلام والتفكير؟ ونحن، مع ذلك، نعتبر هذا أمراً مسلماً به" (ايفانز وديهان Evans & Deehan 1989, pp. 157–158).

وتعد اللغة مثالاً رائعًا على توظيف مستويات مختلفة من القدرة في البرامج التعليمية وبخاصة في برامج الأطفال الموهوبين. وقد بين البحث في مجال الأطفال الموهوبين عدداً من الخواص المشتركة (مثلاً: أولبرت، ١٩٩٢، ديفيدسن وستيرنبرغ، ١٩٨٣، ميلغرام، ١٩٩٠، رنكو، ١٩٨٦ أ) التي تميز الأطفال الموهوبين وحتى الاستثنائيين (اولبرت، ١٩٨٠أ). ويثبت هؤلاء الأطفال العباقرة وجود مستويات مختلفة من القدرة، حتى في مراحل العمر المبكرة (مورلوك وفيلدمان، ١٩٩٩). بيد أنه قد تبين أن هذه المعجزات تحدث في أعمار مبكرة في مجالات معينة فقط، مما يعني أن بعض المجالات يتطلب استثماراً أكبر للوقت (وقاعدة معرفة كبيرة). فعندما يكون الشخص قد استثمر ذلك الوقت الطويل، يكون قد تخطى مرحلة الطفولة، ولم يعد طفلاً عبقرياً. ومن أكثر مصادر الإزعاج أنه ربما وجد أطفال عباقرة في مجالات معينة (كالأخلاق، مثلاً) ولكننا لا نبحث عنهم. وباعتقادي أن العبقرية تعتمد على روح العصر الثقافي التاريخي وعلى القيم الثقافية السائدة.

المناحي الفردية والجماعية في الإبداع

Nomothetic and Idiographic Approaches to Creativity

يركز المنحى الجماعي للإبداع على الكليات، أما المنهج الفردي فيركز على الفروق الفردية. ومن حسن الحظ أنه ينبغي علينا اختيار أحد هذين المنظورين عند تجميع البيانات فقط.

فإذا جمعت البيانات، فإنها تختبر إما الفرضية الجماعية (مثلاً:" جميع الطلبة أو الطلبة العاديين يرسبون في الصف الرابع الابتدائي" [رنكو، ١٩٩٩ ب، تورانس، ١٩٧٢]) وإما الفرضية الفردية (مثلاً، "الأشخاص الذين لديهم مهارات التفكير التباعدي يتفوقون على غيرهم في المشكلات" (غلفورد، Guilford ١٩٦٨، رنكو، ١٩٩٩ أ) وعند دمج هذه النتائج التجريبية في نظرية واحدة، بدلاً من جمع البيانات، يصبح بالإمكان استخدام المنظورين كليهما. إن هذا المنهج هو الأكثر واقعية بالنسبة للإبداع: لأنه يتضمن الكليات العامة والفروق الفردية على حد سواء.

وتقود بعض تعريفات الإبداع مباشرة إلى قرار بخصوص توزعه. دعنا، على سبيل المثال، ننظر في طرح "نيويل" ورفاقه (Newell et al., 1962) من أن الإبداع هو مجرد "نمط خاص من نشاط حل المشكلات يتصف بالجدة، وعدم المسايرة، والمثابرة وصعوبة صياغة المشكلة" (ص٦٦). فإذا كان الإبداع مجرد حل للمشكلة، فمن المرجح أن يكون كل شخص عندئذ مبدعًا. وقد تعرضت النظرية التي تقول إن الإبداع يعادل حل المشكلات ويساويه إلى انتقادات كثيرة (انظر على وجه الخصوص سكزنتميهالي، ١٩٨٨، رنكو، ١٩٩٤).

وتعتمد المجالات التي تم تحديدها والأنماط الجامدة "للمبدعين" على السياق الثقافي التاريخي وروح العصر، والقيم الثقافية وحتى على التكنولوجيا. وربما كانت بعض المواهب التي لن يتم تحديدها حتى "يحين الوقت المناسب". فقد يتفوق

شخص طوله ٧ أقدام في لعبة كرة السلة نظرًا لإبداعة في التعامل مع الكرة وللاهتمام المتزايد بالرياضة. وبالمقابل، لا توجد في المجالات الآخرى كرة سلة، ولا ملاعب ولا ألعاب. ولذلك فإن شخصًا طوله ٧ أقدام ربما لن ينظر إليه باحترام كبير، وقد يجد صعوبة في الإنسجام مع المجتمع. وينطبق هذا المثال، ولو بشكل غير مباشر، على التكنولوجيا وكرة القدم والرياضيات المحترفة الأخرى. دعنا، مثلاً، ننظر في التصوير حيث لم يكن لدى المصورين المبدعين أي وسيلة يعبرون من خلالها عن إبداعهم حتى ظهرت الكاميرات الحديثة وتحميض الأفلام وما إلى ذلك، لكنهم طبعًا ربما وجدوا وسائط أخرى يعبرون بها عن ذواتهم، على الأقل إذا كانت النظريات التي تقول بعمومية الموهبة الإبداعية صحيحة. فإذا كانت تلك النظريات غير صحيحة، فقد تكون المواهب خاصة بالمجال، وقد لا تتحقق ما لم يصبح مجالها ناضجاً وجاهزاً للتعبير والتطوير.

لقد شد الإبداع اليومي انتباه الباحثين مؤخراً (مينسكي، ١٩٨٨، رنكو وريتشاردز، ١٩٩٧) ولكنه لا يلبي المعايير التي ذكرناها سابقًا حتى نعتبره مجالاً مشروعًا (غاردنر، ١٩٨٣)، بيد أنه مفهوم مفيد، ومهم من الناحية العملية. وتكمن فائدته العملية في أنه يعد بالنسبة لكثير من الناس المجال الذي من المتوقع أن يبدعوا فيه، فقد يبدعون في ملبسهم وفي طهي طعامهم وفي تعليمهم وتربيتهم لأبنائهم. ومع أن هذه الأعمال لا تنتظم في سياق نظرية المجال المعتادة، إلا أنها يمكن أن تكون أصيلة ومفيدة – وبالتالي إبداعية.

الخلاصة
CONCLUSION

يمكن أن نبني خلاصتنا على النقطة الأخيرة، حيث أنها مناسبة لذلك. ففي الحقيقة أن هناك عددًا من النقاط ذات العلاقة يجب توكيدها هنا، إحداها: أن الإبداع يمكن أن يستخدم كل يوم؛ ولربما ينبغي أن يستخدم كل يوم إذا ما أردنا تحقيق طاقاتنا الكامنة. وثانيهما أنه توجد حاجة للإبداع ولا سيما الإبداع الاستشرافي، الذي يؤمل أن يستخدم في المجال الأخلاقي وفي معالجة المشكلات السياسية والبيئية الحالية بطريقة إبداعية.

لقد بينا في هذا الفصل ما هو إبداع وما ليس بإبداع. فهو ليس كالذكاء، أو الأصالة أو التجديد ولا حتى الاختراع، ولكن له دور مهم في كل منها. إن تمييز الإبداع وفصله عن هذه القضايا أمر ضروري للعلم الجيد (كالاقتصاد والصدق التمييزي، مثلاً)، ولكنه ليس مجرد تمرين أكاديمي، فهو غالبًا ما يكون عمليًا؛ ونحن نستطيع أن نحقق قدراتنا الكامنة على خير وجه إذا كنا دقيقين بخصوص الموضوع المطروح. فإذا أردت أن يكون ابنك مبدعًا، فإن عليك أن تفكر في جانبي الأصالة والتعبير الذاتي عندما تكون في متجر الألعاب أو في المكتبة، إذ لا يكفي أن تثير ذكاء ابنك، بل عليك أن تستهدف الإبداع تحديداً. إن الطاقة الإبداعية الكامنة هي الأكثر احتمالاً للتحقيق إذا ما اختيرت وتعززت بشكل مقصود.

وهناك ثلاثة تضمينات مهمة للتركيز على المقاصد والاختيار: أولها أنها تعطي الناس فائدة حقيقية في السلوك الإبداعي. فالحواسيب، مثلاً، قد لا تستطيع أن تكون مبدعة. وهذه قضية خلافية، فقد أثبت "سايمون" (١٩٨٨) أن الحواسيب يمكن أن تكرر بعض الاكتشافات العلمية، وهنا يكون عملها مجرد تكرار الاكتشافات السابقة حين تقدم لها المعلومات المطلوبة. فهي لم توجد تلك المعلومات، ولم تتعرف على المشكلات المهمة بذاتها (سكزنتميهالي، ١٩٨٨).

لنتذكر أيضًا أن الاكتشاف شيء مختلف عن الإبداع، وأن كثيراً من الأداء الإبداعي يعتمد كثيرًا على الوجدان والعاطفة والدافعية. ولابد من التأكيد على أن الحواسيب لا يتوافر لديها القصد الذي يحفز الجهود الإبداعية ويوجهها.

أما التضمين الثاني لهذه الأفكار، ولا سيما فكرة القصد والاختيار، فيتعلق بالأطفال من حيث أنه تعوزهم المهارات فوق المعرفية meta-cognitive وبعض جوانب الوعي الذاتي والرقابة الذاتية. فكيف يتسنى لهم، إذن، أن يدركوا الحاجة إلى

الاختيار الصحيح؟ يعتقد بعض الباحثين أن الأطفال أقل إبداعاً من الكبار، وربما لا يستطيعون أن يبدعوا إطلاقًا. كما يعتقد آخرون أن لدى الأطفال والكبار الطاقة الكامنة للإبداع – أي أنه لاتوجد فروق في ذلك تعكس أثر العمر. وهناك من يعتقد، من جانب آخر، أن الأطفال أكثر قدرة على الإبداع من الكبار.

وللإجابة عن السؤال المتعلق بإبداع الأطفال، ينبغي أن نقرر بدقة أي السمات والنزعات تدخل في مركب الإبداع، ذلك أن الإبداع مركب معقد أو متلازمة تتكون من سمات معينة أو نزعات معينة قد يسمح بعضها بإبداع الأطفال، بينما يحول بعضها الآخر دون ذلك.

ولعل أفضل ما يوضح ذلك هي المهارات الاجتماعية ومهارات الاتصال. فقد لا يكون الأطفال اجتماعيين كما ينبغي، وقد لا يعبرون عن بعض استبصاراتهم الأصيلة، أو قد لا يعرفون كيف يعبرون عنها، ولذلك إذا اشتمل مركب الإبداع على هذه المهارات التعبيرية، فسوف يستثنى الأطفال؛ حيث أنهم لن يحصلوا على ما يتضمنه مركب الإبداع من هذه المهارات التعبيرية. وبالتالي فإن إجابة السؤال السابق ستكون "كلا. الأطفال غير مبدعين". لكننا كنا قد ذكرنا سابقًا أن مبدأ التبسيط والإيجاز الشديد يخرج المهارات التعبيرية الاجتماعية من مركب الإبداع. ورغم كل ذلك، تبقى مهارات التعبير تحديدًا مهارات اجتماعية، ولا يوجد سبب لكي نفترض أن كل أشكال الإبداع اجتماعية. يقترح مبدأ التبسيط أن يشتمل مركب الإبداع على السمات الحيوية والمهمة للإبداع الكلي.

وربما يكون السبب وراء الجدل الدائر بخصوص إبداع الأطفال هو صعوبة الحكم على تفكير الأطفال. فهم غرباء معرفيًا ويفكرون بطريقة تختلف اختلافًا جذريًا عن تفكير المراهقين والكبار. ولهذا، فقد لا نستطيع أن نتعرف إلى أفكار الأطفال الإبداعية عندما نراها. ويسير هذا الجدل في الاتجاهين: فقد شعرت "دوديك" أن كثيرًا مما يسميه الكبار إبداعًا هي مجرد أخطاء، وألمحت إلى أن الكبار يتوقعون إجابة واحدة، لكن الطفل قد يدهشنا لأنه يفكر بطريقة أخرى. كما أن الطفل قد تنقصه المعلومات، ولكنه يدهشنا بإجاباته وعباراته. أما الشخص الكبير، فقد يسمع الإجابة المفاجئة، ويسميها "إبداعا" لمجرد أنها كانت مفاجأة. وهذا جانب من النظرية التي ترى أن الأطفال غير مبدعين.

ولعل الأطفال يبدعون بطريقة معينة، والكبار بطريقة أخرى. نعم! قد يتعلم الكبار الشيء الكثير عن الإبداع من الأطفال، لأنهم تلقائيون، ومرحون، وطلقون ويكونون غالباً منتبهين ومتيقظين، ولا يعتمدون على الروتين والخبرة الماضية. وبالتالي هناك عدة عوامل تعمل لصالحهم، يمكن أن يسهم كل منها في الإبداع. لنتذكر أيضًا أن "غاردنر" (١٩٩٣) و"رنكو" (١٩٩٦ د) اقترحا وجود فوائد للتصرف (أو على الأقل التفكير) بأسلوب طفولي. أما الكبار فيستفيدون حتمًا من المنظور الخاص بهم. فلديهم قواعد معلومات هائلة، ولديهم قدرات فوق معرفية تسمح لهم بالتعويض عن نقص التلقائية من خلال إيجاد أفكار أصيلة وحلول أصيلة مخطط لها. وتسمح لهم مقاصدهم ونواياهم باستخدام تكتيكات معينة، ويفيدهم هذا أيضًا عندما يتصرفون كالأطفال. إن المرح واللعب، على سبيل المثال، قد يكونان شيئاً جيداً بالنسبة للكبير، إذا جاء ذلك في الوقت المناسب، وإذا قصد منه تسهيل عملية الإبداع، ولكنه قد لا يكون الخيار الأفضل في أوقات أخرى.

أما التضمين الثالث للتركيز على المقاصد والاختيار فهو أن هناك جملة أسباب تدعو إلى التفاؤل بشأن الإبداع. إن كون الإبداع قصدي بدرجة كبيرة يعزز الفكرة القائلة بأننا "نستطيع أن نفعل شيئا ما بصدد الإبداع"؛ فهو ليس ثابتاً عند الميلاد، ولا يكون بالضرورة مفقودًا في منتصف العمر أو في مراحله الأخيرة. إن كثيراً من الأشخاص الكبار قد يفقدون التلقائية التي تسمح للأطفال أن يبدعوا، ولكنهم يستطيعون أن يستعيضوا عن ذلك من خلال توظيف تكتيكات قصدية ومن خلال تجديد تلقائيتهم.

ولا يعني أي شيء من هذا النقاش أن الإبداع كله عملية مقصودة، فهذا بعيد كل البعد عما نرمي إليه. دعنا ننظر في جدول ٢:٧، "اكتشافات الصدفة"، أو دعنا نراقب طفلاً في الرابعة من عمره. ففي ذلك العمر، يكون الأطفال تلقائيين طلقين. إن هذه النزعات تتيح للطفل أن يفعل ويقول ما يمكن أن يدهشنا، وأن يفعل أو يقول أشياء إبداعية أحيانًا، ولكنه لا يعمل هذه الأشياء بقصد. ولا شك في أن المقاصد، والتكتيكات وغيرها من الجهود القصدية الاستشرافية تسهم كلها في كثير من أشكال الأداء الإبداعي، ولكنها لا تسهم فيه كله. نعم! علينا أن لا نبالغ جدًا بفكرة المقاصد، فليست كل المقاصد بالغة الأهمية، بل علينا أن نعتمد على أجزاء أخرى من المركب الإبداعي، فقد تتوافر للمرء مقاصد قوية لتجعله مبدعًا، ولكنه لا يملك التكتيكات والمعرفة، فتكون النتيجة عدم التوصل إلى الإبداع الواضح الذي لا لبس فيه.

تعقيبات أخيرة
FINAL COMMENTS

إن التفاؤل الذي ذكرناه آنفًا قد يكون اجتماعياً أو يكون مجتمعيًا. وأنا أعني هنا احتمال أن يساعدنا الإبداع القصدي في بناء عالم أفضل. ومما لا ريب فيه أننا نستطيع، بل يجب، أن نطبق تكتيكات إبداعية على القضايا الأخلاقية (غروبر، ١٩٩٣، رتشاردز، ١٩٩٧، شتين، ١٩٩٣). كما نستطيع أن نستخدم تكتيكات إبداعية في التطور، وأن نتحكم به. وقد ذكر "أورنشتين" و"إهرلتش" (Ornstein & Ehrlich, 1989) شيئًا من هذا القبيل واعتبراه تطوراً واعياً. إن أفضل مكان نبدأ به هذا الجهد هو أن نقوم به محليًا، من خلال العمل على تحقيق طاقاتنا الإبداعية الكامنة.

openkandl.com

المراجع

Abele, A. (1992a). Positive and negative mood influences on creativity: Evidence for asymmetrical effects. Polish Psychological Bulletin **23**, 203–221.

Abele, A. (1992b). Positive versus negative mood influences on problem solving: A review. Polish Psychological Bulletin **23**, 187–202.

Abra, J. (1988). Assaulting Parnassus. Landham, MO: University Press of America.

Abra, J. (1997). The motive for creative work. Cresskill, NJ: Hampton Press.

Adams, J. (1974). Conceptual blockbusting. New York: Norton.

Adams–Byers, J., Whitsell, S. S., & Moon, S. M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and social/emotional effects of homogenous and heterogeneous grouping. Gifted Child Quarterly **48**, 7–20.

Agnew, R. (1989). Delinquency as a creative enterprise: A review of the recent evidence. Criminal Justice and Behavior **16**, 98–113.

Albaum, P. K. & Baker, K. (1977). Cross validation of a creativity scale for the Adjective Check List. Educational Psychological Measurement **37**, 1057–1061.

Albert, R. S. (1971). Cognitive development and parental loss among the gifted, the exceptionally gifted, and the creative. Psychological Reports **29**, 15–26.

Albert, R. S. (1975). Toward a behavioral definition of genius. American Psychologist **30**, 140–151.

Albert, R. S. (1978). Observations and suggestions regarding giftedness, familial influence and the achievement of eminence. Gifted Child Quarterly **22**, 201–211.

Albert, R. S. (1980). Family position and the attainment of eminence: A study of special family positions and special family experiences. Gifted Child Quarterly **24**, 87–95.

Albert, R. S. (Ed.). (1983). Genius and eminence. New York: Pergamon.

Albert, R. S. (1988). How high should one climb to find common ground? Creativity Research Journal **1**, 52–59.

Albert, R. S. (1990a). Identity, experiences, and career choice among the exceptionally gifted and eminent. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity (pp. 11–34). Newbury Park, CA: Sage.

Albert, R. S. (1990b). Real world creativity and eminence: An enduring relationship. Creativity Research Journal **3**, 1–5.

Albert, R. S. (1991). People, processes, and developmental paths to eminence: A developmental- -interactional model. In R. M. Milgram (Ed.), Counseling gifted and talented children, 75–93. Norwood, NJ: Ablex.

Albert, R. S. (1992). A developmental theory of eminence. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence (2nd ed., pp 3-18). Oxford: Pergamon.

Albert, R. S. (1994). The contribution of early family history to the achievement of eminence. In N. Colangelo, S. Assouline, & D. L. Ambroson (Eds.), Talent development (vol. 2, pp. 311–360). Dayton, OH: Ohio Psychology Press.

Albert, R. S. (1996). What the study of eminence can teach us. Creativity Research Journal **9**, 307–315.

Albert, R. S. (in press). The achievement of eminence as an evolutionary strategy. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (vol. 3). Cresskill, NJ: Hampton Press.

Albert, R. S. & Elliot, R. C. (1973). Creative ability and the handling of personal and social conflict among bright sixth graders. Journal of Social Behavior and Personality **1**, 169–181.

Albert, R. S. & Runco, M. A. (1986). The achievement of eminence: A model of exceptionally gifted boys and their families. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness, 332–357. New York: Cambridge University Press.

Albert, R. S. & Runco, M. A. (1987). The possible different personality dispositions of scientists and nonscientists. In D. N. Jackson & J. P. Rushton (Eds.), Scientific excellence: Origins and assessment, 67–97. Newbury Park, CA: Sage Publications.
Albert, R. S. & Runco, M. A. (1989). Independence and cognitive ability in gifted and exceptionally gifted boys. Journal of Youth and Adolescence **18**, 221–230.
Albert, R. S. & Runco, M. A. (1990). Observations, gaps, and conclusions. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity. Newbury Park, CA: Sage Publications.
Albert, T., Pantey, C., Wiendruch, C., Rockstroh, B., & Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. Science **270**, 13 October, 305–307.
Alter, J. (1989). Creativity profile of university and conservatory music students. Creativity Research Journal **2**, 184–195.
Altshuller, G. S. (1986). To find an idea: Introduction to the theory of solving problems of inventions. Novosibirsk, USSR: Nauka.
Amabile, T. M. (1990). Within you, without you: Towards a social psychology of creativity, and beyond. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity. Newbury Park, CA: Sage Publications.
Amabile, T. M. & Gryskiewicz, N. D. (1989). The creative environment scales: Work environment inventory. Creativity Research Journal **2**, 231–253.
Amabile, T. M., Goldfarb, P., & Brackfield, S. C. (1990). Social influences on creativity: Evaluation, coaction and surveillance. Creativity Research Journal **3**, 6–21.
Amabile, T. M., Phillips, E. D., & Collins, M. A. (1993). Creativity by contract: Social influences on the creativity of professional fine artists. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Toronto.
Amabile, T. M., Shatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. Leadership Quarterly **15**, 5–33.
Ames, M. & Runco, M. A. (2005). Predicting entrepreneurship from ideation and divergent thinking. Creativity and Innovation Management **14**, 311–315.
Amos, S. P. (1978). Personality differences between established and less-established male and female creative artists. Journal of Personality Assessment **42**, 374–377.
Anderson, C. C. & Cropley, A. J. (1966). Correlates of originality. Australian J. of Psychistry **18**, 218–227.
Anderson, R. E., Arlett, C., & Tarrant, L. (1995). Effects of instructions and mood on creative mental synthesis. In G. Kaufmann, T. Helstrup, & K. H. Teigen (Eds.), Problem solving and cognitive processes, 183–195. Bergen, Norway: Fagbokforlaget.
Andreasen, N. C. (1987). Creativity and mental illness: Prevalence rates in writers and their first-degree relatives. American Journal of Psychiatry **144**, 1288–1292.
Andreasen, N. C. (1997). Creativity and mental illness: Prevalence rates in writers and their first-degree relatives. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 7–18. Greenwich, CT: Ablex. (Original work published in 1987.)
Andreasen, N. C. (2005). The creating brain. New York: Dana Press.
Annett, M. & Kelshaw, D. (1983). Mathematical ability and lateral asymmetry. Cortex **18**, 547–568.
Anterion, C., Honore-Masson, S., Dirson, S., & Laurent, B. (2002). Lonely cowboy's thought. Neurology **59**, 1812.
Arieti, S. (1976). Creativity: The magic synthesis. New York: Basic Books.
Arlin, P. (1975). Cognitive development in adulthood: A fifth stage? Developmental Psychology **11**, 602–626.
Arndt, J., Greenberg, J., Solomon, S., Pyszcynski, T., & Schimel, J. (1999). Creativity and terror management: Evidence that creative activity increases guilt and social projection following mortality salience. Journal of Personality and Social Psychology **77**, 19–32.
Aronson, E. (1980). The social animal. San Francisco: WH Freeman.

Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, U. (1999). A neurophysiological theory of positive affect and its influence on cognition. Psychological Review **106**, 529–550.
Ashton, M. & McDonald, R. (1985). Effects of hypnosis on verbal and non-verbal creativity. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis **33**, 12–26.
Asimov, I. (1959). Breakthroughs in science. Boston: Houghton Mifflin.
Atchley, R. A., Keeney, M., & Burgess, C. (1999). Cerebral hemispheric mechanisms linking ambiguous word meaning retrieval and creativity. Brain and Cognition **40**, 479–499.
Austin, J. H. (1978). Chase, chance, and creativity. New York: Columbia University Press.
Avarim, A. & Milgram, R. (1977). Dogmatism, locus of control, and creativity in children educated in the Soviet Union, the United States, and Israel. Psychological Reports **40**, 27–34.
Averill, R. J. (1999a). Individual differences in emotional creativity: Structure and correlates. Journal of Personality **6**, 342–371.
Averill, R. J. (1999b). Creativity in the domain of emotion. In T. Dalgleish & M. J. Power (Eds.), Handbook of cognition and emotion, 765–782. New York: John Wiley & Sons Ltd.
Averill, R. J. (2000). Intelligence, emotion, and creativity. In R. Bar–On & J. D. A. Parker (Eds.), Handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace, 277–298. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Averill, R. J. (2002). Emotional creativity: Toward spiritualizing the passions. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), Handbook of positive psychology, 172–185. New York: Oxford University Press.
Averill, R. J. & Nunley, E. P. (1992). Voyages of the heart: Living an emotionally creative life. New York: Free Press.
Aviram, A. & Milgram, R. M. (1977). Dogmatism, locus of control, and creativity in children educated in the Soviet Union, the United States, and Israel. Psychological Reports **40**, 27–34.
Axelrod, B. N., Jiron, C. C., & Henry, R. R. (1993). Performance of adults ages 20 to 90 on the abbreviated Wisconsin Card Sorting Test. Clinical Neuropsychology **7**, 205–209.
Ayman–Nolley, S. (1992). Vygotsky's perspective on the development of imagination and creativity. Creativity Research Journal **5**, 101–109.
Bachtold, L. M. (1973). Personality characteristics of creative women. Perceptual and Motor Skills **36**, 311–319.
Baer, J. (1998). The case for domain specificity of creativity. Creativity Research Journal **11**, 173–177.
Baer, J. (in press). Sex differences in creativity. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (Vol. 2). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Bailin, S. (1984). Can there be creativity without creation? Interchange **12**, 13–22.
Bailin, S. (1988). Achieving extraordinary ends: An essay on creativity. Boston, MA: Kluwer Academic.
Baldwin, A. Y. (2003). Understanding the challenge of creativity among African Americans. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines **22**, 13–18.
Bandura, A. (1982). The psychology of chance encounters and life paths. American Psychologist **37**, 747–755.
Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
Barron, F. (1955). The disposition towards originality. Journal of Abnormal and Social Psychology, **51**, 478–485.
Barron, F. (1963a). Creativity and psychological health. Princeton, NJ: Van Nostrand.
Barron, F. (1963b). The need for order and for disorder as motives in creative activity. In C. W. Taylor & F. Barron (Eds.), Scientific creativity: Its recognition and development, 153–160. New York: Wiley.
Barron, F. (1964). The relationship of ego diffusion to creative perception. In C. W. Taylor (Ed.), Widening horizons in creativity (pp. 80–86). New York: Wiley.

Barron, F. (1968). Creativity and personal freedom. New York: Van Nostrand.
Barron, F. (1969). Creative person and creative process. Montreal: Holt, Rinehart & Winston.
Barron, F. (1972). Twin resemblances in creative thinking and aesthetic judgment. In F. Barron (Ed.), Artists in the making, 174–181. New York: Seminar.
Barron, F. (1988). Putting creativity to work. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity, 76–98. New York: Cambridge University Press.
Barron, F. (1993). Controllable oddness as a resource in creativity. Psychological Inquiry. **4**, 182–184.
Barron, F. (1995). No rootless flower: An ecology of creativity. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Taylor, C. W. & Barron F. (Ed.). (1963). Scientific creativity: Its recognition and development, New York: Wiley.
Barron, F. & Harrington, D. (1981). Creativity, intelligence, and personality. Annual Review of Psychology **32**, 439–476.
Barron, F. & Parsi, P. (1977, Spring). Twin resemblances in expressive behavior. Acta Genetica Medicae et Gemello Logiae, **XXIII**, 27–37.
Basadur, M. S. (1994). Managing the creative process in organizations. In M. A. Runco (Ed.), Problem finding, problem solving, and creativity. Norwood, NJ: Ablex.
Basadur, M. S., Wakabayashi, M., & Taki, J. (1993). Training effects on the divergent thinking attitudes of Japanese managers. International Journal of Intercultural Relations **16**, 329–345.
Basadur, M. & Hausdorf, P. A. (1996). Measuring divergent thinking attitudes related to creative problem solving and innovation management. Creativity Research Journal **9**, 1, 21–32.
Basadur, M., Runco, M. A., & Vega, L. (2000). Understanding how creative thinking skills, attitudes, and behaviors work together: A causal process model. Journal of Creative Behavior **34**, 77–100.
Basadur, M., Pringle, P., & Kirkland, D. (2001). Crossing cultures: Training effects on the divergent thinking attitudes of Spanish speaking South American managers. Creativity Research Journal **14**, 395–408.
Bauer, G. H. (1981). Mood and memory. American Psychologist **36**, 129–148.
Bean, R. (1992). How to develop your children's creativity. Los Angeles, CA: Price Stern Sloan Adult.
Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R., & Lee, G. P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. Journal of Neuroscience **19**, 5473–5481.
Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. Cerebral Cortex **10**, 295–307.
Becker, G. (1978). The Mad Genius Controversy: A study in the sociology of deviants. Beverly Hills, CA: Sage.
Becker, G. (2000–2001). The association of creativity and psychopathology: Its cultural-historical origins. Creativity Research Journal **13**, 45–53.
Becker, M. (1995). 19th century foundations of creativity research. Creativity Research Journal. **8**, 219–229.
Beghetto, R. (In press). Creative self–efficacy: Correlates in middle and secondary students. Creativity Research Journal.
Bekhtereva, N. P., Starchenko, M. G., Klyucharev, V. A., Vorob'ev, V. A., Pakhomov, S. V., & Medvedev, S. V. (2000). Study of the brain organization of creativity II: Positron emission tomography data. Human Physiology **26**, 516–522.
Bekhtereva, N. P., Dan'ko, S. G., Starchenko, M. G., Pakhomov, S. V., & Medvedev, S. V. (2001). Study of the brain organization of creativity III: Brain activation assessed by local cerebral blood flow and EEG. Human Physiology **27**, 390–397.
Belcher, T. L. (1975). Modeling original divergent response: An initial investigation. Journal of Educational Psychology **67**, 351–358.
Bem, S. (1986). The psychology of sex roles. Copley Publishing Group.

Benedict, R. (1989). Patterns of culture. Mariner Books. (Originally published 1934.)
Bennis, W., Heil, G., & Stephens, D. C. (2000). Douglas McGregor, revisited: Managing the human side of the enterprise. New York: John Wiley and Sons.
Berg, D. H. (1995). The power of playful spirit at work. Journal for Quality and Participation **18(4)**, 32–39.
Berlyne, D. E. (1960). Conflict, arousal and curiosity. New York: McGraw Hill.
Berlyne, D. E. (1969). Laughter, humor, and play. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), The Handbook of Social Psychology, 2e, 795–852. New York, NY: Addison-Wesley.
Berlyne, D. E. (1971). Aesthetics and psychobiology. New York: Appleton Century Crofts.
Berlyne, D. E. (1974). Studies in the new experimental aesthetics. Washington, DC: Hemisphere.
Bilotta, J. & Lindauer, M. S. (1980). Artistic and nonartistic backgrounds as determinants of the cognitive response to the arts. Bulletin of the Psychonomic Society **15**, 354–356.
Binet, A. & Simon, T. (1905). The development of intelligence in children. L'Annee Psychologique **11**, 163–191.
Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. Artificial Intelligence **103**, 347–356.
Boden, M. (1999). Computer models of creativity. In R. S. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 341–372. New York: Cambridge.
Bogen, J. (1969). The other side of the brain II: An appositional mind. Bulletin of the Los Angeles Neurological Society **34**, 135–162.
Bogen, J. E. & Bogen, G. M. (1969). The other side of the brain III: The corpus callosum and creativity. Bulletin of the Los Angeles Neurological Society **34**, 191–220.
Bogen, J., DeZure, R., TenHouten, W., & Marsh, J. (1972). The other side of the brain IV: The A/P ratio. Bulletin of the Los Angeles Neurological Society **37**, 49–59.
Bogen, J. E. & Bogen, G. M. (1988a). Creativity and the corpus callosum. Psychiatr Clin North Am **11**, 293–301.
Bogen, J. & Bogen, G. (1988b). Creativity and the corpus callosum. In K. Hoppe (Ed.). Hemispheric specialization, 293–301. Philadelphia: Saunders.
Bohm, D. & Peat, F. D. (1987). Science, order, and creativity. Toronto: Bantam Books.
Bologh, R. W. (1976). On fooling around: A phenomenological analysis of playfulness. Annals of Phenomenological Sociology **1**, 113–125.
Boorstin, D. J. (1983). The discoverers: Man's search of his world and himself. New York: Random House.
Boorstin, D. J. (1992). The creators: A history of heroes of the imagination. New York: Random House.
Boring, E. (1950). The dual role of the Zeitgeist in scientific creativity. Scientific Monthly **80**, 101–106.
Boring, E. G. (1971). Dual role of the Zeitgeist in scientific creativity. In V. S. Sexton & H. K. Misiak (Eds.), Historical perspectives in psychology: Readings, 54–65. Belmont, CA: Brooks/Cole. (Originally published in 1955.)
Bouleau, C. (1963). The painter's secret geometry: The study of composition in art. London: Thames and Hudson.
Bourassa, M., Akhawayn, A., & Morocco, I. (2001). Effects of marijuana use on divergent thinking. Creativity Research Journal **13**, 411–416.
Bowden, C. L. (1994). Bipolar disorder and creativity. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.), Creativity and affect, 73–86. Norwood, NJ: Ablex.
Bower, G. H. (1981). Mood and memory. American Psychologist **36**, 129–148.
Bowers, K. (1968). Hypnosis and creativity: A preliminary investigation. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis **16**, 38–52.
Bowers, K. (1971). Sex and susceptibility as moderator variables in the relationship of creativity and hypnotic susceptibility. Journal of Abnormal Psychology **78**, 93–100.
Bowers, K. & van der Meulen, S. (1970). Effect of hypnotic susceptibility on creativity test performance. Journal of Personality and Social Psychology **14**, 247–256.

Bowers, K. S., Regehr, G., Balthazard, C., & Parker, K. (1990). Intuition in the context of discovery. Cognitive Psychology **22**, 72–110.
Bowers, K. S., Farvolden, P., & Mermigis, L. (1995). Intuitive antecedents of insight. In S. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 27–52. Cambridge, MA: MIT Press.
Bowers, P. G. (1967). Effects of hypnosis and suggestions of reduced defensiveness on creativity test performance. Journal of Personality **23**, 311–322.
Bowers, P. B. (1978). Hypnotizability, creativity, and the role of effortless experiencing. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis **26**, 184–202.
Bowers, P. G. (1979). Hypnosis and creativity. Journal of Abnormal Psychology **88**, 564–572.
Brady, J. (1979). Bad boy: The life and politics of Lee Atwater. Addison Wesley.
Bransford, J. D. & Stein, B. S. (1993). The ideal problem solver. New York: Freeman.
Briggs, J. (2000). Fire in the Crucible: Understanding the Process of Creative Genius. New York: St. Martin's.
Brower, R. (1999). Dangerous minds: Eminently creative people who spent time in jail. Creativity Research Journal **12**, 3–13.
Brower, R. (2003). Constructive repetition, time, and the evolving systems approach. Creativity Research Journal **15**, 61–27.
Brown, J. W. (in press). Commentary to: Vandervert et al, Working Memory, Cerebellum and Creativity. Creativity Research Journal.
Brown, R. (1973). Development of the first language in the human species. American Psychologist **28**, 97–106.
Brown, V. R. & Paulus, P. B. (2002). Making group brainstorming more effective: Recommendations from an associative memory perspective. Current Directions in Psychological Science **11**, 208–212.
Bruch, C. B. (1975). Assessment of creativity in culturally different children. Gifted Child Quarterly **19**, 169–174.
Bruininks, R. H. & Feldman, D. H. (1970). Creativity, intelligence and achievement among disadvantaged children. Psychology in the Schools **7**, 260–264.
Bruner, J. (1962). The conditions of creativity. In J. Bruner (Ed.), On Knowing: Essays for the Left Hand. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
Bruner, J. (1965). The growth of mind. American Psychologist **20**, 1007–1017.
Bryson, B. (1990). The mother tongue. New York: Marrow.
Bryson, B. (1995). Made in America. New York: Morrow.
Bryson, B. (2003). A short history of nearly everything. New York: Broadway Books.
Bulick, B. (2005). Creating creative space, before it's too late. The Oregonian, March 11. (http://www.oregonian.com/newsroom/newshome.html)
Bullough, V., Bullough, B., & Mauro, M. (1980). History and creativity. Journal of Creative Behavior **15(2)**, 102–116.
Burke, B., Chrisler, J., & Devlin, A. (1989). The creative thinking, environmental frustration, and self-concept of left- and right-handers. Creativity Research Journal **2**, 279–285.
Burke, J. (1995). Connections. Boston, MA: Little, Brown.
Burke, R. J., Maier, N. R. F., & Hoffman, J. R. (1966). Functions of hints in individual problem-solving. American Journal of Psychology **79**, 389–399.
Butcher, J. & Niec, L. (2005). Disruptive behaviors and creativity in childhood: The importance of affect regulation. Creativity Research Journal **17**, 181–193.
Butterfield, H. (1931). The Whig interpretation of history. London: Bell.
Buzan, T. (1991). Use both sides of your brain. New York: Plume Books.
Bybee, R. (1980). Creativity nurture and stimulation. Science and Children **17**, 4, 7–9.
Byrne, B. (1974). Handedness and musical ability. British Journal of Psychology **65**, 279–281.
Cameron, N. (1938). Reasoning, repression, and communication in schizophrenics. Psychological Monographs **50**, 1–33.

Cameron, N. & Margaret, A. (1951). The psychology of behavioral disorders. Boston: Houghton Mifflin.
Campbell, D. T. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes. Psychological Review **67**, 380–400.
Campbell, J. A. & Willis, J. (1978). Modifying components of "creative behavior" in the natural environment. Behavior Modification **2**, 549–564.
Campos, A. & González, M. A. (1994). Influence of creativity on vividness of imagery. Perceptual Motor Skills **78**, 1067–1071.
Campos, A. & González, M. A. (1995). Effects of mental imagery on creative perception. Journal of Mental Imagery **19(1, 2)**, 67–76.
Campos, A., González, M. A., & Pérez, M. J. (1997). Mental imagery and creative thinking. Journal of Psychology **131**, 357–364.
Carlson, W. B. (2000). Invention and evolution: The case of Edison's sketches of the telephone. In J. Ziman (Ed.), Technological innovation as an evolutionary process, 137–158. Cambridge, England: Cambridge University Press.
Carlsson, I. (2002). Anxiety and flexibility of defense related to high or low creativity. Creativity Research Journal **14**, 341–349.
Carlsson, I., Wendt, P. E., & Risberg, J. (2000). On the neurobiology of creativity: Differences in frontal activity between high and low creative subjects. Neuropsychologia **38**, 873–885.
Carnevale, P. J. D. & Isen, A. M. (1986). The influence of positive affect and visual access on the discovery of integrative solutions in bilateral negotiation. Organizational Behavior and Human Decision Processes **37**, 1–13.
Carroll, J. B. (1968). Review of "the nature of human intelligence." American Educational Research Journal **5**, 249–256.
Carson, D. K. & Runco, M. A. (1999). Creative problem solving and problem finding in young adults: Interconnections with stress, hassles, and coping abilities. Journal of Creative Behavior **33**, 167–190.
Carson, S. H., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (2003). Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals. J Personal Soc Psychol **85**, 499–506.
Carson, S., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (In press). Reliability, validity, and factor structure of the Creative Achievement Questionnaire. Creativity Research Journal.
Cattell, R. & Butcher, H. J. (1968). The prediction of achievement and creativity. Indianapolis, IN: Bobbs Merrill.
Cerf, C. & Navasky, V. (1984). The experts speak. New York: Pantheon Books.
Chadwick, W. & de Courtivron, I. (1993). Significant others: Creativity and intimate partnership. New York: Thames and Hudson.
Chambers, J. A. (1964). Relating personality and biographical factors to scientific creativity. Psychological Monographs: General and Applied **78**, 1–20.
Chambers, J. A. (1973). College teachers: Their effect on creativity of students. Journal of Educational Psychology, **65**, 326–339.
Chan, D. W. & Chan, L.-K. (1999). Implicit theories of creativity: Teachers' perception of student characteristics in Hong Kong. Creativity Research Journal **12(3)**, 185–195.
Chand, I. & Runco, M. A. (1992). Problem finding skills as components in the creative process. Personality and Individual Differences **14**, 155–162.
Chandler, A. (1962). Strategy and structure. Cambridge, MA: MIT Press.
Channon, S. & Crawford, S. (1999). Problem-solving in real-lifetype situations: The effect of anterior and posterior lesions on performance. Neuropsychologia **37**, 757–770.
Cheek, J. M. & Stahl, S. (1986). Shyness and verbal creativity. Journal of Research in Personality **20**, 51–61.
Chein, M-F. (1983). Creative thinking abilities of gifted children in Taiwan, Republic of China, Bulletin of Educational Psychology **15**(June), 97–110.

Chessare, J. B., Weaver, M. T., & Exley, A. R. (1993). Attention deficit hyperactivity disorder, creativity and the effects of methylphenidate. Pediatrics **91**, 816–819.
Cheung, C. & Scherling, S. A. (1999). Job satisfaction, work values, and sex differences in Taiwan's organizations. Journal of Psychology **133(5)**, 563–575.
Child, I. L. (1972). Aesthetics. In Mussen P. H. & Rosenzweig M. R. (Eds.) Annual Review of Psychology. Palo Alto, CA: Annual Review.
Choi, J. N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: The mediating role of psychological processes. Creativity Research Journal **16**, 187–199.
Chown, S. M. (1961). Age and the rigidities. Journal of Gerontology **16**, 353–362.
Christensen, B. T. (In press). Spontaneous access and analogical incubation. Creativity Research Journal.
Christie, A. (1963). The Clocks. New York: Simon & Schuster.
Clapham, M. M. (1997). Ideational skills training: A key element in creativity training programs. Creativity Research Journal **10**, 33–44.
Clare, S. & Suter, S. (1983). Drawing and the cerebral hemispheres: Bilateral EEG alpha. Biological Psychology **16**, 15–27.
Clark, R. D. & Rice, G. A. (1982). Family constellations and eminence: The birth orders of Noble prize winners. Journal of Psychology **110**, 281–287.
Clements, D. H. (1991). Enhancing creativity in computer environments. American Educational Research Journal **28(1)**, 173–187.
Clements, D. H. (1995). Teaching creativity with computers. Educational Psychology **7(2)**, 141–161.
Cliatt, M. J., Shaw, J. M., & Sherwood, J. M. (1980). Effects of training on the divergent thinking abilities of kindergarten children. Child Development **51**, 1061–1064.
Clickenbeard, P. R. (1991). Unfair expectations: A pilot study of middle school students' comparisons of gifted and regular classes. Journal for the Education of the Gifted **15**, 56–63.
Clydesdale, G. (2006). Creativity and competition: The Beatles. Creativity Research Journal **18**, 129–139.
Cohen, I. (1961). Adaptive regression, dogmatism, and creativity. Dissertation Abstracts **21**, 3522–3523.
Cohen, J. (1977). Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Academic Press.
Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences, (2nd ed.) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Cohen, L. M. (1989). A continuum of adaptive creative behaviors. Creativity Research Journal **2**, 169–183.
Cole, J. & Zuckerman, H. (1987, February). Marriage, motherhood, and research performance in science. Scientific American 119–125.
Collins, R. (2000). The sociology of philosophies: A global theory of intellectual change. Belknap Press.
Comadena, M. E. (1984). Brainstorming groups: Ambiguity tolerance, communication, apprehension, task attraction, and individual productivity. Small Group Behavior **15**, 251–264.
Cooper, H. & Hedges, L. V. (1994). Research synthesis as a scientific enterprise. New York: Russell Stage Foundation.
Corbin Sicoli, M. L. (1995). Life factors common to women who write popular songs. Creativity Research Journal **8**, 265–276.
Corliss, R. (2003). Art Carney. Time **162(21)**, November 24, 23.
Cornelius, G. M. & Yawkey, T. D. (1986). Imaginativeness in preschoolers and single parent families. Journal of Creative Behavior **19**, 56–66.
Cousins, N. (1990). Head First: The Biology of Hope and the Healing Power of the Human Spirit. New York: Dutton.
Cox, A. & Leon (1999). Negative schizotypal traits in the relation of creativity to psychopathology. Creativity Research Journal **12**, 25–36.

Cox, C. M. (1983). The early mental traits of 300 geniuses. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence: The social psychology of creativity and exceptional achievement (pp. 46–51). Oxford: Pergamon.
Cox, G. (1995). Solve that problem. Pitman Publishing, London.
Cramond, B. (1994). Attention deficit hyperactivity disorder and creativity: What is the connection? Journal of Creative Behavior **28**, 193–210.
Cramond, B. & Martin, C. E. (1987). Inservice and preservice teachers' attitudes toward the academically brilliant. Gifted Child Quarterly **31**, 15–19.
Cravats, M. (1990). Creativity and the visually impaired. Creative Child and Adult Quarterly **15**, 52–53.
Crawford, R. P. (1954). The techniques for creative thinking. New York: Hawthorn.
Cropley, A. J. (1967). Creativity. London: Longmans, Green.
Cropley, A. J. (1973). Creativity and culture. Educational Trends **1**, 19–27.
Cropley, A. J. (1990). Creativity and mental health in everyday life. Creativity Research Journal **3**, 167–178.
Cropley, A. J. (1992). More ways than one: Fostering creativity. Norwood, NJ: Ablex.
Cropley, A. (1997a). Creativity: A bundle of paradoxes. Gifted and Talented International **12**, 8–14.
Cropley, A. J. (1997b). Creativity and mental health in everyday life. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 231–246. Greenwich, CT: Ablex.
Cropley, A. J. (1999). Definitions of creativity. In M. A. Runco & S. R. Prentky (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 1, 511–524. San Diego: Academic Press.
Cropley, A. J. (2001). Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators. London: Kogan Page.
Cropley, A. (2006). In praise of convergent thinking. Creativity Research Journal, **18**, 391–404.
Cropley, D., Kaufman, J., & Cropley, A. (in press). Malevolent Creativity: A functional model of creativity in terrorism and crime. Creativity Research Journal.
Crozier, R. (1999). Age and individual differences in artistic productivity: Trends within a sample of british novelists. Creativity Research Journal **12**, 197–204.
Crutchfield, R. S. (1962). Conformity and creative thinking. In H. E. Gruber, G. Terell, & M. Wertheimer (Eds.), Contemporary approaches to creative thinking: A symposium held at the University of Colorado. New York: Atherton.
Csikszentmihalyi, M. (1988a). The dangers of originality: Creativity and the artistic process. In M. M. Gedo (Ed.), Psychoanalytic perspectives on art, 213–224. Hillsdale, NJ: Analytic Press.
Csikszentmihalyi, M. (1988b). Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energistic approaches to cognition. New Ideas in Psychology **6**.
Csikszentmihalyi, M. (1990). The domain of creativity. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity, 190–212. London: Sage Publications.
Csikszentmihalyi, M. (1996). Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention. New York: HarperCollins.
Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 313–335. NY: Cambridge University Press.
Csikszentmihalyi, M. (2000). Beyond boredom and anxiety: Experiencing flow in work and play. San Francisco: Jossey-Bass.
Csikszentmihalyi, M. (In press; a). Flow: The psychology of optimal experience. New York: Harper Collins.
Csikszentmihalyi, M. (In press; b). Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energistic approaches to cognition. New Ideas in Psychology. New York: Harper Collins.
Csikszentmihalyi, M. & Getzels, J. W. (1971). Discovery-oriented behavior and the originality of creative products: A study with artists. Journal of Personality and Social Psychology **19**, 47–52.

Csikszentmihalyi, M. & Sawyer, K. (1995). Creative insight: The social dimension of a solitary moment. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), The nature of insight, 329–361. Cambridge, MA: MIT Press.
Cubbs, J. (1994). Rebels, mystics, and outcasts: The romantic artist outsider. In M. D. Hall & E. W. Metcalf (Eds.), The artist outsider: Creativity and the boundaries of culture, 76–95. Smithsonian Books.
Culter, A. (2003). The seashell on the mountaintop: A story of science, sainthood, and the humble genius who discovered a new history of the earth. Dutton.
Cupchik, G. (1999). Perception and creativity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 355–360). San Diego, CA: Academic Press.
Curnow, K. E. & Tuner, E. T. (1992). The effect of exercise and music on the creativity of college students. Journal of Creative Behavior **26(1)**, 50–52.
Curra, J. (1994). Understanding social deviance: From the near side to the outer limits. NY: Harper Collins College.
Dacey, J. S. (1989a). Discriminating characteristics of the families of highly creative adolescents. Journal of Creative Behavior **23**, 263–271.
Dacey, J. S. (1989b). Fundamentals of creative thinking. Lexington, MA: Lexington Books.
Dacey, J. S., Lennon, K., & Fiore, L. (1998). Understanding creativity: The interplay of biological, psychological and social factors. San Francisco: Jossey-Bass.
Damásio, A. R. (1994). Descartes' error: Emotion, reason and the human brain. NY: Grosset-Putnam.
Damásio, A. R. (1995). The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness. New York: Harcourt-Brace.
Damásio, A. R. (2001). Some notes on brain, imagination and creativity. In K. H. Pfenninger & V. R. Shubik (Eds.), The origins of creativity, 59–68. Oxford: Oxford University Press.
Damásio, A. R. (2002). Conference proceedings: Neuroethics. Mapping the field. New York: Dana.
Dansky, J. L. (1999). Play. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, 393–408. San Diego, CA: Academic Press.
Darwin, C. (1964). On the origin of species. Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published in 1859.)
Dasgupta, S. (2004). Is creativity a Darwinian process? Creativity Research Journal **16**, 403–413.
Davidson, J. E. & Sternberg, R. J. (1984). The role of insight in intellectual giftedness. Gifted Child Quarterly **28**, 58–64.
Davidson, J. E. & Sternberg, R. J. (1986). What is insight? Educational Horizons **64**, 177–179.
Davis, G. A. (1973). Psychology of problem solving. New York: Basic Books.
Davis, G. (1999). Barriers to creativity and creative attitudes. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 165–174. San Diego, CA: Academic Press.
Davis, S., Keegan, R., & Gruber, H. E. (In press). Creativity as purposeful work: The evolving systems approach. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 2. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Dawkins, R. (1976). The selfish gene. Oxford University Press.
Dawson, V. L., D'Andrea, T., Affinito, R., & Westby, E. L. (1999). Predicting creative behavior: A reexamination of the divergence between traditional and teacher-defined concepts of creativity. Creativity Research Journal **12**, 57–66.
Davis, G. A. (1975). In frumious pursuit of the creative person. Journal of Creative Behavior **9**, 75–87.
Davis, S., Keegan, R., & Gruber, H. E. (In press). Creativity as purposeful work: The evolving systems view. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (Vol. 2). Cresskill, NJ: Hampton Press.

Day, S. X. (In press). Make it uglier. Make it hurt. Make it real. The generation and maintenance of the creative writer's identity. Creativity Research Journal.
De Bono, E. (1968). New think: The use of lateral thinking in the generation of new ideas. New York: Basic Books.
De Bono, E. (1970). Lateral thinking: Creativity step by step. New York: Harper and Row.
De Bono, E. (1992). Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas. New York: Harper Collins.
Deci, R. L. & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer.
Dennis, W. (1955). Variations in productivity among creative workers. Scientific Monthly **80**, 277–278.
De Rosa, D. M., Smith, C. L., & Hantula, D. A. (In press). The medium matters: Mining the long-promised merit of group interaction in creative idea generation tasks in a meta-analysis of the electronic group brainstorming literature. Computers in Human Behavior.
Derrida, J. (1981). Economimesis. Diacritics **11**, 3–25.
Diamond, A. (1986). The life-cycle research prod. of math and scientists. Gerontology **41**, 520–525.
Diamond, M., Scheibel, A., Murphy, G., & Harvey, T. (1985). On the brain of a scientist: Albert Einstein. Experimental Neurology **88**, 198–204.
Diaz de Chumaceiro, C. L. (1996). Freud, poetry and serendipitous paradoxes. Journal of Poetry Therapy **9**, 227–234.
DiCyan, E. (1971). Poetry and creativeness: With notes on the role of psychedelic agents. Perspectives in Biology and Medicine **14**, 639–650.
Diehl, M. & Stroebe, W. (1987). Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of the riddle. Journal of Personality and Social Psychology **53**, 497–509.
Diehl, M. & Stroebe, W. (1991). Productivity loss in idea generating groups: Tracking down the blocking effect. Journal of Personality and Social Psychology **61(3)**, 392–403.
Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. Psychonomic Bulletin & Review **11**, December, 1011–1026.
Dogan, M. (1999). Marginality. In Encyclopedia of Creativity, 179–184. San Diego: Academic Press.
Dogan, M. & Pahre, R. (1990). Creative marginality: Innovation at the intersections of social sciences. Boulder, CO: Westview Press.
Dollinger, S. J., Robinson, N. M., & Ross, V. J. (1999). Photographic individuality, breadth of perspective, and creativity. Journal of Personality **67**, 623–644.
Dollinger, S. J., Urban, K. K., & James, T. J. (2004). Creativity and openness: Further validation of two creative product measures. Creativity Research Journal **16**, 35–48.
Dollinger, S., Burke, P. A., & Gump, N. W. (In press). Creativity and values. Creativity Research Journal.
Domino, G. (1974). Assessment of cineamatographic creativity. Personality and Social Psychology, **30**, 150–154.
Domino, G. (1976). Primary process thinking in dream reports as related to creative achievement. Journal of Counseling and Clinical Psychology **44**, 929–932.
Domino, G. (1988). Attitudes towards suicide among highly creative college students. Creativity Research Journal **1**, 92–105.
Domino, G. (1989). Synesthesia and creativity in fine arts students: An empirical look. Creativity Research Journal **2**, 17–29.
Domino, G. (1994). Assessment of creativity with the ACL: An empirical comparison of four scales. Creativity Research Journal **7**, 21–33.
Domino, G. & Giulani, I. (1997). Creativity in three samples of photographers: A validity of the Adjective Check List creativity scale. Creativity Research Journal **10**, 193–200.
Dreistadt, R. (1969). The use of analogies and incubation in obtaining insights in creative problem solving. Journal of Psychology **71**, 159–175.

Dreman, D. (1982). The new contrarian strategy. New York: Random House.
Drevdahl, J. E. & Cattell, R. B. (1958). Personality and creativity in artists and writers. Journal of Clinical Psychology **14**, 107–111.
Dudek, S. Z. (1974). Creativity in young children: Attitude or ability? Journal of Creative Behavior **8**, 282–292.
Dudek, S. Z. (In press). Art and aesthetics. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, (Vol. 2.) Creskill, NJ: Hampton.
Dudek, S. & Marchand, P. (1983). Artistic style and personality in creative painters. Journal of Personality Assessment **47**, 139–142.
Dudek, S. Z. & Verreault, R. (1989). The creative thinking and ego functioning of children. Creativity Research Journal **2**, 64–86.
Dudek, S. Z. & Hall, W. (1991). Personality consistency: Eminent architects 25 years later. Creativity Research Journal **4**, 213–232.
Dudek, S. Z., Strobel, M., & Runco, M. A. (1994a). Cumulative and proximal influences of the social environment on creative potential. Journal of Genetic Psychology **154**, 487–499.
Dudek, S. Z. & Cote, R. (1994b). Problem finding revisited. In M. A. Runco (Ed.), Problem finding, problem solving, and creativity (pp. 130–150). Norwood, NJ: Ablex.
Dunbar, K. (1995). How scientists really reason: Scientific reasoning in real-world laboratories. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), The nature of insight, 365–395. Cambridge MA: MIT Press.
Duncker, K. (1945). On problem-solving. Psychological Monographs **58**, 1–112.
Durrheim, K. & Foster, D. (1997). Tolerance of ambiguity as a content specific construct. Personality and Individual Differences **5**, 741–750.
Dykes, M. & McGhie, A. (1976). A comparative study of attentional strategies of schizophrenic and highly creative normal subjects. British Journal of Psychiatry **128**, 50–56.
Dyson, F. (1995). The scientist as rebel. In J. Cornwell (Ed.), Nature's imagination: The frontiers of scientific vision, 1–11. Oxford: Oxford University Press.
Eccles, J. C. (1958). The physiology of imagination. Scientific American **199**, 135–146.
Edwards, B. (1979). Drawing on the right side of the brain. Los Angeles: Tarcher.
Eiduson, B. T. (1966). Productivity rates in research science. American Scientist **54**, 57–63.
Einstein, A. (1905). Zur elektrodynamik bewegter Körper. Annalen der Physik. **17**, 891–921.
Einstein, A. (1956). Lettres à Maurice Solovine. Paris: Gauthier-Villars.
Einstein, A. (1961). The experimental confirmation of the general theory of relativity. In A. Einstein (Ed.), Relativity: A special and general theory, 123–132. New York: Crown Publishers.
Einstein, A. & Infeld, L. (1938). The evolution of physics. New York: Simon and Schuster.
Eisen, M. L. (1989). Assessing differences in children with learning disabilities and normally achieving students with a new measure of creativity. Journal of Learning Disabilities **22**, 462–464.
Eisenberger, R. & Shanock, L. (2003). Rewards, intrinsic motivation, and creativity: A case study of conceptual and methodological isolation. Creativity Research Journal **15**, 121–130.
Eisenman, R. (1990). Creativity, preference for complexity, and physical and mental illness. Creativity Research Journal. **3**, 231–236.
Eisenman, R. (1992). Creativity in prisoners: Conduct disorders and psychotics. Creativity Research Journal **5**, 175–181.
Eisenman, R. (1994–1995). Contemporary social issues: Drugs, crime, creativity, and education. Ashland, OH: Bookmasters.
Eisenman, R. (1997). Creativity, preference for complexity, and physical and mental health. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 99–106. Norwood, NJ: Ablex.

Eisenman, R. (1999). Creative prisoners: Do they exist? Creativity Research Journal **12**, 205–210.
Eisenman, R., Runco, M. A., Kritsonis, W., & Savoie, J. (1994). What college students do not like about college: Suggestions for college administrators and faculty. National Forum of Educational Administration and Supervision Journal **11(3)**, 74–77.
Ekvall, G. & Ryhammar, L. (1999). The creative climate: Its determinants and effects at a Swedish University. Creativity Research Journal **12**, 303–310.
Elkind, D. (1981). Children and adolescence. New York: Oxford University Press.
Ellen, P. (1982). Direction, past experience, and hints in creative problem solving: A reply to Weisberg and Alba. Journal of Experimental Psychology: General **111**, 316–325.
Elliott, A. & Dweck, C. (Eds.). (2005). Handbook of achievement motivation and competence. New York: Guilford Press.
Elliott, P. C. (1986). Right (or left) brain cognition, wrong metaphor for creative behavior: Is it prefrontal lobe volition that makes the (human/humane) difference in release of creative potential? Journal of Creative Behavior **20**, 202–214.
Elms, A. (1999). Sigmund Freud. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 745–751). San Diego, CA: Academic Press.
Epstein, R. (1987). Journal of Comparative Psychology **101**, 197–201.
Epstein, R. (1990). Generativity theory. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity (pp. 116–140). Newbury Park, CA: Sage.
Epstein, R. (1996). How to get a great idea. In R. Epstein (Ed.), Creativity, cognition, and behavior. New York: Praeger.
Ericssson, K. A. (1996). The road to excellence. Mahwah, NJ: Erblaum Associates.
Ericsson, K. A. (2002). Attaining excellence through deliberate practice: Insights from the study of expert performance. In M. Ferrari (Ed.), The pursuit of excellence through education, 21–55. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Ericsson, K. A. (2003a). The acquisition of expert performance as problem solving. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), The psychology of problem solving, 31–83. Cambridge: Cambridge University Press.
Ericsson, K. A. (2003b). The search for general abilities and basic capacities: Theoretical implications from the modifiability and complexity of mechanisms mediating expert performance. In R. J. Sternberg & E. I. Grigorenko (Eds.), The psychology of abilities, competencies, and expertise, 93–125. Cambridge: Cambridge University Press.
Ericsson, K. A. & Charness, W. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. American Psychologist **49**, 725–747.
Erikson, E. H. (1958). Young man Luther: A study in psychoanalysis. Norton.
Esgalhado, B. D. (1999). Fernando Pessoa, Alberto Caeiro, Alvar de Campos, Bernardo Soares, Ricardo Reis. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encylcopedia of creativity, 377–380. San Diego, CA: Academic Press.
Estrada, C. A., Isen, A. M., & Young, M. J. (1994). Positive affect improves creative problem solving and influences reported source of practice satisfaction in physicians. Motivation and Emotion **18**, 285–299.
Evans, H. (2005). They made America: From the steam engine to the search engine: Two centuries of innovators. Little, Brown.
Everett, E. M. (1983). Diffusion of innovations, 3e. New York: Free Press.
Ewing, J. H., Gillis, C. A., Scott, D. G., & Patzig, W. J. (1982). Fantasy processes and mild physical activity. Perceptual and Motor Skills **54**, 363–368.
Eysenck, H. J. (1995). Genius: The natural history of creativity. Cambridge: Cambridge University Press.
Eysenck, H. J. (1997). The future of psychology. In R. L. Solso (Ed.), Mind and brain sciences in the 21st century, 270–301. Cambridge, MA: MIT Press.
Eysenck, H. J. (1997). Creativity and personality. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook. Cresskill: Hampton Press.
Eysenck, H. (1988, December). Health's character. Psychology Today.

Eysenck, H. (2003). Creativity, personality, and the convergent-divergent continuum. In M. A. Runco (Ed.), Critical creative processes (pp. 95–114). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Family, G. (1993). The moral responsibility of the artist. Creativity Research Journal **6**, 83–88.
Farmer, S. M., Tierney, P., & Kung-McIntyre, K. (2003). Employee creativity in Taiwan: An application of role identity theory. Academy of Management Journal **46**, 618– 630.
Fasko, Jr., D. (1999). Associative theory. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, Vol. 1, 135–146. New York: Academic Press.
Feist, G. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. Personality and Social Psychology Review **4**, 290–304.
Feist, G. & Runco, M. A. (1993). Trends in the creativity literature: An analysis of research published in the Journal of Creative Behavior (1967–1989). Creativity Research Journal **6**, 271–286.
Feist, G. J. & Barron, F. X. (2003). Predicting creativity from early to late adulthood: Intellect, potential and personality. Journal of Research in Personality **37**, 62–88.
Feldhusen, J. F. & Goh, B. E. (1995). Assessing and accessing creativity: An integrative review of research, development. Creativity Research Journal **8**, 231–247.
Feldman, H. D. (1994). Beyond universals in cognitive development (2nd ed.). Norwood, NJ: Albex.
Festinger, L. (1962). Cognitive dissonance. Scientific American **207**, 93–102.
Fine, R. (1990). The history of psychoanalysis. New York: Continuum.
Fink, A. & Neubauer, A. C. (In press). EEG alpha oscillations during the performance of verbal creativity tasks: Differential effects of sex and verbal intelligence. International Journal of Psychophysiology.
Finke, R. (1990). Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Finke, R. A. (1995). Creative realism. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 27–52. Cambridge, MA: MIT Press.
Finke, R. A. (1997). Mental imagery and visual creativity. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (vol. 1, pp. 183–20). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). Creative cognition: Theory, research, and application. Cambridge, MA: MIT Press.
Firestien, R. & McCowan, R. J. (1988). Creative problem solving and communication behaviors in small groups. Creativity Research Journal **1**, 106–114.
Fisher, B. J. & Specht, D. K. (1999). Successful aging and creativity in later life. Journal of Aging Studies **13**, 457–472.
Flach, F. (1990). Disorders of the pathways involved in the creative process. Creativity Research Journal **3**, 158–165.
Flach, F. (1997). Disorders of the pathways involved in the creative process. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, (pp. 179–189). Greenwich, CT: Ablex. (Original work published in 1990.)
Flaherty, A. W. (2005). Frontotemporal and dopaminergic control of idea generation and creative drive. Journal of Comparative Neurology **493**, 147–153.
Flaherty, M. A. (1992). The effects of a holistic creativity program on the self-concept and creativity of third graders. Journal of Creative Behavior **26**, 165–171.
Florida, R. (2002). The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life. New York: Basic Books.
Florida, R. (2005). The flight of the creative class.
Flynn, J. R. (1999). Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. American Psychologist **54**, 5–20.
Foltz, C. (1999). Accidents may happen: Fifty inventions discovered by mistake. Delacorte Press.

Forgas, J. P. (2000). Feeling and thinking: The role of affect in social cognition. Paris: Cambridge University Press.
Fortner, V. L. (1986). Generalization of creative productive-thinking training to LD students' written expression. Learning Disability Quarterly **9**, 274–284.
Frenkel-Brunswick, E. (1949). Intolerance of ambiguity as an emotional and perceptual personality variable. Journal of Personality **18**, 108–143.
Freud, S. (1966). The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud. London: Hoarth.
Freud, S. (1989). Leonardo Da Vinci and a Memory of His Childhood. Norton. (Originally published 1910.)
Friedel, R. (1992). Perspiration and perspective: Changing perceptions of genius and expertise in American invention. In Weber and Perkins (Eds.). Inventive minds: Creativity in technology. New York: Oxford University Press.
Friedman, H. S., Tucker, J. S., Schwartz, J. E., Tomlinson-Keasey, C., Martin, L. R., Wingard, D. L., & Criqui, M. H. (1995). Psychosocial and behavioral predictors of longevity: The aging and death of the "Termites." American Psychologist **50**, 69–78.
Friedman, R. S. & Förster, J. (2000). The effects of approach and avoidance motor actions on the elements of creative insight. Journal of Personality and Social Psychology **79**, 477– 492.
Friedman, R. S. & Förster, J. (2002). The influence of approach and avoidance motor actions on creative cognition. Journal of Experimental Social Psychology **38**, 41–55.
Friedman, R. S., Fishbach, A., Förster, J., & Werth, L. (2003). Attentional priming effects on creativity. Creativity Research Journal **15**, 277–286.
Friedman, R. S., Förster, J., & Denzler, M. (in press). Interactive Effects of Mood and Task Framing on Creative Generation. Creativity Research Journal.
Fryer, M. & Collings, J. A. (1991). British teachers views of creativity. Journal of Creative Behavior **25**, 75–81.
Fuchs, J. L., Kumar, V. K., & Porter, J. (In press). Emotional Creativity, Alexithymia, and Styles of Creativity. Creativity Research Journal.
Fulgosi, A. & Guilford, J. P. (1968). Short-term incubation in divergent production. American Journal of Psychology **81**, 241–246.
Fulgosi, A. & Guilford, J. P. (1973). A further investigation of short-term incubation. Acta Instituti Psychologie Universitatis Zabrebtensis **70**, 67–70.
Furnham, A. (1994). A content correlational and factor analytic study of four tolerance of ambiguity questionnaires. Personality and Individual Differences **16(3)**, 403–410.
Furnham, A. & Ribchester, T. (1995). Tolerance of ambiguity: A review of the concept, its measurement and applications. Current Psychology **14**, 179–199.
Furnham, A. & Avison, M. (1997). Personality and preference for surreal paintings. Personality and Individual Differences **23**, 923–935.
Gabora, L. & Aerts, D. (2005). Creative thought as a nonDarwinian evolutionary process. Journal of Creative Behavior **39**, 262–283.
Galton, F. (1869). Hereditary genius. New York: MacMillan.
Gamwell, L. (Ed.). (2005). Exploring the invisible: Art, Science, and the Spiritual. Princeton University Press.
Garcia, J. H. (2003). Nurturing creativity in Chicano populations: Integrating history, culture, family, and self. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines **22**, 19–24.
Gardner, H. (1982). Art, mind, and brain: A cognitive approach to creativity. New York: Basic Books.
Gardner, H. (1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.
Gardner, H. (1988). Creativity: An interdisciplinary perspective. Creativity Research Journal **1**, 8–26.
Gardner, H. (1993). Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi. New York: Basic Books.

Gardner, H. (In press). In M. A. Runco, R. Keegan, & S. Davis (Eds.), Festschrift for Howard Gruber. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Gardner, H. & Wolf, C. (1989). The fruits of asynchrony: A psychological examination of creativity. Adolescent Psychiatry **15**, 96–120.
Gardner, H. & Nemirovsky, R. (1991). From private intuitions to public symbol systems: An examination of the creative process in Georg Cantor and Sigmund Freud. Creativity Research Journal **4**, 1–22.
Gaynor, J. L. R. & Runco, M. A. Family size, birth order, age-interval, and the creativity of children. Journal of Creative Behavior **26**, 108–118.
Gazzaniga, M. S. (2000). Cerebral specialization and interhemispheric communication: Does the corpus callosum enable the human condition? Brain **123**(7), 1293–1326.
Gedo, J. (1997). The healing power of art: The case of John Ensor. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health (pp. 191–212). Greenwich, CT: Ablex.
Gedo, M. M. (1980). Picasso: Art as autobiography. Chicago, IL: University of Chicago Press.
Gehlbach, R. D. (1991). Play, Piaget, and creativity: The promise of design. Journal of Creative Behavior **25**, 137–144.
Gendrop, S. C. (1996). Effect of an intervention in synectics on the creative thinking of nurses. Creativity Research Journal **9**, 11–19.
Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. Journal of Educational Psychology **95**, 393–408.
George, J. M. & Zhou, J. (2001). When openness to experience and conscientiousness are related to creative behavior: An interactional approach. Journal of Applied Psychology **86**, 513–524.
Gerrard, L. E., Poteat, G. M., & Ironsmith, M. (1996). Promoting children's creativity: Effects of competition, self-esteem, and immunization. Creativity Research Journal **9**, 339–346.
Getz, I. & Lubart, T. (1997). Emotion, metaphor, and the creative process. Creativity Research Journal **10**, 285–301.
Getz, I. & Lubart, T. (2000). An emotional, experiential perspective on creative, symbolic, metaphorical processes. Consciousness and Emotion **1**, 89–118.
Getzels, J. W. (1975). Problem finding and the inventiveness of solutions. Journal of Creative Behavior **9**, 12–18.
Getzels, J. W. & Jackson, P. W. (1962). Creativity and intelligence: Explorations with gifted students. New York: Wiley.
Getzels, J. W. & Csikszentmihalyi, M. (1976). Problem finding and creativity. The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art, 236–251. New York: Wiley.
Getzels, J. W. & Smilansky, J. (1983). Individual differences in pupil perceptions of school problems. British Journal of Educational Psychology **53**, 307–316.
Ghiselin, B. (1963a). Ultimate criteria for two levels of creativity. In C. W. Taylor & F. Barron (Eds.), Scientific creativity: Its recognition and development, 30–43. New York: Wiley.
Ghiselin, B. (1963b). The creative process and its relation to the identification of creative talent. In C. W. Taylor & F. Barron (Eds.) Scientific creativity: Its recognition and development. 355–364. New York: Wiley.
Gibart–Eaglemont, J. E. & Foddy, M. (1994). Creative potential and the sociometric status of children. Creativity Research Journal **7**, 47–57.
Gibbs, R., Jr. (1999). Metaphors. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 209–219). San Diego, CA: Academic Press.
Gibbs, R. (2006). Embodiment and cognitive science. New York: Cambridge University Press.
Gick, M. L. & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. Cognitive Psychology **12**, 306–355.

Gick, M. L. & Lockhart, R. S. (1995). Cognitive and affective components of insight. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), The nature of insight, 197–228. Cambridge, MA: MIT Press.
Gilchrist, M. B. (1982). Creative talent and academic competence. Genetic Psychology Monographs **106**, 261–318.
Gleick, J. (1987). Chaos: Making a new science. New York: Penguin Books.
Glover, J. & Gary, A. L. (1976). Procedures to increase some aspects of creativity. Journal of Applied Behavior Analysis **9**, 79–84.
Goel, V. & Grafman, J. (2000). The role of the right prefrontal cortex in ill-structured problem solving. Cognitive Neuropsychology **17**, 415–436.
Goel, V. & Vartanian, O. (2005). Dissociating the roles of right ventral lateral and dorsal lateral prefrontal cortex in generation and maintenance of hypotheses in set-shift problems. Cerebral Cortex **15**, 1170–1177.
Goertzel, V. & Goertzel, M. G. (1962). Cradles of eminence. Boston, MA: Little, Brown.
Golann, S. E. (1962). The creative motive. Journal of Personality **30**, 588–600.
Golann, S. E. (1963). Psychological study of creativity. Psychological Bulletin **60**, 548–565.
Gold, J. B. & Houtz, J. C. (1984). Enhancing the creative problem-solving skills of educable mentally retarded students. Perceptual and Motor Skills **58**, 247–253.
Goldapple, K., Segal, Z., Garson, C., Lau, M., Bieling, P., Kennedy, S., & Mayberg, H. (2004). Modulation of cortical-limbic pathways in major depression: Treatment-specific effects of cognitive behavior therapy. Arch Gen Psychiatry **61,** 34–41.
Goldberg, E., Podell, K., & Lovell, M. (1994). Lateralization of frontal lobe functions and cognitive novelty. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychiatry **22**, 56–68.
Goldenberg, J., Mazursky, D., & Solomon, S. (1999). Creative sparks. Science **285(9)**, Sept. 3, 1495–1496.
Goldschmidt, G. (1999). Design. In M. A. Runco & M. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 525–535). New York: Academic Press.
Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. New York: Bantam Books.
Goleman, D., Kaufman, P., & Ray, M. (1992). The creative spirit. New York: Penguin/ Plume.
Gondola, J. C. (1986). The enhancement of creativity through long and short term exercise programs. Journal of Social Behavior and Personality **1(1)**, 77–82.
Gondola, J. C. (1987). The effects of a single bout of aerobic dancing on selected tests of creativity. Journal of Social Behavior and Personality **2(2)**, 275–278.
Gondola, J. C. & Tuckman, B. W. (1985). Effects of a systematic program of exercise on selected measures of creativity. Perceptual and Motor Skills **60**, 53–54.
Goodwin, D. W. (1988). Alcohol and the writer. New York: Penguin.
Goodwin, D. W. (1992). Alcohol as muse. American Journal of Psychotherapy **46**, 422–433.
Gordon, W. J. J. (1961). Synectics: The development of creative capacity. New York: Harper & Row.
Gordon, W. J. J. (1972). On being explicit about the creative process. Journal of Creative Behavior **6**, 295–300.
Gordon, W. J. J. (1976). Metaphor and invention. In A. Rothenberg & C. R. Hausman (Eds.), The creativity question, 250–255. Durham, NC: Duke University Press.
Gordon, W. J. J. & Poze, T. (1981). Conscious/subconscious interaction in a creative act. Journal of Creative Behavior **15**, 1–10.
Goswami, A. (1995). The self aware universe. Tarcher.
Gough, H. G. (1975). The California Psychological Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Gough, H., Hall, W., & Bradley, P. (1996). Forty years of experience with the Barron-Welsh Art Scale. In A. Montuori (Ed.), Unusual associates. Cresskill, NJ: Hampton Press.

Gough, H. G. & Woodworth, D. G. (1960). Stylistic variations among professional research scientists. Journal of Psychology **49**, 87–98.
Gould, S. J. (1991). Bully for brontosaurus. New York: Norton.
Gould, S. J. (1989). The structure of evolutionary theory. Cambridge, MA: Belknap/Harvard University Press.
Grahm, B. C., Sawyers, J. K., & DeBord, K. B. (1989). Teachers' creativity, playfulness, and style of interaction with children. Creativity Research Journal **2**, 41–50.
Gray, C. E. (1999). A measurement of creativity in Western civilization. American Anthropology **68**, 1384–1417.
Greenacre, P. (1957). The childhood of the artist: Libidinal phase development and giftedness. Psychoanalytic Study of the Child **12**, 47–52.
Greene, T. R. & Noice, H. (1988). Influence of positive affect upon creative thinking and problem solving in children. Psychological Reports **63**, 895–898.
Gridley, M. C. (In press). Preferred thinking styles of professional artists. Creativity Research Journal.
Griffin, M. and McDermott, M. R. (1998). Exploring a tripartite relationship between rebelliousness, openness to experience, and creativity. Social Behavior and Personality **26**, 347–356.
Grossman, J. C., Goldstein, R., & Eisenman, R. (1974). Openness to experience and marijuana use in college students. Psychiatric Quarterly **48**, 86–92.
Gruber, H. E. (1981a). Darwin on man: A psychological study of scientific creativity. Chicago: University of Chicago Press.
Gruber, H. E. (1981b). On the relation between "a-ha" experiences and the construction of ideas. History of Science **19**, 41–59.
Gruber, H. E. (1988). The evolving systems approach to creative work. Creativity Research Journal **1**, 27–51.
Gruber, H. E. (1993). Creativity in the moral domain: Ought implies can implies create. Creativity Research Journal **6**, 3–15.
Gruber, H. (1996). The life space of a scientist: The visionary function and other aspects of Jean Piaget's thinking. Creativity Research Journal **9**, 251–265.
Gruber, H. E. (1997). Creative altruism, cooperation, and world peace. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health (pp. 463–479). Norwood, NJ: Ablex.
Gruber, H. E. & Davis, S. N. (1988). Inching our way up Mount Olympus: The evolving-systems approach to creative thinking. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity, 243–270. NY: Cambridge University Press.
Gruber, H. E. & Wallace, D. (Eds.) (1993). Creativity in the moral domain. Creativity Research Journal **6**, 1–200.
Gruber, H. E. & Wallace, D. B. (1999). The case study method and evolving systems approach for understanding unique creative people at work. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity., 93–115. NY: Cambridge University Press.
Guastello, S., Shissler, J., Driscoll, J., & Hyde, T. (1998). Are some cognitive styles more creatively productive than others? Creativity Research Journal **32**, 77–91.
Guencer, B. & Oral, G. (1993). Relationship between creativity and nonconformity to school discipline as perceived by teachers of Turkish elementary school children, by controlling for their grade and sex. Journal of Instructional Psychology **20**, 208–214.
Guilford, J. P. (1950). Creativity. American Psychologist **5**, 444–454.
Guilford, J. P. (1962). Creativity: Its measurement and development. In J. J. Parnes & H. F. Harding (Eds.), A source book for creative thinking. New York: Scribners.
Guilford, J. P. (1965). Frames of reference for creative behavior in the arts. Presented at the conference on creative behavior in the arts, University of California, Los Angeles, CA.

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill.
Guilford, J. P. (1968). Creativity, intelligence, and their educational implications. San Diego, CA: EDITS/Knapp.
Guilford, J. P. (1975). Creativity: A quarter century of progress. In I. A. Taylor & J. W. Getzels (Eds.), Perspectives in creativity (pp. 37–59). Chicago: Aldine.
Guilford, J. P. (1979). Some incubated thoughts on incubation. Journal of Creative Behavior **13**, 1–8.
Guilford, J. P. (1986). Creative talents: Their nature, uses and development. Buffalo, NY: Bearly.
Gur, R. C. & Rayner, J. (1976). Enhancement of creativity via free-imagery and hypnosis. American Journal of Clinical Hypnosis **18**, 237–249.
Gutbezahl, J. & Averill R. J. (1996). Individual differences in emotional creativity as manifested in words and pictures. Creativity Research Journal **9**, 327–337.
Hadamard, J. (1945). The psychology of invention in the mathematical field. New York: Dover.
Hajcak, F. J. (1976). The effects of alcohol on creativity. Dissertation Temple University. Ann Arbor, Michigan: UMI, Dissertation Services.
Hall, B. S. (2002). Weapons and Warfare in Renaissance Europe: Gunpowder, Technology, and Tactics. Johns Hopkins University Press.
Hall, W. & MacKinnon, M. (1969). Personality inventory correlates of creativity among architects. Journal of Applied Psychology **53**, 322–326.
Hallman, R. J. (1970). Toward a Hindu theory of creativity. Educational Theory **20**, 368–376.
Hallowell, E. M. & Ratey, J. J. (1994). Driven to distraction: Recognizing and coping with attention deficit disorder from childhood to adulthood. New York: Simon and Schuster.
Halpern, D. (2003). Thinking critically about creative thinking. In M. A. Runco (Ed.), Critical creative processes (pp. 189–208). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Hampton, J. (1987). Inheritance of attributes in natural concept conjunctions. Memory & Cognition **15**, 55–71.
Hann, C. M. (1994). Fast forward: The great transformation realized. In C. M. Hann (Ed.), When history accelerates: Essays on rapid change complexity, and creativity. 1–22. London: Athlone.
Harman, W. & Rheingold, H. (1984). Higher creativity: Liberating the unconscious for breakthrough insights. New York: Penguin Putnam.
Harnad, S. (1972). Creativity, lateral saccades and the nondominant hemisphere. Perceptual and Motor Skills **34**, 653–654.
Harpaz, I. (1990). Asymmetry of hemispheric functions and creativity: An empirical examination. Journal of Creative Behavior **24**, 161–170.
Harrington, D. M. (1975). Effects of explicit instructions to "be creative" on psychological meaning of divergent thinking test scores. Journal of Personality **43**, 434–454.
Harrington, D. M. (1980). Creativity, analogical thinking, and muscular metaphors. Journal of Mental Imagery **4**, 13–23.
Harrington, D. M. (1981). Creativity, analogical thinking, and muscular metaphors. Journal of Mental Imagery **6**, 121–126.
Harrington, D. M. (1990). The ecology of human creativity: A psychological perspective. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity, (pp. 143–169). Newbury Park, CA: Sage Publications.
Harrington, D. M., Block, J., & Block, J. H. (1983). Predicting creativity in preadolescence form divergent thinking in early childhood. Journal of Personality and Social Psychology **45**, 609–623.
Harrington, D. M., Block, J. H., & Block, J. (1987). Testing aspects of Carl Rogers' theory of creative environments: Child rearing antecedents of creative potential in young adolescents. Journal of Personality and Social Psychology **52**, 851–856.

Harrison, I. (2004). The book of invention: How'd they come up with that? Washington, DC: National Geographic.
Hasenfus, N., Martindale, C., & Birnbaum, D. (1983). Psychological reality of cross-media artistic styles: Human perception and performance. Journal of Experimental Psychology **9**, 841–863.
Hassler, M. (1990). Functional cerebral asymmetries and cognitive abilities in musicians, painters, and controls. Brain and Cognition **13**, 1–7.
Hassler, M. (1992). Creative musical behavior and sex hormones: Musical talent and spatial ability in the two sexes. Psychoneuroendocrinology **17**, 55–70.
Hattie, J. & Fitzgerald, D. (1983). Do left-handers tend to be more creative? Journal of Creative Behavior **17**, 269.
Hausman, C. (1979). Criteria of creativity. Philosophical and Phenomenological Research **40**, 237–249.
Hausman, C. (1989). Metaphor and art. New York: Cambridge University Press.
Hayes, R. R. (1989). Cognitive processes in creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), Handbook of creativity, 135–145. New York: Plenum.
Healy, D. (2005). Attention deficit hyperactivity disorder and creativity: An investigation into their relationship. Dissertation, University of Canterbury, New Zealand.
Heckert, D. R. (2000). Positive deviance. In P. A. Adler & P. Adler (Eds.), Constructions of deviance: Social power, context, and interaction. 3e. Scarborough, ON: Wadsworth.
Heilman, K. M., Nadeau, S. E., & Beversdorf, D. O. (2003). Creative innovation: Possible brain mechanism. Neurocase **9**, 369–379.
Heinzen, T. (1994). Situational affect: Proactive and reactive creativity. In M. Shaw & M. A. Runco (Eds.), Creativity and affect (pp. 127–146). Norwood, NJ: Albex.
Helson, R. (1973). Personality characteristics of women of distinction. Psychology of Women Quarterly **3**, 70–78.
Helson R. (1990). Creativity in women: Inner and outer views over time. In M. A. Runco, R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity, pp. 46–58. Newbury Park, CA: Sage.
Helson, R. (1996). Arnheim Award address to division 10 of the American Psychological Association: In search of the creative personality. Creativity Research Journal **9**, 295–306.
Helson, R. (1999). Institute of personality assessment and research. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, 71–79. San Diego: Academic Press.
Helson, R., Roberts, B., & Agronick, G. (1995). Enduringness and change in creative personality and prediction of occupational creativity. Journal of Personality and Social Psychology **69**, 1173–1183.
Hennessey, B. A., Amabile, T. M., & Martinage, M. (1989). Immunizing children against the negative effects of reward. Contemporary Educational Psychology **14**, 212–227.
Hennessey, B. A. & Zbikowski, S. M. (1993). Immunizing children against the negative effects of reward: A further examination of intrinsic motivation training techniques. Creativity Research Journal **6**, 297–307.
Hemingway, E. (2005). Quoted by the LA Times, May 14 (http://www.latimes.com/classified/automotive/highway1/la-hy-neil11may11,0,262461.story?coll=la-home-highway1).
Hendron, G. (1989). Using sign language to access right brain communication: A tool for teachers. Journal of Creative Behavior **23**, 116–120.
Hennessey, B. A. (1989). The effect of extrinsic constraints on children's creativity while using a computer. Creativity Research Journal **2**, 151–168.
Hennessey, B. (1994). The consensual assessment technique: An examination of the relationship between ratings of product and process creativity. Creativity Research Journal **6**, 193–208.
Hennessey, B. A. (In press). Immunizing children against the negative effects of reward: A further examination of intrinsic motivation techniques. Creativity Research Journal.

Hennessey, B. A. & Zbikowski, S. M. (1993). Immunizing children against the negative effects of reward: A further examination of intrinsic motivation training techniques. Creativity Research Journal **6**, 297–307.
Hequet, M. (1995). Doing more with less. Training **32**, 76–82.
Herman, J. (1993). Hay fever's dramatic cure. Los Angeles Times, 9 April, F1, F17.
Herman-Toffler, L. R. & Tuckman, B. W. (1998). The effects of aerobic training on children's creativity, self-perception, and aerobic power. Sports Psychiatry **7(4)**, 773–790.
Hermann, N. (1996). The whole brain business book. McGraw Hill, New York.
Hershman, D. J. & Lieb, J. (1998). Manic depression and creativity. Amherst, NY: Prometheus Books.
Hertz, M. (1999). Invention. In M. A. Runco & S. R. Prentky (Eds.), Encyclopedia of creativity, Vol. 2, 95–102. San Diego: Academic Press.
Hesslow, G. (2002). Conscious thought as simulation of behaviour and perception. Trends in Cognitive Sciences **6(6)**, 242–247.
Higgins, J. (1994). 101 Creative problem solving techniques: The Handbook of new ideas for business. Florida: The New Management Publishing Company.
Higgins, J. M. (1995). Innovate or evaporate: Test and improve your organization's I.Q—Its Innovations Quotient. New York: New Management Publishing Company.
Higgins J. M. (1996). Innovate or Evaporate: Creative techniques for strategists. Long Range Planning **29(3)**, 370–380.
Hilburn, R. (2004). Rock's enigmatic poet opens a long-private door. LA Times Calendar, April 4, http://www.calendarlive.com/music/pop/cl-ca-dylan04apr04,0,3583678.story.
Hines, D. & Martindale, C. (1974). Induced lateral eye-movements and creative and intellectual performance. Perceptual and Motor Skills **39**, 153–154.
Hines, T. (1991). The myth of right hemisphere creativity. Journal of Creative Behavior **25**, 223–227.
Hirt, E. R. (1999). Mood. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, Vol. 2, 241–250. New York: Academic Press.
Hoffman, A. (1994). While we waltz off on a book tour. Los Angeles Times Book Review, June 19, 10.
Hofstadter, D. (1985). Metamagical themas: Questing for the essence of mind and patterns. New York: Bantam Books.
Hofstede, G. (1991). Culture's consequences. Beverly Hills, CA: Sage.
Holguin, O. & Sherrill, C. (1990). On motor creativity, age, and self-concept, in young learning disabled boys. Creativity Research Journal **3**, 293–294.
Holland, J. L. (1961). Creative and academic achievement among talented adolescents. Journal of Educational Psychology **52**, 136–147.
Holland, J. L. (1996). A psychological classification scheme for vocations and major fields. Journal of Counseling Psychology **13**, 278–288.
Hollingworth, L. S. (1942). Children above 180 IQ Stanford-Binet: Origin and development. Yonkers, NY: World Book.
Holmes, F. L. (1999). Hans Adolf Krebes (1900–1981) biochemist and discoverer of the urea cycle and the citric acid cycle. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.) Encyclopedia of Creativity, 131–138. San Diego: Academic Press.
Holmes, T. H. & Rahe, R. H. (1967). The Social Readjustment Rating Scale. J. Psychom. Res. **11**, 213–218.
Holton, G. (1973). Thematic origins of scientific thought: Kepler to Einstein. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Holton, G. (1978). The scientific imagination: Case studies. Cambridge University Press.
Holton, G. (1979). Constructing a theory: Einstein's model. American Scholar **48**, 309–339.
Hoppe, K. (1977). Split brains and psychoanalysis. Psychoanalytic Quarterly **46**, 220–224.
Hoppe, K. (1988). Hemispheric specialization and creativity. In K. Hoppe (Ed.), Hemispheric specialization, 303–315. Philadelphia: Saunders.
Hoppe K. & Kyle, N. (1990). Dual brain, creativity, and health. Creativity Research Journal **3**, 150–157.

Hotz, R. E. (2005). Soft tissue discovered in bone of a dinosaur. March 25. (http://www.latimes.com/news/science/la-sci-tyranno25mar25,0,7641410.story?coll=la-home-headlines).
Houtz, J. C. & Frankel, A. (1992). Effects of incubation and imagery training on creativity. Creativity Research Journal **5**, 183–189.
Huber, J. C. (1998a). Invention and inventivity is a random, poisson process: A potential guide to analysis of general creativity. Creativity Research Journal **11**, 231–241.
Huber, J. C. (1998b). Invention and inventivity as a special kind of creativity, with implications for general creativity. Journal of Creative Behavior **32**, 58–72.
Hui, A. & Rudowicz, E. (1997). Creative personality versus Chinese personality: How distinctive are these two personality factors? Psychologia **XL(4)**, 277–285.
Hull, D. L., Tessner, P. D., & Diamond, A. M. (1978). Planck's principle: Do younger scientists accept new scientific ideas with greater alacrity than older scientists? Science **202**, 717–723.
Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (In press). Climate for creativity: A quantitative review. Creativity Research Journal.
Huntley, H. L. (1970). The divine proportion: A study in mathematical beauty. New York: Dover.
Hurlock, E. G. & Burstein, M. (1932). The imaginary playmate: A questionnaire study. Journal of Genetic Psychology **41**, 380–392.
Ione, A. (1999). Multiple discovery. In M.A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, 261–271.
Ippolito, M. R. (1999). Virginia Woolf. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 709–714). San Diego, CA: Academic Press.
Ippolito, M. F. & Tweney, R. D. (2003). The Journey to Jacob's Room: The Network of Enterprise of Virginia Woolf's First Experimental Novel. Creativity Research Journal **15**, 25–43.
Isaksen, S. G., Lauer, K. J., Ekvall, G., & Britz, A. (2000–2001). Perceptions of the best and worst climates for creativity: Preliminary validation evidence for the situational outlook questionnaire. Creativity Research Journal **13**, 171–184.
Isen, A. M. (1993). Positive affect and decision making. In M. Lewis & J. Haviland (Eds.), Handbook of emotions, 261–277. New York: Guilford.
Isen, A. M. (1999). On the relationship between affect and creative problem solving. In S. W. Russ (Ed.), Affect, creative experience and psychological adjustment, 3–17. Philadelphia, PA: Brunner/Mazel.
Isen, A. M. & Daubman, K. A. (1984). The influence of affect on categorization. Journal of Personality and Social Psychology **47**, 1206–1217.
Isen, A. M., Johnson, M. M., Mertz, E., & Robinson, G. F. (1985). The influence of positive affect on the unusualness of word associations. Journal of Personality and Social Psychology **48**, 1413–1426.
Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. Journal of Personality and Social Psychology **52**, 1122–1131.
Isen, A. M. & Baron, R. A. (1991). Positive affect as a factor in organizational behavior. Research in Organizational Behavior **13**, 1–53.
Ito, M. (1993). Movement and thought: Identical control mechanisms by the cerebellum. Trends in Neurosciences **16(11)**, 448–450.
Ito, M. (1997). Cerebellar microcomplexes. In J. D. Schmahmann (Ed.), The cerebellum and cognition, 475–487. New York: Academic Press.
Jackson, S. E. (1996). The consequences of diversity and multi disciplinary work teams. In M. West (Ed.), Handbook of work psychology, 53–76. Chichester, England: Wiley.
Jakobs, P. L. (1999). Wilbur and Orville Wright. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encylopedia of creativity (pp. 721–726). San Diego, CA: Academic Press.
James, W. (1880). Great men, great thoughts, and the environment (lecture delivered before the Harvard Natural History Society). Atlantic Monthly October, 1880. Reproduced in http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/jgreatmen.html.

James, W. (1950). The principles of psychology (authorized edition). New York: Dover. (Original work published in 1890.)
Jamison, K. R. (1989). Mood disorders and patterns of creativity in British writers and artists. Psychiatry **52**, 125–134.
Jamison, K. R. (1993). Touched by fire: Manic depressive illness and the artistic temperament. New York: Free Press.
Jamison, K. R. (1997). Mood disorders and patterns of creativity in British writers and artists. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 19–31. Greenwich, CT: Ablex.
Jansson, D. G., Condoor, S. S., & Brock, H. R. (1993). Cognition in design: Viewing the hidden side of the design process. Environment and Planning B, Planning and Design **20**, 257–271.
Jaquish, G. A. & Ripple, R. E. (1984). A life-span developmental cross-cultural study of divergent thinking abilities. Human Development **20**, 1–11.
Jausovec, N. (1989). Affect in analogical transfer. Creativity Research Journal **2**, 255–266.
Jausovec, N. (1991). Flexible strategy use: A characteristic of gifted problem solving. Creativity Research Journal **4**, 349–366.
Jaussi, K. S., Randel, A. E., & Dionne, S. D. (In press). I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and cross-application of experiences in creativity at work. Creativity Research Journal.
Jay, E. & Perkins, D. (1997). Creativity's compass: A review of problem finding. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (vol. 1, pp. 257–293). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Jeffrey, L. (1999). William Wordsworth. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 715–720). San Diego, CA: Academic Press.
Jellen, H. U. & Urban, K. (1989). Assessing creative potential worldwide: The first cross-cultural application of the test for creative thinking-drawing production (TCT-DP). Gifted Education **6**, 78–86.
Jenkins, J. E., Hedlund, D. E., & Ripple, R. E. (1988). Parental separation effects on children's divergent thinking abilities and creative potential. Child Study Journal **18(3)**, 149–159.
Jensen, A. (1980). Bias in mental testing. New York: Free Press.
Jerison, H. (1974). Evolution of the brain and intelligence. San Diego: Academic Press.
John-Steiner, V. (1989). Anais Nin. In D. Wallace & H. E. Gruber (Eds.), Creative people at work. New York: Oxford University Press.
John-Steiner, V. (1997). Notebooks of the mind. Oxford: Oxford University Press.
Johnson, D., Runco, M. A., & Raina, M. K. (2003). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity: A cross-cultural perspective. Creativity Research Journal **14**, 427–438.
Johnson, L. D. (1985). Creative thinking potential: Another example of U-shaped development? Creat. Child Adult Quarterly **10**, 146–159.
Johnson, R. A. (1990). Creative thinking in mentally retarded deaf adolescents. Psychological Reports **66**, 1203–1206.
Jones, E. (1997). The case against objectifying art. Creativity Research Journal **10**, 207–214.
Jones, K., Runco, M. A., Dorinan, C., & Freeland, D. C. (1997). Influential factors in artists' lives and themes in their art work. Creativity Research Journal **10**, 221–228.
Joussemet, M. & Koestner, R. (1999). Effect of expected rewards on children's creativity. Creativity Research Journal **12**, 231–239.
Jowett, B. (1937). The dialogues of Plato. New York: Random House.
Jung, C. J. (1923). On the relation of analytic psychology to poetic art. British Journal of Medical Psychology **3**, 213–231.
Jung, C. G. (1962). Psychological types. NY: Pantheon.
Jung, C. G. (1968). Man and his symbols. Laurel Books.

Jung, D. I. (2000–2001). Transformational and transactional leadership and their effects on creativity in groups. Creativity Research Journal **13**, 185–195.
Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A. (2003). The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: Hypotheses and some preliminary findings. The Leadership Quarterly **14**, 525–544.
Jung-Beeman, M., Bowden, E. M., Haberman, J., Frymiare, J. L., Arambel-Greenblatt, R., Reber, P. J., & Kounios, J. (2004). Neural activity people solve verbal problems with insight. PLoS Biol **2**, E97.
Kabaler–Adler, S. (1993). The compulsion to create: A psychoanalytic study of women artists. New York: Routledge.
Kaizer, C. & Shore, B. (1995). Strategy Flexibility in More and Less Competent Students on Mathematical Word Problems. Creativity Research Journal, **8**, 77–82.
Kanazawa, S. (2000). Scientific discoveries as cultural displays: A further test of Miller's courtship model. Evol. Hum. Behav. **21**, 317–321. (doi:10.1016/S1090-5138(00)00051-9)
Kanazawa, S. (2003). Why productivity fades with age: The crime-genius connection. J. Res. Personal. **37**, 257–272.
Kao, J. J. (1991). Managing creativity. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Kaplan, A., Middleton, M. J., Urdan, T., & Midgley, C. (2002). Achievement goals and goal structures. In C. Midgley (Ed.), Goals, goal structures and patterns of adaptive learning, 21–54. Mahwah, NJ: Erlbaum.
Karau, S. J. & Kelly, J. R. (1992). The effects of time scarcity and time abundance on group performance and interaction. Journal of Experimental Social Psychology **28**, 542–571.
Kashdan, T. B. & Fincham, F. D. (2002). Facilitating creativity by regulating curiosity. American Psychologist **57(5)**, 373–374.
Kasof, J. (1995). Explaining creativity: The attributional perspective. Creativity Research Journal **8**, 311–366.
Kasof, J. (1997). Creativity and breadth of attention. Creativity Research Journal **10**, 303–315.
Katz, A. (1978). Creativity and the right cerebral hemisphere: Towards a physiologically based theory of creativity. Journal of Creative Behavior **12**, 253–264.
Katz, A. (1980). Do left-handers tend to be more creative? Journal of Creative Behavior **14**, 271.
Katz, A. (1983). Creativity and individual differences in asymmetric hemispheric functioning. Empirical Studies of the Arts **1**, 3–16.
Katz, A. N. (1986). The relationship between creativity and cerebral hemisphericity for creative architects, scientists, and mathematicians. Empirical Studies of the Arts **4**, 97–108.
Katz, A. N. (1997). Creativity in the cerebral hemispheres. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, 203–226. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Katz, A. & Thompson, M. (1993). On judging creativity: By one's acts shall ye be known. Creativity Research Journal **6**, 345–364.
Katz, J. J. (1964). Semi-sentences. In J. A. Fodor & J. J. Katz (Eds.), Structure of language, 400–416. Englewood Cliffs, NJ.
Katz, R. (1982). The effect of group longevity on project communication and performance. Administrative Science Quarterly **27**, 81–104.
Kaufmann, G. (1979). The explorer and the assimilator: A cognitive style distinction and its potential implications for innovative problem solving. Scandinavian Journal of Educational Research, **23**, 101–108.
Kaufmann, G. (2003). The effect of mood on creativity in the innovative process. In L. V. Shavinina (Ed.), International handbook on innovation, 191–203. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Kaufmann, G. & Vosburg, S. K. (1997). "Paradoxical" mood effects on creative problem solving. Cognition and Emotion **11**, 151–170.

Kaufmann, G. & Vosburg, S. K. (2002). Mood effects in early and late idea production. Creativity Research Journal **14**, 317–330.
Kaun, D. E. (1991). Writers die young: The impact of work and leisure on longevity. J. Econ. Psychol. **12**, 381–399.
Kavaler-Adler, S. (1993). The compulsion to create: A psychoanalytic study of women artists. New York: Routledge.
Keegan, J. (2003). Intelligence in war: Knowledge of the enemy from Napoleon to al-Qaeda. New York: Knopf.
Keegan R. (1999). Charles Darwin. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 493–500). San Diego, CA: Academic Press.
Keller, F. (1968). Goodbye teacher. Journal of Applied Behavior Analysis **1**, 79–89.
Kershner, J. & Ledger, G. (1985). Effect of sex, intelligence, and style of thinking on creativity: A comparison of gifted and average IQ children. Journal of Personality and Social Psychology **48**, 1033–1040.
Khasky, A. D. & Smith, J. C. (1999). Stress, relaxation states, and creativity. Perceptual & Motor Skills **88(2)**, 409–416.
Khatena, J. (1971). Something about myself: Norms—technical manual. Huntington, WV: Marshall University.
Khatena, J. (1975). Creative imagination imagery and analogy. Gifted Child Quarterly **19**, 149–160.
Kim, J. & Michael, W. B. (1995). The relationship of creativity measures to school achievement and to preferred learning and thinking styles in a sample of Korean high school students. Educational and Psychological Measurement **55**, 60–74.
Kimura, D. (1964). Left-right differences in the perception of melodies. Quarterly Journal of Experimental Psychology **16**, 355–358.
King, L. A., McKee Walker, L., & Broyles, S. J. (1996). Creativity and the five-factor model. Journal of Research in Personality **30(2)**, 189–203.
Kinney, D., Richards, R., Lowing, P. A., LeBlanc, D., Zimbalist, M. E., & Harlan, P. (2000–2001). Creativity in offspring of schizophrenic and control parents: An adoption study. Creativity Research Journal **13**, 17–25.
Kinsbourne, M. (1974). Direction of gaze and distribution of cerebral thought processes. Neuropsychologica **12**, 279–281.
Kirton, M. J. (1980). Adaptors and innovators in organizations. Human Relations **33(4)**, 213–224.
Klein, C. M. (1968). Creativity and incidental learning as functions of cognitive control of attention deployment. Dissertation Abstracts **28(11-B)**, 4747–4748.
Koberg, D. & Bagnall, J. (1976). The Universal traveller. William Kaufman Inc.
Koestler, A. (1964). The act of creation. New York: MacMillan.
Kogan, N. & Pankove, E. (1974). Long-term predictive validity of divergent thinking tests: Some negative evidence. Journal of Educational Psychology **66**, 802–810.
Kohlberg, L. (1987). The development of moral judgment and moral action. In L. Kohlberg (Ed.), Child psychology and childhood education: A cognitive developmental view. New York: Longman.
Kohler, W. (1925). The mentality of the apes. New York: Harcourt Brace.
Kraemer, D., Macrae, C. N., Green, A., & Kelly, W. (2005). Sound of silence activates auditory cortex. Nature, **434**, 158.
Konecni, V. J. (2003). The golden section: Elusive, but detectable. Creativity Research Journal **15**, 267–275.
Kraepelin, E. (1976). Manic depressive illness and paranoia (R. M. Barclay translation). In G. M. Robertson (Ed.), Classics in psychiatry, 1–43. New York: Arno Press. (Original work published in 1921.)
Kraft, A. (2003). The limits to creativity and education: Dilemmas for the educator. Journal of Educational Studies **51**, 2, 113–127.
Krippner, S. (1965). Hypnosis and creativity. American Journal of Clinical Hypnosis **8(2)**, 94–99.

Krippner, S. (1968). The psychedelic state, the hypnotic trance and the creative act. Journal of Humanistic Psychology **8**, 49–67.
Kris, E. (1950). Preconscious mental processes. Psychoanalytic Quarterly **19**, 539–552.
Kris, E. (1952). Psychoanalytic explorations in art. New York: International Universities Press.
Kris, E. (1971). Psychoanalytic explorations in art. New York: International Universities Press. (Original work published in 1952.)
Kroeber, A. L. 1944. Configurations of cultural growth. Berkeley, CA: University of California Press.
Krull, K. (1993). Lives of the musicians: Good times, bad times, and what the neighbors thought. San Diego, CA: Harcourt.
Krull, K. (1994). Lives of the writers: Comedies, tragedies, and what the neighbors thought. San Diego, CA: Harcourt.
Krull, K. (1995). Lives of the artists: Masterpieces, messes, and what their neighbors thought. San Diego, CA: Harcourt Brace & Co.
Kubie, L. (1958). Neurotic distortion of the creative process. Lawrence, KS: University of Kansas Press.
Kuhn, T. (1957). The Copernican Revolution. Harvard Press.
Kuhn, T. S. (1962). Structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago Press.
Kuhn, T. (1963). The essential tension: Tradition and innovation in scientific research. In C. W. Taylor & F. Barron (Eds.), Scientific creativity: Its recognition and development, 341–354. New York: Wiley.
Kumar, G. (1978). Creativity functioning in relation to personality, value-orientation and achievement motivation. Indian Educational Review **13**, 110–115.
Kumar, V. K., Holman, E. R., & Rudegeair, P. (1991). Creativity styles of freshman students. Journal of Creative Behavior **25**, 320–323.
Kumar, V. K., Kemmler, D., & Holman, E. R. (1997). The creativity styles questionnaire—Revised. Creativity Research Journal **10**, 51–58.
Kurtzberg, T. R. (2005). Feeling creative, being creative: An empirical study of diversity and creativity in teams. Creativity Research Journal **17**, 51–65.
Kurz, E. M. (1996). Marginalizing discovery: Karl Popper's intellectual roots in psychology; or, How the study of discovery was banned from science studies. Creativity Research Journal **9**, 173–187.
Kwang, N. (2002). Why Asians are less creative than Westerners. Singapore: Prentice-Hall.
Kwang, N. A. & Rodrigues, D. (2002). A Big-Five personality profile of the adapter and innovator. Journal of Creative Behavior **36(4)**, 254–268.
Kwang, N. A., Ang, R. P., Ooi, L. B., Shin, W. S., Oei, T. P. S., & Leng, L. (2005). Do adaptors and innovators subscribe to opposing values? Creativity Research Journal **17**, 273–281.
Lachmann, F. M. (2005). Creativity, perversion, and the violations of expectations. International Forum of Psychoanalysis **14**, 162–165.
Lack, S. A., Kumar, V. K., & Arevalo, S. (2003). Fantasy proneness, creative capacity, and styles of creativity. Perceptual and Motor Skills **96**, 19–24.
Lajoie, D. & Shapiro, S. (1992). Definitions of transpersonal psychology: The first twenty-three years. Journal of Transpersonal Psychology **24(1)**, 79–98.
Lamb, D. & Easton, S. (1984). Multiple discovery. Wiltshire, England: Avebury.
Langan-Fox, J. & Shirley, D. A. (2003). The nature and measurement of intuition: cognitive and behavioral interests, personality, and experiences. Creativity Research Journal **15**, 207–222.
Langer, E. (1989). Mindfulness. Reading, MA: Addison-Wesley.
Langer, E., Hatem, M., Joss, J., & Howell, M. (1989). Conditional teaching and mindful learning: The role of uncertainty in education. Creativity Research Journal **2**, 139–150.

Langly, P. & Jones, R. (1988). A computational model of scientific thought. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives, (pp. 340–361.) Cambridge: Cambridge University Press.
Larey, T. & Paulus, P. (1999). Group preference and convergent tendencies in small groups: A content analysis of group brainstorming performance. Creativity Research Journal **12**, 175–184.
Lasswell, H. D. (1959). The social setting for creativity. In H. H. Anderson (Ed.), Creativity and its cultivation, 203–221. New York: Harper.
Lau, S. (2005, May). The zero. Presented at Nanyang University, Taipei, Taiwan.
Lau, S. & Li, W.-L. (1996). Peer status and perceived creativity: Are popular children viewed by peers and teachers as creative? Creativity Research Journal **9**, 347–352.
Lazarus, R. S. (1991). Cognition and motivation in emotion. American Psychologist **46**, 352–367.
Le Corbusier [C. E. Jeanneret-Gristrans.]. (1954). The Modulor. London: Faber & Faber.
Lee, E. A. & Seo, H. A. (In press). Understanding of creativity by Korean elementary teachers in gifted education. Creativity Research Journal.
Lee, P. M. (1999). Object to be destroyed: The work of Matt-Clark. MIT Press.
Lehman, H. C. (1953). Age and achievement. Princeton, NJ: Princeton University Press.
Lehman, H. C. (1960). The age decrement in outstanding scientific creativity. American Psychologist **15**, 128–134.
Lehman, H. C. (1966). The most creative years of engineers and other technologists. Journal of Genetic Psychology **108**, 263–277.
Leiner, H., Leiner, A., & Dow, R. (1986). Does the cerebellum contribute to mental skills? Behavioral Neuroscience **100**, 443–454.
Leiner, H., Leiner, A., & Dow, R. (1989). Reappraising the cerebellum: What does the hindbrain contribute to the forebrain? Behavioral Neuroscience **103**, 998–1008.
Leiner, H. & Leiner, A. (1997). How fibers subserve computing capabilities: Similarities between brains and machines. In J. D. Schmahmann (Ed.), The cerebellum and cognition, (pp. 535–553.) New York: Academic Press.
Lemon, G. (2005). When the horse drinks: Enhancing everyday creativity using elements of improvisation. Creativity Research Journal **17**, 25–36.
Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the overjustification hypothesis. Journal of Personality and Social Psychology **28**, 129–137.
Lester, D. (1993). Studies in creative women. Commack, NY: Nova Science.
Lester, D. (1999). Silvia Plath. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, (pp. 387–392.) San Diego, CA: Academic Press.
Levine, S.-H. (1984). A critique of the Piagetian presuppositions of the role of play in human development and a suggested alternative: Metaphoric logic which organizes the play experience is the foundation for rational creativity. Journal of Creative Behavior **18**, 90–108.
Levy-Agresti, J. & Sperry, R. (1968). Differential perceptual capacities in major and minor hemispheres. Proceedings of the National Academy of Science **61**, 1151.
Lewis, G. (1991). The need to create: Constructive and destructive behavior in creatively gifted children. Gifted Education International **7**, 62–68.
Lezak, M. (1983). Neuropsychological assessment, 2e. New York: Oxford University Press.
Lieberman, J. N. (1977). Playfulness. New York: Academic Press.
Lillard, A. S. (In press). Pretend play skills and children's theory of mind. Child Development.
Lim, W. & Plucker, J. A. (2001). Creativity through a lens of social responsibility: Implicit theories of creativity with Korean samples. Journal of Creative Behavior **35(2)**, 115–130.
Lindauer, M. S. (1977). Imagery from the point of view of psychological aesthetics, the arts, and creativity. Journal of Mental Imagery **1(2)**, 343–362.

Lindauer, M. (1991). Physiogonomy and verbal synesthesia. Metaphor and Symbolic Activity **6(3)**, 183–202.
Lindauer, M. S. (1992). Creativity in aging artists: Contributions from the humanities to the psychology of aging. Creativity Research Journal **5**, 211–232.
Lindauer, M. S. (1999). Old-age style. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 311–318. San Diego, CA: Academic Press.
Lindauer, M., Orwoll, L., & Kelley, C. (1997). Aging artists on the creativity of their old age. Creativity Research Journal. **10**, 133–152.
Lindsay, P. & Norman, D. (1977). Human information processing (2nd ed.). New York: Harcourt.
Lines, R. & Grohaug, K. (2004). Rational processes vs. creative context in strategy formulation. In W. Haukedal & B. Kuvaas (Eds.), Creativity and problem solving in the context of business management, 164–185. Bergen, Norway: Fagbokforlaget.
Locher, P. J., Smith, J. K., & Smith, L. F. (2001). The influence of presentation format and viewer training in the visual arts on the perception of pictorial and aesthetic qualities of paintings. Perception **30**, 449–465.
Lodge, D. (1988). Nice work. New York: Viking.
Loehle, C. (1994). Discovery as a process. Journal of Creative Behavior **28**, 239–250.
Logstin, T. (1993). Breakthrough: Creative problem solving using six suggested strategies. Addison-Wesley.
Logstin, T. (1994). Creative solutions: Imaginative solutions to the city's problems. Los Angeles Times, July 17.
Lopez, E. C., Esquivel, G. B., & Houtz, J. C. (1993). The creative skills of culturally and linguistically diverse gifted students. Creativity Research Journal **6(4)**, 401–412.
Lord, M. G. (2005, March 6). Their Yankee ingenuity helped change the world: Review of H. Evans' "They Made America." Los Angeles Times Review of Books, p. r6.
Los Angeles Times. (2004). Running strong. Half a century later, that magic time—3:59.4—still stands out. May 2, D1. (http://www.latimes.com/sports/la-sp-roger2may02,1,846168.story?coll=la-headlines-sports).
Low, M. B. & Abrahamson, E. (1977). Movements, bandwagons, and clones: Industry, evolution, and the entrepreneurial process. Journal of Business Venturing **12**, 435–457.
Lowis, M. J. (2002). Music as a Trigger for Peak Experiences Among a College Staff Population. Creativity Research Journal **14**, 351–359.
Lowis, M. J. (2004). A novel methodology to study the propensity to appreciate music. Creativity Research Journal **16**, 105–111.
Lubart, T. I. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), Thinking and problem solving, 289–332. New York: Academic Press.
Lubart, T. & Getz, I. (1997). Emotion, metaphor, and the creative process. Creativity Research Journal **10**, 285–301.
Luchins, A. (1942). Mechanization in problem solving: The effect of einstellung. Psychological Monographs **54(6)**, 248.
Ludwig, A. M. (1992). Culture and creativity. American Journal of Psychotherapy **46(3)**, 454–469.
Ludwig, A. M. (1995). The price of greatness. New York: Guilford Press.
Ludwig, A. M. (1997). Creative achievement and psychopathology: Comparison among professions. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 33–63. Greenwich, CT: Ablex. (Original work published in 1992.)
Ludwig, A. (1998). Method and madness in the arts and sciences. Creativity Research Journal **11**, 93–101.
Lumsden, C. J. & Findlay, S. C. (1988). Evolution of the creative mind. Creativity Research Journal **1**, 75–92.
Lunchins, A. S. & Lunchins, E. H. (1959). Rigidity of behavior. Eugene: University of Oregon Press.

Luo, J. & Niki, K. (2003). Function of hippocampus in “insight” of problem solving. Hippocampus **13(3)**, 316–323.
Lykken, D. T. (1981). Research with twins: The concept of emergenesis. Society for Psychophysical Research **19**, 361–372.
Ma, H.-H. (In press). A synthetic analysis of the effectiveness of single components and packages in creativity training programs. Creativity Research Journal.
MacDonald, A. P. (1970). Revised scale for ambiguity tolerance: Reliability and validity. Psychological Reports **26**, 791–798.
Machotka, P. (1999). Paul Cezanne. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 251–257. San Diego, CA: Academic Press.
Mackeith, S. A. (1982). Paracosms and the development of fantasy in childhood. Imagination, Cognition, and Personality **2**, 261–267.
MacKinnon, D. W. (1960). The highly effective individual. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence: The social psychology of creativity and exceptional achievement, 114–127. Oxford: Pergamon.
MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. American Psychologist **17**, 484–495.
MacKinnon, D. W. (1963). Creativity and images of the self. In R. W. White (Ed.), The study of lives, 252–278. New York: Atherton Press.
MacKinnon, D. (1965). Personality and the realization of creative potential. American Psychologist **20**, 273–281.
MacKinnon, D. W. (1975). IPAR’s contribution to the conceptualization and study of creativity. In I. A. Taylor & J. W. Getzells (Eds.), Perspectives in creativity. Chicago: Adaline.
MacKinnon, D. (1983). The highly effective individual. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence: A social psychology of creativity and exceptional achievement, 114–127. Oxford: Pergamon. (Original work published 1960.)
Magyari-Beck, I. (1991). Identifying the blocks to creativity in Hungarian culture. Creativity Research Journal **4**, 419–427.
Maier, N. R. F. (1931). Reasoning in humans II: The solution of a problem and its appearance in consciousness. Journal of Comparative Psychology **12**, 181–194.
Maier, N. R. F. (1940). The behavior mechanisms concerned with problem solving. Psychological Review **47**, 43–58.
Malkiel, B. G. (1990). A random walk down Wall Street. New York: Norton.
Mandelbrot, B. B. (1982). The fractal geometry of nature. San Francisco: W. H. Freeman.
Mandler, G. (1995). Origins and consequences of novelty. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 9–25. Cambridge, MA: MIT Press.
Mankiewicz, F. (1997). Pygmillion. LA Times Book Review, Jan. 19, 4–5.
Manmiller, J., Kumar, V. K., & Pekala, R. J. (2005). Hypnotizability, creativity styles, absorption, and phenomenological experience during hypnosis. Creativity Research Journal **17**, 9–24.
Manosevitz, M., Fling, S., & Prentice, N. M. (1977). Imaginary companions in young children: Relationships with intelligence, creativity, and waiting ability. Journal of Child Psychology and Psychiatry **18**, 73–78.
Mansfield, R. S., Busse, T. V., & Kreplka, E. J. (1978). The effectiveness of creativity training. Review of Educational Research **48(4)**, 517–536.
March, J. G. (1971). The technology of foolishness. Sivil konomen **18(4)**, 4–12.
March, J. G. (1978). Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice. Bell Journal of Economics **9**, 587–608.
March, J. G. (1987). The technology of foolishness. In J. G. March & J. P. Olsen (Eds.), Ambiguity and choice in organizations, 69–81. Bergen, Norway: Universitets-Forlaget.

Margolis, H. (1987). Patterns, thinking and cognition. Chicago: University of Chicago Press.
Marschark, M. & Clark, D. (1987). Linguistic and nonlinguistic creativity of deaf children. Developmental Review **7**, 22–38.
Martin, L. L. & Stoner, P. (1996). Mood as input: What we think about how we feel determines how we think. In L. L. Martin & A. Tesser (Eds.), Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation, 279–301. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Martindale, C. (1975). Romantic progression: The psychology of literary history. Washington, DC: Hemisphere.
Martindale, C. (1977–1978). Creativity, consciousness, and cortical arousal. Journal of the Altered States of Consciousness **3**, 69–87.
Martindale, C. (1984). The pleasures of thought: A theory of cognitive hedonics. Journal of Mind and Behavior **5**, 49–80.
Martindale, C. (1988). Aesthetics, psychobiology and cognition. In F. H. Farley & R. Neperud (Eds.), The foundations of aesthetics in art and art education. New York: Praeger.
Martindale, C. (1989). Personality, situation, and creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), Handbook of creativity, 211–232. New York: Plenum.
Martindale, C. (1990). The clockwork muse: The predictability of artistic change. New York: Basic Books.
Martindale, C. (1995). Creativity and connectionism. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 249–268. Cambridge, MA: MIT Press.
Martindale, C. (1999). The biological basis of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 137–152. Cambridge: Cambridge University Press.
Martindale, C. & Hines, D. (1975). Creativity and cortical activation during creative, intellectual and EEG feedback tasks. Biological Psychology **3**, 91–100.
Martindale, C. & Fischer, R. (1977). The effects of psilocybin on primary process content in language. Confin Psychiatry **20(4)**, 195–202.
Martindale, C. & Hasenfus, N. (1978). EEG differences as a function of creativity, stage of the creative process, and effort to be original. Biological Psychology **6**, 157–167.
Martindale, C., Hines, D., Mitchell, L., & Covello, E. (1984). EEG alpha asymmetry and creativity. Personality and Individual Differences **5**, 77–86.
Martindale, C., Koss, M., & Miller, I. (1985). Measurement of primary process content in paintings. Empirical Studies of the Arts **3**, 171–177.
Martindale, C., Covello, E., & West, A. (1986). Primary process and hemispheric asymmetry. Journal of Genetic Psychology **147**, 79–87.
Martindale, C. & Dailey, A. (1996). Creativity, primary process cognition and personality. Personality and Individual Differences **20**, 409–414.
Martinsen, O. (1994). Insight problems revisited: The influence of cognitive styles and experience on creative problem solving. Creativity Research Journal **6(4)**, 435–447.
Martinsen, O. (1995). Cognitive styles and experience in solving insight problems: Replication and extension. Creativity Research Journal **8**, 291–298.
Marx, M. & Hillix, W. A. (1987). Systems and theories in psychology (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
Mashal, N., Faust, M., Hendler, T., Jung-Beeman, M. (2005). An fMRI investigation of the neural correlates underlying the processing of novel metaphoric expressions. Brain and Language (2005 Nov 11, no pages; Epub ahead of print Retrieved 4 Feb 2006). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16290261&itool=iconabstr&query_hl=6&itool=pubmed_DocSum.
Maslow, A. (1968). Creativity in self–actualizing people. In Toward a psychology of being, 135–145. New York: Van Nostrand Reinhold.

Maslow, A. H. (1971). The farther reaches of human nature. New York: Viking.
Maslow, A. (1994). Religions, values and peak experiences. New York: Penguin Books.
Masten, W. (1989a). Learning style, repeated stimuli, and originality in intellectually gifted adolescents. Psychological Reports **65**, 751–754.
Masten, W. G. (1989b). Creative self-perceptions of Mexican-American children. Psychological Reports **64**, 556–558.
Mathisen, G. E. & Einarsen, S. (2004). A review of instruments assessing creative and innovative environments within organizations. Creativity Research Journal **16**, 119–140.
May, R. (1994). The courage to create. New York: Norton. (Original work published in 1975.)
May, R. (1996). The meaning of anxiety. New York: Norton. (Originally published in 1950.)
Mayer, R. E. (1983). Thinking, problem solving, creativity. New York: Freeman.
McCoy, J. M. & Evans, G. W. (2002). The potential role of the physical environment on fostering creativity. Creativity Research Journal **14**, 409–426, 201–219.
McCarthy, K. C. (1993). Indeterminacy and consciousness in the creative process: What quantum physics has to offer. Creativity Research Journal **6**, 201–219.
McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. Journal of Personality and Social Psychology **52**, 1258–1265.
McCrae, R. R. & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. Journal of Personality and Social Psychology **52**, 81–90.
McCrae, R. R., Arenberg, D., & Costa, P. T. Jr. (1987). Declines in divergent thinking with age: Cross-sectional, longitudinal, and cross-sequential analyses. Psychol. Aging. **2**, 130–137.
McLaren, R. B. (1993). The dark side of creativity. Creativity Research Journal **6**, 137–144.
McLaughlin, N. (2000). Book review of the sociology of philosophies: A global theory of intellectual change. Journal of the History of the Behavioral Sciences **36(2)**, 171–175.
Mead, M. (1959). Creativity in cross-cultural perspective. In H. H. Anderson (Ed.), Creativity and its cultivation: Addresses presented at the interdisciplinary symposia on creativity, 222–235. NY: Harper & Row.
Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Brehens, III, W. W. (1972). The limits to growth. New York: Signet.
Mednick, M. T., Mednick, S. A., & Mednick, E. V. (1964). Incubation of creative performance and specific associative priming. Journal of Abnormal and Social Psychology, 69–88.
Mednick, S. A. (1962). The associative basis for the creative process. Psychological Bulletin **69**, 220–232.
Memmertt, D. (in press). Can creativity be improved by an attention-broadening training program? An exploratory study focusing on team sports. Creativity Research Journal.
Mendelsohn, G. A. (1976). Associative and attentional processes in creative performance. Journal of Personality **44**, 341–369.
Mendelsohn, G. & Griswold, B. (1964). Differential use of incidental stimuli in problem solving as a function of creativity. Journal of Abnormal and Social Psychology **68**, 431–436.
Mendelsohn, G. & Griswold, B. (1966). Assessed creative potential, vocabulary level, and sex as predictors of the use of incidental cues in verbal problem solving. Journal of Personality and Social Psychology **4**, 423–431.
Meneely, J. & Portillo, M. (2005). The adaptable mind in design: Relating personality, cognitive style, and creative performance. Creativity Research Journal **17**, 155–166.
Merton, R. (1961). Singletons and multiples in scientific discovery. Proceedings of the American Philosophical Society **105**, 470–486.

Merton, R. (1968). The Matthew Effect in science. Science, **159**, 56–63.
Merten, T. (1995). Factors influencing word association: A re-analysis. Creativity Research Journal **8**, 249–263.
Metcalfe, J. (1986). Feelings of knowing in memory and problem solving. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition **12**, 288–294.
Metcalfe, J. & Wiebe, D. (1987). Intuition in insight and non-insight problem solving. Memory & Cognition **15**, 238–246.
Michael, W. (1999). Guilford's view. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 785–797. San Diego, CA: Academic Press.
Michalko, M. (1991). Thinkertoys. Berkeley, CA: 10 Speed Press.
Micklus, C. S. & Micklus, S. W. (1994). Competition stimulates creativity. Glassboro, N.J.: Creative Competitions.
Middlekauff, R. (1982). The glorious cause: The American Revolution, 1763–1789. New York: Oxford University Press.
Milgram, R. M. (1990). Creativity: An idea whose time has come and gone? In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity, 215–233. Newbury Park, CA: Sage.
Milgram, R. & Milgram, N. (1976). Creative thinking and creative performance in Israeli children. Journal of Educational Psychology **68**, 255–259.
Milgram, R. M. & Feingold, S. (1977). Concrete and verbal reinforcement in creative thinking of disadvantaged students. Perceptual and Motor Skills **45**, 675–678.
Milgram, R. M. & Rabkin, L. (1980). Developmental test of Mednick's associative hierarchies of original thinking. Developmental Psychology **16**, 157–158.
Milgram, R. M. & Hong, E. (1999). Creative out-of-school activities in intellectually gifted adolescents as predictors of their life accomplishment in young adults: A longitudinal study. Creativity Research Journal **12**, 77–87.
Miller, A. I. (1992). Scientific creativity: A comparative study of Henri Poincaré and Albert Einstein. Creativity Research Journal **5**, 385–418.
Miller, A. I. (1996). Insight of genius: Imagery and creativity in science and art. New York: Springer–Verlag.
Miller, A. I. (2005). Empire of the stars: Obsession, friendship, and betrayal in the quest for black holes. New York: Houghton Mifflin.
Miller, A. (In press). Metaphors in creative scientific thought. Creativity Research Journal.
Miller, B., Ponton, M., Benson, D., Cummings, J., & Mena, I. (1996). Enhanced artistic creativity with temporal lobe degeneration. Lancet **348**, 1744–1755.
Miller, B. L., Cummings, J., Mishkin, F., Boone, K., Prince, F., Ponton, M., & Cotman, C. (1998). Emergence of artistic talent in frontotemporal dementia. Neurology **51**, 978–982.
Miller, B., Boone, K., Cummings, J., Read, S., & Mishkin, F. (2000). Functional correlates of musical and visual ability in frontotemporal dementia. Brit J Psychi **176**, 458–463.
Miller, D. & Porter, C. (1988). Errors and biases in the attribution process. In Abramson (Ed)., Social cognition and clinical psychology: A synthesis. New York: Guilford.
Miller, G. F. (2000). The mating mind: How mate choice shaped the evolution of human nature. New York: Doubleday.
Miller, G. F. (2001). Aesthetic fitness: How sexual selection shaped artistic virtuosity as a fitness indicator and aesthetic preference as mate choice criteria. Bull. Psychol. Arts **2**, 20–25.
Miller, H. B. & Sawyers, J. K. (1989). A comparison of self and teachers ratings of creativity in fifth grade children. Creative Child and Adult Quarterly, **XIV**, 179–185, 229.
Miller, N. & Karl, S. (1993). Religious language as a transformational phenomena. Creativity Research Journal **6**, 99–110.
Millward, L. & Freeman, H. (2002). Role expectations as constraints to innovation: The case of female managers. Creativity Research Journal **14**, 1, 93–109.
Minsky, M. (1988). Society of mind. New York: Simon & Schuster.

Mistry, J. & Rogoff, B. (1985). A cultural perspective on the development of talent. In F. Horowitz & M. O'Brien (Eds.), The gifted and talented: Developmental perspectives, 125–145. Washington, DC: American Psychological Association.
Mockros, C. A. & Csikszentmihalyi (1999). The social construction of creative lives. In A. Montouri (Ed.), Social creativity. Cresskill, NJ: Hampton.
Moga, E., Burger, K., Hetland, L., & Winner, E. (2000). Does studying the arts engender creative thinking? Evidence for near but not far transfer. Journal of Aesthetic Education **34**, 91–104.
Molle, M., Marshall, L., Lutzenberger, W., Pietrowsky, R., Fehm, H. L., & Born, J. (1996). Enhanced dynamic complexity in the human EEG during creative thinking. Neuroscience Letters **208**, 61–64.
Molle, M., Marshall, L., Wolf, B., Fehm, H. L., & Born, J. (1999). EEG complexity and performance measures of creative thinking. Psychophysiology **36**, 95–104.
Moneta, G. & Siu, C. (2002). Trait intrinsic and extrinsic motivations, academic performance, and creativity in Hong Kong college students. Journal of College Student Development **43**, 664–683.
Moran, J. D. & Liou, E. Y. Y. (1982). Effects of reward on creativity in college students of two levels of ability. Perceptual and Motor Skills **54**, 43–48.
Morelock, M. J. & Feldman, H. D. (1999). Prodigies. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (Vol. 2, pp. 449–456). New York: Academic Press.
Morgan, C. E. & Murray, H. A. (1935). A method for investigating fantasies: The Thematic Apperception Test. Archives of Neurology and Psychiatry **34**, 289–306.
Morris, D. (1997). Behind the oval office: Winning the Presidency in the 90s. NY: Random House.
Morrison, D. (1999). Lewis Carol (aka Charles Lutwidge Dodgson). In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 245–249. San Diego, CA: Academic Press.
Morrison, R. G. & Wallace, B. (2001). Imagery vividness, creativity and the visual arts. Journal of Mental Imagery **25(3&4)**, 135–152.
Motley, M. (1986). Slips of the tongue. Scientific American 116–126.
Mouchiroud, C. & Lubart, T. (2001). Children's original thinking: An empirical examination of alternative measures derived from divergent thinking tasks. Journal of Genetic Psychology **162**, 382–401.
Mraz, W. & Runco, M. A. (1994). Suicide ideation and creative problem solving. Suicide and Life Threatening Behavior **24**, 38–47.
Mullen, B., Johnson, C., & Salas, E. (1991). Productivity loss and brainstorming groups: A meta-analytic integration. Basic and Applied Social Psychology **12**, 3–23.
Mumford, M. D. & Gustafson, S. B. (1988). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. Psychological Bulletin **103**, 27–43.
Mumford, M. D. (2002). Social innovation: Ten cases from Benjamin Franklin. Creativity Research Journal **14**, 253–266.
Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. Creativity Research Journal **15**, 107–120.
Mumford, M. D. & Mobley, M. (1989). Creativity, biology, and culture: Further comments on the evolution of the creative mind. Creativity Research Journal **2**, 87–101.
Mumford, M. D., Mobley, M. I., Uhlman, C. E., Reiter-Palmon, R., & Doares, L. M. (1991). Process analytic models of creative capacities. Creativity Research Journal **4**, 91–122.
Mumford, M. D., Costanza, D. P., Baughman, W. A., Threlfall, K. V., & Fleishman, E. A. (1994). Influence of abilities on performance during practice: Effects of massed and distributed practice. Journal of Educational Psychology **86**, 134–144.
Mumford, M. D. & Porter, P. P. (1999). Analogies. In M. A. Runco & S. R. Prentky (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 1, 71–77. San Diego: Academic Press.

Mumford, M. D., Scott, G. M., Gaddis, B., & Strange, J. M. (2002). Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships. The Leadership Quarterly **13**, 705–750.
Murphy, G. (1958). The creative eras. In G. Murphy (Ed.) Human potentials, 142–157. New York: Basic Books.
Murray, H. A. (1959). Vicissitudes of creativity. In H. H. Anderson (Ed.), Creativity and its cultivation, 203–221. New York: Harper.
Myers, I. B. & McCaulley, M. H. (1985). Manual: A guide to the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2002). Catalytic creativity: The case of Linus Pauling. American Psychologist **56**, 337–341.
Naroll, R., Benjamin, E. C., Fohl, F., Hildreth, R., & Shaefer, J. (1981). Creativity: A cross cultural pilot study. J. Cross Cult Psych **2**, 181–188.
Nebes, (1977). Man's so-called minor hemisphere. In M. C. Wittrock (Ed.), The human brain, 97–106. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Neisser, U. (1967). Cognitive psychology. New York: Meredith.
Neisser, U. (1994). Multiple systems: A new approach to cognitive theory. European Journal for Cognitive Psychology **6**, 225–241.
Nemiro, J. (1999). Acting. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 1–8. San Diego, CA: Academic Press.
Nemiro, J. (2002). The creative process in virtual teams. Creativity Research Journal **14**, 69–83.
Neperud, R. W. (1986). The relationship of art training and sex differences to aesthetic valuing. Visual Arts Research **12**, 1–9.
Nettles, D. & Clegg, H. (2006). Schizotypy, creativity and mating success in humans. Proc. R. Soc. B **273**, 611–615 (doi:10.1098/rspb.2005.3349; Published online 29 November 2005. Retrieved 2/2/06).
Newell, A., Shaw, J., & Simon, H. (1962). The processes of creative thinking. In H. Gruber, G. Terrell, & M. Worthier (Eds.), Contemporary approaches to creative thinking, 63–119. New York: Atherton.
Nicol, J. J. & Long, B. C. (1996). Creativity and perceived stress of female music therapists and hobbyists. Creativity Research Journal **9(1)**, 1–10.
Nicholls, J. C. (1983). Creativity in the person who will never produce anything original or useful. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence: A social psychology of exceptional achievement, 265–279. New York: Pergamon.
Nichols, R. C. (1978). Twin studies of ability, personality, and interest. Homo **29**, 158–173.
Nickles, T. (1994). Enlightenment versus romantic models of creativity in science—and beyond. Creativity Research Journal, **7**, 277–314.
Nickles, T. (1999). Paradigm shifts. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.) Encyclopedia of Creativity, 335–346. San Diego: Academic Press.
Niederland, W. G. (1973). Psychoanalytic concepts of creativity and aging. Journal of Geriatric Psychiatry **6**, 160–168.
Nisbett, R. & Ross, L. (1980). Human inference: Strategies and shortcomings. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Niu, W. (2003). Ancient Chinese views of creativity. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines **22**, 29–36.
Niu, W. & Sternberg, R. J. (2001). Cultural influences on artistic creativity and its evaluation. International Journal of Psychology **36**, 225–241.
Niu, W. & Sternberg, R. J. (2003). Societal and school influences on student creativity: The case of China. Psychology in the Schools **40**, 103–114.
Noble, E. P. (2000). Addiction and its reward process through polymorphisms of the D2 dopamine receptor gene: A review. European Psychiatry **15**, 79–89.
Noble, E. P., Runco, M. A., & Ozkaragoz, T. Z. (1993). Creativity in alcoholic and nonalcoholic families. Alcohol **10**, 317–322.

Nolan, V. (1987). The innovator's handbook. Sphere Books Ltd.
Noppe, L. D. (1996). Progression in the service of the ego, cognitive styles, and creative thinking. Creativity Research Journal **9**, 369–383.
Norden, M. J. & Avery, D. H. (1993). A controlled study of dawn simulation in subsyndromal winter depression. Acta Psychiatr Scand **88**, 67–71.
Norlander, T. & Gustafson, R. (1996). Effects of alcohol on scientific thought during the incubation phase of the creative process. Journal of Creative Behavior **30**, 231–248.
Norlander, T. & Gustafson, R. (1997). Effects of alcohol on picture drawing during the verification phase of the creative process. Creativity Research Journal **10(4)**, 355–362.
Norlander, T. & Gustafson, R. (1998). Effects of alcohol on a divergent figural fluency test during the illumination phase of the creative process. Creativity Research Journal **11**, 365–374.
Norlander, T., Bergman, H., & Archer, T. (1998). Effects of flotation rest on creative problem solving and originality. Journal of Environmental Psychology **18**, 399–408.
Norton, R. W. (1975). Measurement of ambiguity tolerance. Journal of Personality Assessment **39**, 607–612.
Noy, P. (1969). A revision of the psychoanalytic theory of the primary process. International Journal of Psychoanalysis **50(2)**, 155–178.
Nystrom, H. (1995). Creativity and entrepreneurship. In C. M. Ford & D. A. Gioia (Eds.), Creative action in organizations. Ivory Tower Visions and Real World Voices, 65–70. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
O'Quin, K. & Bessemer, S. (1989). The development, reliability, and validity of the revised creative product semantic scale. Creativity Research Journal **2**, 268–278.
O'Quin, K. & Derks, P. (1997). Humor and creativity: A review of the empirical literature. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 1, 227–256. Cresskill, NJ: Hampton Press.
O'Quin, K. & Besemer, S. P. (1999). Creative products. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 1, 413–422. San Diego: Academic Press.
O'Reilly, T., Dunbar, R., & Bentall, R. (2001). Schizotypy and creativity: An evolutionary connection? Personal. Indiv. Differ. **31**, 1067–1078. (doi:10.1016/S0191-8869(00)00204-X)
Odom, R. D. (1967). Problem solving strategies as a function of age and socio-economic level. Child Development **38**, 753–764.
Ogburn, W. F. & Thomas, D. (1922). Are inventions inevitable? Political Science Quarterly **37**, 83.
Ohlsson, S. (1984a). Restructuring revisited I: Summary and critique of the Gestalt theory of problem solving. Scandinavian Journal of Psychology **25**, 65–78.
Ohlsson, S. (1984b). Restructuring revisited II: An information processing theory of restructuring and insight. Scandinavian Journal of Psychology **25**, 117–129.
Okuda, S. M., Runco, M. A., & Berger, D. E. (1991). Creativity and the finding and solving of real-world problems. Journal of Psychoeducational Assessment **9**, 45–53.
Olton, R. M. & Johnson, D. M. (1976). Mechanisms of incubation in creative problem solving. American Journal of Psychology **89**, 617–630.
Oral, G. (2003). Creativity in Turkey: The gemstone shadowed by poor regime. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines **22**, 25–28.
Ornstein, R., & Ehrlich, P. (1989). New world, new mind. Malor Books.
Osborn, A. F. (1963). Applied imagination, 3e. New York: Charles Scribner's Sons.
Osgood, C. E., May, W. H., & Miron, M. S. (1975). Cross-cultural universals of affective meaning. Champaign, IL: University of Illinois Press.
Osowski, J. (1989). Ensembles of metaphor in the psychology of William James. In D. Wallace & H. E. Gruber (Eds.), Creative people at work, 127–145. New York: Oxford University Press.

Owen, S. (1992). Readings in Chinese literary thought. Cambridge, MA: Harvard University Asia Center Press.
Pais, A. Subtle is the Lord. Oxford: Oxford University Press.
Paramesh, C. R. (1971). Value orientation of creative high school students. Journal of the Indian Academy of Applied Psychology **8**, 46–49.
Pariser, D. (1991). Normal and unusual aspects of juvenile artistic development in Klee, Lautrec, & Picasso. Creat. Res. J. **4**, 51–65.
Parloff, M. D. & Handlon, D. H. (1964). The influence of criticalness on creative problem solving. Psychiatry **27**, 17–27.
Parnes, S. J. (1966). Instructor's manual for institutes and courses in creative problem solving. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
Parnes, S. J. (1967a). Creative behavior guidebook. New York: Scribner's.
Parnes, S. J. (1967b). Creative behavior workbook. New York: Scribner's.
Parnes, S. J. (1999). Programs and course in creativity. In M. A. Runco & S. R. Prentky (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 2, 465–477. San Diego: Academic Press.
Parnes, S. J. & Meadow, A. (1959). Effects of "brainstorming" on creative problem solving by trained and untrained subjects. Journal of Educational Psychology **50**, 171–176.
Parnes, S. J. & Noller, R. B. (1972a). Applied creativity: The Creative Studies Project: I. The development. Journal of Creative Behavior **6**, 11–22.
Parnes, S. J. & Noller, R. B. (1972b). Applied creativity: The Creative Studies Project: II. Results of the two-year program. Journal of Creative Behavior **6**, 164–186.
Parrott, C. A. & Strongman, K. T. (1985). Utilization of visual imagery in creative performance. Journal of Mental Imagery **9(1)**, 53–66.
Patrick, C. (1935). Creative thought in poets. Archives of Psychology **26**, 1–74.
Patrick, C. (1937). Creative thought in artists. Journal of Psychology **5**, 35–73.
Patrick, C. (1938). Scientific thought. Journal of Psychology **5**, 55–83.
Patrick, C. (1941). Whole and part relationship in creative thought. American Journal of Psychology **54**, 128–131.
Paulus, P. (1999). Group creativity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 779–784. San Diego, CA: Academic Press.
Paulus, P. B. & Dzindolef M. T. (1993). Social influence processes in group brainstorming. Journal of Personality and Social Psychology **64**, 575–586.
Paulus, P. B. & Nijstad, B. A. (Eds.) (2003). Group creativity: Innovation through collaboration. New York: Oxford University Press.
Pennebaker, J. W. (1997). Writing about emotional experiences as a therapeutic process. Psychological Science **8**, 162–166.
Pennebaker, J., Kiecolt-Glaser, J. K., & Glaser, R. (1988). Confronting traumatic experience and immunocompetence. Journal of Consulting and Clinical Psychology **56**, 638–639.
Pennebaker, J. W., Kiecolt-Glaser, J. K., & Glaser, R. (1997). Disclosure of trauma and immune functioning: Health implications for psychotherapy. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 287–302. Norwood, NJ: Ablex.
Pennebaker, J. W. & Seagal, J. D. (1999). Forming a story: The health benefits of narrative. Journal of Clinical Psychology **55**, 1243–1254.
Perez-Fabello, M. J. & Campos, A. (In press). Influence of training in artistic skills on mental imaging capacity. Creativity Research Journal.
Pérez Reverte, A. (2002). The queen of the south. New York: Putnam.
Perkins, D. N. (1981). The mind's best work. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Perls, F. (1978). The gestalt approach and eye witness to therapy. Bantam Books.
Perry, C., Wilder, S., & Appignanesi, A. (1973). Hypnotic susceptibility and performance on a battery of creativity measures. The American Journal of Clinical Hypnosis **15**, 170–180.

Peterson, J. & Lansky, L. (1977). Left-handedness among architects: Partial replication and some new data. Perceptual and Motor Skills **45**, 1216–1218.
Petroski, H. (2003, Oct. 24). Polymath's progress. [Review of Silverman's Lightning Man.] Los Angeles Times Review of Books, p. R7.
Petsche, H. (1996). Approaches to verbal, visual, and musical creativity by EEG coherence analysis. International Journal of Psychophysiology **24**, 145–159.
Phares, E. J. (1986). Introduction to personality, 2e. Glenview, IL: Scott, Foresman & Co.
Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in the child. New York: International University Press. (Original work published in 1936.)
Piaget, J. (1962). Play, dreams and imitation in childhood. New York: Basic Books.
Piaget, J. (1968). Genetic epistemology. New York: Columbia University Press.
Piaget, J. (1970). Piaget's theory. In P. H. Mussen (Ed.), Carmichael's handbook of child psychology, 3e, 703–732. New York: Wiley.
Piaget, J. (1972). The psychology of the child. New York: Basic Books.
Piaget, J. (1976). To understand is to invent. New York: Penguin.
Piaget, J. (1981). Foreword. In H. Gruber's Darwin on man: A psychological study of scientific creativity. Chicago, IL: Chicago University Press.
Piechowski, M. (1993a). Origins without origins: Exceptional abilities explained away. Creativity Research Journal **6**, 465–469.
Piechowski, M. (1993b). Is inner transformation a creative process? Creativity Research Journal **6**, 89–98.
Pine, R. & Holt, R. (1960). Creativity and primary process: A study of adaptive regression. Journal of Abnormal and Social Psychology **61**, 370–379.
Platt, J. M. & Janeczko, D. (1991). Adapting art instruction for students with disabilities. Teaching Exceptional Children, Fall, 10–12.
Plucker, J. (1998). Beware of simple conclusions: The case for content generality of creativity. Creativity Research Journal **11**, 179–182.
Plucker, J. A. (1999). Reanalyses of student responses to creativity checklists: Evidence of content generality. Journal of Creative Behavior **33**, 126–137.
Plucker, J. A. & Dana, R. Q. (1999). Drugs and creativity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, 607–611. San Diego: Academic Press.
Plucker, J. & Runco, M. A. (1999). Deviance. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity. San Diego: Academic Press.
Plucker, J. A., Beghetto R. A., & Dow, G. T. (2004). Why isn't creativity important to educational psychologists? Potential pitfalls, and future directions in creativity research. Educational Psychologist **39**, 83–96.
Plucker, J., Runco, M. A., & Lim, W. (2006). Predicting ideational behavior from divergent thinking and discretionary time on task. Creativity Research Journal, **18**, 55–63.
Pollick, M. F. & Kumar, V. K. (1997). Creativity styles of supervising managers. Journal of Creative Behavior **31**, 260–270.
Pornrungroj, C. (1992). A comparison of creativity test scores between Thai children in a Thai culture and Thai-American children who were born and reared in an American culture. Unpublished doctoral dissertation, Illinois State University, Normal, IL.
Porter, C. A. & Suefeld, P. (1981). Integrative complexity in the correspondence of literary figures: Effects of personal and social stress. Journal of Personality and Social Psychology **40**, 321–330.
Post, F. (1994). Creativity and psychopathology: A study of 291 world-famous men. British Journal of Psychiatry **165**, 22–34.
Post, F. (1996). Verbal creativity, depression and alcoholism: An investigation of one hundred American and British writers. British Journal of Psychiatry **168**, 545–555.
Pratt, C. (1961). Aesthetics. In P. H. Mussen & M. R. Rosenzweig (Eds.), Annual review of psychology. Palo Alto, CA: Annual Reviews.

Prentky, R. A. (2000–2001). Mental illness and roots of genius. Creativity Research Journal **13**, 95–104.
Press, C. (2002). The dancing self. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Preston, S. H. (1984). Children and elderly in the U.S. Scientific American, **251(6)**, 44–49.
Pribram, K. H. (1999). Brain and creative activity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 213–217. San Diego, CA: Academic Press.
Pritzker, S. (1999). Zen. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 745–753. San Diego, CA: Academic Press.
Pritzker, S. & Runco, M. A. (1997). The creative decision-making process in group situation comedy writing. In K. Saywer (Ed.), Creativity in performance, 115–141. Greenwich, CT: Ablex.
Pruhbu, (2006). Creativity and certain personality traits: Understanding the mediating effect of intrinsic motivation. Submitted for publication.
Pryor, K. W., Haig, R., & O'Reilly, J. (1969). The creative porpoise: Training for novel behavior. Journal of Applied Behavior Analysis **12**, 653–661.
Pyryt, M. C. (1999). Effectiveness of training children's divergent thinking: A meta-analytic review. In A. S. Fishkin, B. Cramond, & P. Olszewski–Kubilius (Eds.), Investigating creativity in youth: Research and methods, 351–365. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Raina, M. K. (1968). A study into the effects of competition on creativity. Gifted Child Quarterly **12**, 217–220.
Raina, M. K. (1975). Parental perception about ideal child. Journal of Marriage and the Family **37**, 229–232.
Raina, M. K. (1989). Social change and changes in creative functioning. New Delhi: National Council of Educational Research and Training.
Raina M. K. (1997). Most dear to all the Muses: Mapping Tagorean networks of enterprise. Creativity Research Journal **10**, 153–173.
Raina, M. K., Srivastava, A. K., & Misra, G. (2001). Explorations in literary creativity: Some preliminary observations. Psychological Studies **46**, 148–160.
Raina, P. (2003). On Moore's Schrödinger: Life and Thought. Creativity Research Journal **15**, 303–307.
Raina, T. N. & Raina, M. K. (1971). Perception of teacher-educators in India about the ideal pupil. Journal of Educational Research **64**, 303–306.
Ramachandran, V. S. & Ramachandran, D. R. (1996). Denial of disabilities in anosognosia. Nature **382**, August 8, 501.
Ramachandran, V. S. & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. Journal of Consciousness Studies **6**, 15–51.
Ramey, C. H. & Weisberg, R. W. (In press). The poetical activity of Emily Dickenson: A further test of the hypothesis that effective disorders foster creativity. Creativity Research Journal.
Rapp, F. & Wiehl, R. (1990). Whitehead's metaphyics of creativity. Albany, NY: SUNY Press.
Rawlings, D. (1985). Psychoticism, creativity and dichotic shadowing. Personality and Individual Differences **6**, 737.
Rawlings, D., Barrantes–Vidal, N., & Furnham, A. (2000). Personality and aesthetic preference in Spain and England: Two studies relating sensation seeking and openness to experience to liking for painting and music. European Journal of Personality **14**, 553–576.
Redmond, M. R., Mumford, M. D., & Teach, R. (1993). Putting creativity to work: Effects of leader behavior on subordinate creativity. Organizational Behavior and Human Decision Processes **55**, 120–151.
Reese, H. W. & Parnes, S. J. (1970). Programming creative behavior. Child Development **40**, 413–423.

Reese, H. W., Parnes, S. J., Treffinger, D. J., & Kaltsounis, G. (1976). Effects of creative studies program on structure-of-intellect factors. Journal of Educational Psychology **68**, 401–410.

Reid, L. N., King, K. W., & DeLorme, D. E. (1998). Top level agency creatives look at advertising creativity then and now. Journal of Advertising **27(2)**, 1–15.

Reiter-Palmon, R., Mumford, M. D., Boes, J. O., & Runco, M. A. (1997). Problem construction and creativity: The role of ability, cue consistency, and active processing. Creativity Research Journal **9**, 9–23.

Rejskind, F. G., Rapagna, S. O., & Gold, D. (1992). Gender differences in children's divergent thinking. Creativity Research Journal **5**.

Renzulli, J. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. Phi Delta Kappan **60**, 180–184.

Renzulli, J. S. (1992). A general theory for the development of creative productivity through the pursuit of ideal acts of learning. Gifted Child Quarterly **36**, 170–182.

Reuter, M., Panksepp, J., Schnabel, N., Kellerhoff, P., Kempel, P., & Henning, J. (2005). Personality and biological markers of creativity. European Journal of Personality **19**, 83–95.

Reuter, M., Roth, S., Holve, K., & Hennig, J. (In press). Identification of a first candidate gene for creativity: A pilot study. Brain Research.

Reuter, M., Panksepp, J., Schnabel, N., Kellerhoff, N., Kempel, P., & Hennig J. (2005). Personality and biological markers of creativity. European Journal of Personality **19**, 83–95.

Reynold, F. (2003). Conversations about creativity and chronic illness I: Textile artists coping with long-term health problems reflect on the origins of their interest in art. Creativity Research Journal **15**, 393–407.

Reznikoff, M., Domino, G., Bridges, C., & Honeyman, M. (1973). Creative abilities in identical and fraternal twins. Behavior Genetics **4**, 365–377.

Rhodehamel, J. (2005). How Lincoln wowed 'em. Review of Lincoln at Cooper Union: The speech that made Abraham Lincoln president, by Harold Holzer. From http://www.latimes.com/features/printedition/books/la-bk-rhodehamel3jul03,1,3637090.story?coll=la-headlines-bookreview, accessed July 3, 2005.

Rhodes, C. (1997). Growth from deficiency creativity to being creativity. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 247–263. Greenwich, CT: Ablex. (Original work published in 1990.)

Rhodes, M. (1962). An analysis of creativity. Phi Delta Kappan **42**, 305–310.

Rich, J. D. & Weisberg, R. A. (2004). Creating All in the Family: A case study in creative thinking. Creativity Research Journal **16**, 247–259.

Richards, R. (1990). Everyday creativity, eminent creativity, and health: "Afterview" for Creativity Research Journal issues on creativity and health. Creativity Research Journal **3(4)**, 300–326.

Richards, R. (1991). A new aesthetic for environmental awareness: Chaos theory, the beauty of nature, and our broader humanistic identity. Journal of Humanistic Psychology **41**, 59–95.

Richards, R. (1996). Does the lone genius ride again? Chaos, creativity, and community. Journal of Humanistic Psychology **36(2)**, 44–60.

Richards, R. (1997). Conclusions: When illness yields creativity. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 485–540. Greenwich, CT: Ablex.

Richards, R. (1999). The subtle attraction: Beauty as a force in awareness, creativity, and survival. In S. W. Russ (Ed.), Affect, creative experience, and psychological adjustment, 195–219. Philadelphia: Brunner/Mazel.

Richards, R. (2001a). Millennium as opportunity: Chaos, creativity, and Guilford's structure of intellect model. Creativity Research Journal **13(3&4)**, 249–266.

Richards, R. (2001b). A new aesthetic for environmental awareness: Chaos theory, the beauty of nature, and our broader humanistic identity. Journal of Humanistic Psychology **41(2)**, 59–95.
Richardson, A. G. (1986). Two factors of creativity. Perceptual and Motor Skills **63**, 379–384.
Rickards, T. (1994). Whitehead revisited: A rediscovered founding father of creativity studies. Creativity Research Journal **7**, 85–86.
Rickards, T. & Jones, L. J. (1991). Toward the identification of situational barriers to creative behaviors: The development of a self-report inventory. Creativity Research Journal **4**, 303–316.
Rickards, T. & deCock, C. (in press). Understanding organizational creativity: Toward a multi-paradigmatic approach. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 2. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Rieker, H-U. (1971). The yoga of light. Los Angeles: Dawn Horse Press.
Ripple, R. (1999). Teaching creativity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, Vol. 2 (I–Z), 629–638. San Diego: Academic Press.
Rock, I. (1997). Eye and brain (5e). Princeton University Press.
Roe, A. (1983). Family background of eminent scientists. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence: The social psychology of creativity and exceptional achievement, 170–181. Oxford: Pergamon. (Originally published 1953.)
Rogers, C. R. (1954/1959). Toward a theory of creativity. In H. H. Anderson (Ed.), Creativity and its cultivation: Addresses presented at the interdisciplinary symposia on creativity, 69–82. NY: Harper and Row.
Rogers, C. R. (1995). On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy. Boston: Houghton Mifflin. (Original work published in 1961.)
Root-Bernstein, B. & Bernstein, R. S. (in press). Imaginary worldplay in childhood and maturity and its impact on adult creativity. Creativity Research Journal.
Root-Bernstein, M. & Root-Bernstein, R. (2003). Martha Graham, dance, and the polymathic imagination: A case for multiple intelligences or universal thinking tools? Journal of Dance Education **3**, 16–27.
Root-Bernstein, R. S. (1984). Creative process as a unifying theme of human cultures. Daedalus **113**, 197–219.
Root-Bernstein, R. S. (1987). Tools for thought: Designing an integrated curriculum for lifelong learners. Roeper Review **10**, 17–21.
Root-Bernstein, R. S. (1989). Discovering: Inventing and solving problems at the frontier of scientific research. Cambridge, MA: Harvard University.
Root-Bernstein, R. S. (1996). The sciences and arts share a common creative aesthetic. In A. I. Tauber (Ed.), The elusive synthesis. Aesthetics and Science, 49–82. Boston: Kluwer Academic Publishers.
Root-Bernstein, R. (1997). For the sake of science, the arts deserve support. The Chronicle of Higher Education **43**, 15.
Root-Bernstein, R. (1999). Discovery. In M. A. Runco & S. R. Prentky (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 1, 559–571. San Diego: Academic Press.
Root-Bernstein, R. S., Bernstein, M., & Garnier, H. (1993). Identification of scientists making long-term, high-impact contributions, with notes on their methods of working. Creativity Research Journal **6**, 320–343.
Root-Bernstein, R. S., Bernstein, M., & Garnier, H. (1995). Correlations between avocations, scientific style, work habits, and professional impact of scientists. Creativity Research Journal **8**, 115–137.
Root-Bernstein, R. & Root-Bernstein, M. (1999). Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people. Houghton Mifflin: New York.
Rose, L. H. & Lin, H–T. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. Journal of Creativity Behavior **18(1)**, 11–22.

Rosenblatt, E. & Winner, E. (1988). The art of children's drawings. Journal of Aesthetic Education **22**, 3–15.
Rosenthal, R. (1991). Teacher expectancy effects: A brief update 25 years after the Pygmalion experiment. Journal of Research in Education **1**, 3–12.
Rosenthal, R. (1992). Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development. Irvington Publishers.
Ross, R. J. (1976). The development of formal thinking and creativity in adolescence. Adolescence **11**, 609–617.
Ross, V. E. (2005). A model for inventive ideation in a physio-mechanical context. PhD thesis, University of Pretoria, South Africa, unpublished.
Rossman, J. (1964). The psychology of the inventor: A study of the patentee. Washington, DC: Inventors Publishing.
Roth, J. K. & Sontag, F. (1988). The questions of philosophy. Belmont, CA: Wadsworth.
Rothenberg, A. (1979). The emerging goddess: The creative process in art, science, and other fields. Chicago: University of Chicago Press.
Rothenberg, A. (1990). Creativity, mental health, and alcoholism. Creativity Research Journal **3**, 179–201.
Rothenberg, A. (1999). Janusian processes. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity 103–108. San Diego, CA: Academic Press.
Rotton, J. (1992). Trait humor and longevity: Do comics have the last laugh? Health Psychology **11**, 262–266.
Rubenson, D. L. & Runco, M. A. (1992a). The economics of creativity, and the psychology of economics: A rejoinder. New Ideas in Psychology **10**, 173–178.
Rubenson, D. L. & Runco, M. A. (1992b). The psychoeconomic approach to creativity. New Ideas in Psychology **10**, 131–147.
Rubenson, D. L. & Runco, M. A. (1995). The psychoeconomic view of creative work in groups and organizations. Creativity and Innovation Management **4**, 232–241.
Rubin, W., Seckel, H., & Cousins, J. (Eds.) (2004). Les demoiselles d'Avignon. New York: Museum of Modern Art.
Rubin, Z. (1982). Does personality really change after 20? In K. Gardner (Ed.), Readings in developmental psychology, 425–432. Boston, MA: Little, Brown.
Rudowicz, E. (2003). Creativity and culture: Two way interaction. Scandinavian Journal of Educational Research **47(3)**, 273–290.
Rudowicz, E., Lok, D., & Kitto, J. (1995). Use of the Torrance Test of Creative Thinking in an exploratory study of creativity in Hong Kong primary school children: A cross-cultural comparison. Journal of Psychology **30**, 417–430.
Rudowicz, E. & Hui, A. (1996). Creativity and a creative person: Hong Kong perspective. Australasian Journal of Gifted Education **5(2)**, 5–11.
Rudowicz, E. & Hui, A. (1997). The creative personality: Hong Kong perspective. Journal of Social Behavior and Personality **12(1)**, 139–157.
Rudowicz, E. & Hui, A. (1998). Hong Kong Chinese people's view of creativity. Gifted Education International **13**, 159–174.
Rudowicz, E. & Yue, X. D. (2000). Concepts of creativity: Similarities and differences among Hong Kong, Mainland and Taiwanese Chinese. Journal of Creative Behavior **34(3)**, 175–192.
Rudowicz, E. & Yue, X. D. (2002). Compatibility of Chinese and creative personalities. Creativity Research Journal **14(3)**, 387–394.
Runco, M. A. (Ed.). (1994). Problem finding, problem solving, and creativity, 40–76. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. (2003). Discretion is the better part of creativity: Personal creativity and implications for culture. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines **22**, 9–12.
Runco, M. A. (1984). Teachers' judgments of creativity and social validation of divergent thinking tests. Perceptual and Motor Skills **59**, 711–717.

Runco, M. A. (1985). Reliability and convergent validity of ideational flexibility as a function of academic achievement. Perceptual and Motor Skills **61**, 1075–1081.
Runco, M. A. (1986a). The discriminant validity of gifted children's divergent thinking test scores. Gifted Child Quarterly **30**, 78–82.
Runco, M. A. (1986b). Divergent thinking and creative performance in gifted and nongifted children. Educational and Psychological Measurement **46**, 375–384.
Runco, M. A. (1986c). Flexibility and originality in children's divergent thinking. Journal of Psychology **120**, 345–352.
Runco, M. A. (1986d). Maximal performance on divergent thinking tests by gifted, talented, and nongifted children. Psychology in the Schools **23**, 308–315.
Runco, M. A. (1986e). Predicting children's creative performance. Psychological Reports **59**, 1247–1254.
Runco, M. A. (1987a). The generality of creative performance in gifted and nongifted children. Gifted Child Quarterly **31**, 121–125.
Runco, M. A. (1987b). Interrater agreement on a socially valid measure of students' creativity. Psychological Reports **61**, 1009–1010.
Runco, M. A. (1988). Creativity research: Originality, utility, and integration. Creativity Research Journal **1**, 1–7.
Runco, M. A. (1989a). The creativity of children's art. Child Study Journal **19**, 177–189.
Runco, M. A. (1989b). Parents' and teachers' ratings of the creativity of children. Journal of Social Behavior and Personality **4**, 73–83.
Runco, M. A. (1990a). Creativity and health. [Editorial] Creativity Research Journal **3**, 81–84.
Runco, M. A. (1990b). Creativity and scientific genius. [Review of Simonton's Scientific genius.] Imagination, Cognition and Personality **10**, 201–206.
Runco, M. A. (1990c). The divergent thinking of young children: Implications of the research. Gifted Child Today **13**, 37–39.
Runco, M. A. (1990d). Implicit theories and creative ideation. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity, 234–252. Newbury Park, CA: Sage Publications.
Runco, M. A. (1990). Mindfulness and personal control. [Review of Langer's Mindfulness.] Imagination, Cognition and Personality **10**, 107–114.
Runco, M. A. (1991). Metaphors and creative thinking. [Comment] Creativity Research Journal, **4**, 85–86.
Runco, M. A. (1991a). Creativity and human capital. [Commentary] Creativity Research Journal **5**, 373–378.
Runco, M. A. (Ed.) (1991b). Divergent thinking. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
Runco, M. A. (1991c). The evaluative, valuative, and divergent thinking of children. Journal of Creative Behavior **25**, 311–319.
Runco, M. A. (1991d). On economic theories of creativity [Comment]. Creativity Research Journal **4**, 198–200.
Runco, M. A. (1991e). On investment and creativity: A response to Sternberg and Lubart [Comment]. Creativity Research Journal **4**, 202–205.
Runco, M. A. (1992a). Children's divergent thinking and creative ideation. Developmental Review **12**, 233–264.
Runco, M. A. (1992b). Creativity as an educational objective for disadvantaged students. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
Runco, M. A. (1993a). Creativity, causality, and the separation of personality and cognition. Psychological Inquiry **4**, 221–225.
Runco, M. A. (1993b). Divergent thinking, creativity, and giftedness. Gifted Child Quarterly **37**, 16–22.
Runco, M. A. (1993c). Moral creativity: Intentional and unconventional. Creativity Research Journal **6**, 17–28.

Runco, M. A. (1993d). On reputational paths and case studies. Creativity Research Journal **6**, 487–488.
Runco, M. A. (1993e). Operant theories of insight, originality, and creativity. American Behavioral Scientist **37**, 59–74.
Runco, M. A. (1994a). Cognitive and psychometric issues in creativity research. In S. G. Isaksen, M. C. Murdock, R. L. Firestien, & D. J. Treffinger (Eds.), Understanding and recognizing creativity, 331–368. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. (1994b). Conclusions concerning problem finding, problem solving, and creativity. In M. A. Runco (Ed.), Problem finding, problem solving, and creativity, 272–290. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. (1994c). Creative thinking. In Encyclopedia of human behavior, Vol. 2, 5346–5368. San Diego, CA: Academic Press.
Runco, M. A. (1994d). Creativity and its discontents. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.), Creativity and affect, 102–123. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. (1994e). Giftedness as critical creative thought. In N. Colangelo, S. Assouline, & D. L. Ambroson (Eds.), Talent development, Vol. 2, 239–249. Dayton, OH: Ohio Psychology Press.
Runco, M. A. (Ed.) (1994f). Problem finding, problem solving, and creativity. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. (1995a). The creativity and job satisfaction of artists in organizations. Empirical Studies of the Arts **13**, 39–45.
Runco, M. A. (1995b). Creativity and the future. In G. T. Kurian & G. T. T. Molitor (Eds.), Encyclopedia of the future, Vol. 1, 156–157. New York: MacMillan.
Runco, M. A. (1995c). Insight for creativity, expression for impact. Creativity Research Journal **8**, 377–390.
Runco, M. A. (1995d). New dimensions in creativity. Understanding Our Gifted **7(5)**, 1, 12–15.
Runco, M. A. (1996a). Creativity and development: Recommendations. New Directions for Child Development, No. 72 (Summer), 87–90.
Runco, M. A. (1996b). Creativity need not be social. In A. Montuori & R. Purser (Eds.), Social creativity, Vol. 1. Cresskill, NJ: Hampton.
Runco, M. A. (1996c). Objectivity in creativity research. In M. Montuori (Ed.), Unusual associates: Essays in honor of Frank Barron, 69–79. Cresskill, NJ: Hampton.
Runco, M. A. (1996d). Personal creativity: Definition and developmental issues. New Directions for Child Development, No. 72 (Summer), pp. 3–30.
Runco, M. A. (Ed.) (1997). Critical creative processes. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. (1998). Suicide and creativity: The case of Sylvia Plath. Death Studies **22**, 637–654.
Runco, M. A. (1999). The fourth-grade slump. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 743–744). San Diego, CA: Academic Press.
Runco, M. A. (1999b). Misjudgment. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity. San Diego: Academic Press.
Runco, M. A. (1999c). Tension, adaptability, and creativity. In S. W. Russ (Ed.), Affect, creative experience, and psychological adjustment (pp. 165–194). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
Runco, M. A. (1999d). Divergent thinking. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 577–582. San Diego, CA: Academic Press.
Runco, M. A. (Ed.) (1999e). Longitudinal studies of creativity: Special issue of the Creativity Research Journal. Creativity Research Journal **12**.
Runco, M. A. (2001). Creativity as optimal human functioning. In M. Bloom (Ed.), Promoting creativity across the lifespan, 17–44. Washington, DC: Child Welfare League of America.

Runco, M. A. (2001a). The intersection of creativity and culture: Foreword. In N. A. Kwang (Ed.), Why Asians are less creative than Westerners. Singapore: Prentice–Hall.
Runco, M. A. (Ed.) (2003). Critical creative processes. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. (2003a). Creativity, cognition, and their educational implications. In J. C. Houtz (Ed.), The educational psychology of creativity, 25–56. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. (2003b). Education for creative potential. Scandinavian Journal of Education **47**, 317–324.
Runco, M. A. (2003c). Where will we hang all of the paintings? Introduction to the Festschrift for Howard Gruber. Creativity Research Journal **15**, 1–2.
Runco, M. A. (2004). Personal creativity and culture. In S. Lau, A. N. N. Hui, & G. Y. C. Ng (Eds.), Creativity when East meets West, 9–22. New Jersey: World Scientific.
Runco, M. A. (2005). Motivation, competence, and creativity. In A. Elliott & C. Dweck (Eds.), Handbook of achievement motivation and competence, 609–623. New York: Guilford Press.
Runco, M. A. (2006a, January). What the recent creativity research suggests about innovation and entrepreneurship. Annual Norwegian Business Economics and Finance Conference. Bergen, Norway.
Runco, M. A. (2006b). Reasoning and personal creativity. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), Knowledge and reason in cognitive development. Cambridge: Cambridge University Press.
Runco, M. A. (In press; a). Creativity, cognition, and their educational implications. In J. C. Houtz (Ed.), The educational psychology of creativity. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. (In press; b). Is every child gifted? Roeper Review.
Runco, M. A. (In press; c). Creativity, stress, and suicide. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 2. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. (1992). Creativity as an educational objective for disadvantaged students. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
Runco, M. A. (1992). Creativity and human capital. [Commentary] Creativity Research Journal **5**, 373–378.
Runco, M. A. (1992). Children's divergent thinking and creative ideation. Developmental Review **12**, 233–264.
Runco, M. A. & Schreibman, L. (1983). Parental judgments of behavior therapy efficacy with autistic children: A social validation. Journal of Autism and Developmental Disorders **13**, 237–248.
Runco, M. A. & Pezdek, K. (1984). The effect of radio and television on children's creativity. Human Communications Research **11**, 109–120.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (1985). The reliability and validity of ideational originality in the divergent thinking of academically gifted and nongifted children. Educational and Psychological Measurement **45**, 483–501.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (1986a). Exceptional giftedness in early adolescence and intrafamilial divergent thinking. Journal of Youth and Adolescence **15**, 333–342.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (1986b). The threshold hypothesis regarding creativity and intelligence: An empirical test with gifted and nongifted children. Creative Child and Adult Quarterly **11**, 212–218.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (2005). Parents' personality and the creative potential of exceptionally gifted boys. Creativity Research Journal, **17**, 355–368.
Runco, M. A., Charlop, M. H., & Schreibman, L. (1986). The occurrence of autistic children's self-stimulation as a function of familiar versus unfamiliar stimulus conditions. Journal of Autism and Developmental Disorders **16**, 31–44.
Runco, M. A. & Bahleda, M. D. (1987a). Birth order and divergent thinking. Journal of Genetic Psychology **148**, 119–125.
Runco, M. A. & Bahleda, M. D. (1987b). Implicit theories of artistic, scientific, and everyday creativity. Journal of Creative Behavior **20**, 93–98.

Runco, M. A., Okuda, S. M., & Thurston, B. J. (1987). The psychometric properties of four systems for scoring divergent thinking tests. Journal of Psychoeducational Assessment **5**, 149–156.
Runco, M. A. & Schreibman, L. (1987). Socially validating behavioral objectives in the treatment of autistic children. Journal of Autism and Developmental Disorders **17**, 141–147.
Runco, M. A. & Thurston, B. J. (1987). Students' ratings of college teaching: A social validation. Teaching of Psychology **14**, 89–91.
Runco, M. A. & Okuda, S. M. (1988). Problem-discovery, divergent thinking, and the creative process. Journal of Youth and Adolescence **17**, 211–220.
Runco, M. A. & Schreibman, L. (1988). Children's judgments of autism and social validation of behavior therapy efficacy. Behavior Therapy **19**, 565–576.
Runco, M. A., Noble, E. P., & Luptak, Y. (1990). Agreement between mothers and sons on ratings of creative activity. Educational and Psychological Measurement **50**, 673–680.
Runco, M. A. & Vega, L. (1990). Evaluating the creativity of children's ideas. Journal of Social Behavior and Personality **5**, 439–452.
Runco, M. A., Ebersole, P., & Mraz, W. (1991). Self-actualization and creativity. Journal of Social Behavior and Personality **6**, 161–167. (Also appears in A. Jones & R. Crandall (Eds.), Handbook of self-actualization. Corte Madera, CA: Select Press.)
Runco, M. A. & Okuda, S. M. (1991). The instructional enhancement of the ideational originality and flexibility scores of divergent thinking tests. Applied Cognitive Psychology **5**, 435–441.
Runco, M. A., Okuda, S. M., & Thurston, B. J. (1991a). A social validation of college examinations. Educational and Psychological Measurement **51**, 463–472.
Runco, M. A., Okuda, S. M., & Thurston, B. J. (1991b). Environmental cues and divergent thinking. In M. A. Runco (Ed.), Divergent thinking, 79–85. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
Runco, M. A. & Smith, W. R. (1991). Interpersonal and intrapersonal evaluations of creative ideas. Personality and Individual Differences **13**, 295–302.
Runco, M. A. & Mraz, W. (1992). Scoring divergent thinking tests using total ideational output and a creativity index. Educational and Psychological Measurement **52**, 213–221.
Runco, M. A. & Basadur, M. (1993). Assessing ideational and evaluative skills and creative styles and attitudes. Creativity and Innovation Management **2**, 166–173.
Runco, M. A. & Charles, R. (1993). Judgments of originality and appropriateness as predictors of creativity. Personality and Individual Differences **15**, 537–546.
Runco, M. A. & Gaynor J. L. R. (1993). Creativity as optimal development. In J. Brzezinski, S. DiNuovo, T. Marek, & T. Maruszewski (Eds.), Creativity and consciousness: Philosophical and psychological dimensions, 395–412. Amsterdam/Atlanta: Rodopi.
Runco, M. A., Johnson, D., & Baer, P. (1993). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity. Child Study Journal **23**, 91–113.
Runco, M. A. & Okuda Sakamoto, S. (1993). Reaching creatively gifted children through their learning styles. In R. M. Milgram, R. Dunn, & G. E. Price (Eds.), Teaching and counseling gifted and talented adolescents: An international learning style perspective, 103–115. New York: Praeger.
Runco, M. A. & Chand, I. (1994). In M. A. Runco (Ed.), Problem finding, problem solving, and creativity. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A., McCarthy, K. A., & Svensen, E. (1994). Judgments of the creativity of artwork from students and professional artists. Journal of Psychology **128**, 23–31.
Runco, M. A. & Nemiro, J. (1994). Problem finding, creativity, and giftedness. Roeper Review **16**, 235–241.
Runco, M. A. & Shaw, M. P. (1994). Conclusions concerning creativity and affect. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.), Creativity and affect, 261–270. Norwood, NJ: Ablex.

Runco, M. A. & Chand, I. (1995). Cognition and creativity. Educational Psychology Review **7**, 243–267.
Runco, M. A. & Charles, R. (1995). Developmental trends in creativity. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 1, 113–150. Cresskill, NJ: Hampton.
Runco, M. A. & Sakamoto, S. O. (1996). Optimization as a guiding principle in research on creative problem solving. In T. Helstrup, G. Kaufmann, G., & K. H. Teigen (Eds.), Problem solving and cognitive processes: Essays in honor of Kjell Raaheim, 119–144. Bergen, Norway: Fagbokforlaget Vigmostad and Bjorke.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (1997). Theories of creativity (rev. ed.). Cresskill, NJ: Sage.
Runco, M. A. & Charles, R. (1997). Developmental trends in creativity. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 1, 113–150. Cresskill, NJ: Hampton.
Runco, M. A., Johnson, D., & Gaynor, J. R. (1999). Judgmental bases of creativity and implications for the study of gifted youth. In A. Fishkin, B. Cramond, & P. Olszewski-Kubilius (Eds.), Creativity in youth: Research and methods, 113–141. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A., Nemiro, J., & Walberg, H. (1997). Personal explicit theories of creativity. Journal of Creative Behavior. **31**, 43–59.
Runco, M. A. & Richards, R. (Eds.) (1997). Eminent creativity, everyday creativity, and health. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M. A. & Johnson, D. J. (2002). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity: A cross-cultural perspective. Creativity Research Journal **14(3, 4)**, 427–438.
Runco, M. A. & Albert, R. S. (2005). Parents' personality and the creative potential of exceptionally gifted boys. Creativity Research Journal **17**, 355–368.
Runco, M. A., Jilles, J. J., & Reiter-Palmon, R. (2005). Explicit instructions to be creative and original: A comparison of strategies and criteria as targets with three types of divergent thinking tests. Korean Journal of Thinking and Problem Solving **15**, 5–15.
Runco, M. A. & Kaufman, J. (2006). Reputational paths: Preliminary data. Unpublished manuscript.
Runco, M. A., Dow, G., & Smith, W. R. (In press). Information, experience, divergent thinking: An empirical test. Creativity Research Journal.
Runco, M. A., Lubart, T., & Getz, I. (In press). Creativity from the economic perspective. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 3. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Runco, M. A. & Sakamoto, S. O. (1999). Experimental research on creativity. In R. S. Sternberg (Ed.), Handbook of human creativity. New York: Cambridge University Press.
Runco, M. A. & Charles, R. (1993). Judgments of originality and appropriateness as predictors of creativity. Personality and Individual Differences, **15**, 537–546.
Ruse, M. (1979). The Darwinian Revolution. University Press.
Rushton, P., Murray, H. G., & Paunonen, S. V. (1983). Personality, research creativity, and teaching effectiveness. In R. S. Albert (Ed.), Genius and eminence, 281–301. Oxford: Pergamon Press.
Russ, S. W. (1993). Affect and creativity. In Affect and creativity: The role of affect and play in the creative process, 1–16. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Russ, S. W. (1998). Play, creativity, and adaptive functioning: Implications for play interventions. Journal of Clinical Child Psychology **27**, 469–480.
Russ, S. (Ed.) (1999). Affect, creative experience, and psychological adjustment. Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
Russ, S. W. (2001). Primary process thinking and creativity: Affect and cognition. Creativity Research Journal **13(1)**, 27–35.
Russ, S. W. & Schafer, E. D. (In press). Affect in fantasy play, emotion and memories, and divergent thinking. Creativity Research Journal.
Russo, C. F. (2004). A comparative study of creativity and cognitive problem-solving strategies of high-IQ and average students. Gifted Child Quarterly **48**, 179–190.

Ryhammar, L. & Smith, G. J. W. (1999). Creative and other personality functions as defined by percept-genetic techniques and their relation to organizational conditions. Creativity Research Journal **12**, 277–286.
Sacks, O. (1996). An anthropologist on Mars. New York: Vintage Books.
Safire, W. (1990). Fumblerules. New York: Doubleday.
Sagiv, L. (2002). Vocational interests and basic values. Journal of Career Assessment **10**, 233–257.
Saldivar, T. (1992). Silvia Plath: Confessing the fictive self. New York: Peter Lang.
Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. Imagination, Cognition, and Personality **9**, 185–211.
Sang, B., Yu, J., Zhang, Z. & Yu, J. (1992). A comparative study of the creative thinking and academic adaptability of ADHD and normal children. Psychological Science **25**, 31–33.
Sanguinetti, C. & Kavaler-Adler, S. (1999). Anne Sexton. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 551–557. San Diego, CA: Academic Press.
Sass, L. A. (2000). Schizophrenia, modernism, and the "creative imagination": On creativity and psychopathology. Creativity Research Journal **13**, 55–74.
Sass, L. A. & Schuldburg, D. (2000–2001). Introduction to the special issue: Creativity and the schizophrenic spectrum. Creativity Research Journal **13**, 1–4.
Savransky, S. (2000). Engineering of creativity: Introduction to TRIZ methodology of inventive problem solving. Florida: CRC Press LLC.
Sawyer, K. (1992). Improvisational creativity: An analysis of jazz performance. Creativity Research Journal **5**, 253–263.
Scarr, S. & McCartney, K. (1983). How people make their environments: A theory of genotype-environment effects. Child Development **54**, 424–435.
Schack, G. D. (1989). Self-efficacy as a mediator in the creative productivity of gifted children. Journal of the Education of the Gifted **12**, 231–249.
Schaefer, C. E. (1969). Imaginary companions and creative adolescents. Developmental Psychology **1**, 747–749.
Schaefer, C. & Anastasi, A. (1968). A biographical inventory for identifying creativity in adolescent boys. Journal of Applied Psychology **54**, 42–48.
Schilling, M. (in press). A "small-world" network model of cognitive insight. Creativity Research Journal.
Schlaug, G. (2001). The brain and musicians: A model for functional and structural plasticity. Annals of the New York Academy of Science **930**, 281–299.
Schlaug, G., Jancke, L., Huang, Y., Staigar, J. F., & Steinnetz, H. (1995a). Increased corpus collosum size in musicians. Neuropsychologia **33**, 1047–155.
Schlaug, G., Jancke, L., Huang, Y., & Steinmetz, H. (1995b). In vivo evidence of structural brain asymmetry in musicians. Science **267**, 699–701.
Schank, R. C. & Cleary, C. (1995). Making machines creative. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 229–247. Cambridge, MA: MIT Press.
Scharfenberg, J. (1994). Creativity and religious symbols. In M. P. Shaw & M. Runco (Eds.), Creativity and affect, 251. Norwood, NJ: Ablex.
Scheerer, M. (1963). Problem solving. Scientific American **208(4)**, 118–128.
Scheibel, A. B. (1999). Creativity and the brain. Available at http://www.pbs.org/teachersource/scienceline/archives/sept99/sept99.shtm.
Schickel, R. (1973). Hitchcock. Produced, written, and directed by Richard Schickel, produced by American Cinemtcheque, Center of music and drama.
Schiff, S. (2005). A great improvisation: Franklin, France, and the birth of America. New York: Henry Holt and Co.
Schneider, F., Gur, R. E., Alavi, A., Seligman, M. E., Mozley, L. H., Smith, R. J., Mozley, P. D., & Gur, R. C. (1996). Cerebral blood flow changes in limbic regions induced by unsolvable anagram tasks. Am J Psychiatry **153(2)**, 206–212.

Schooler, J. W., Ohlsson, S., & Brooks, K. (1993). Thoughts beyond words: When language overshadows insight. Journal of Experimental Psychology: General **122(2)**, 166–183.
Schooler, J. W., Fallshore, M., & Fiore, S. M. (1995). Epilogue: Putting insight into perspective. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), The nature of insight, 559–587. Cambridge, MA: MIT Press.
Schooler, J. W. & Melcher, J. (1995). The ineffability of insight. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 97–133. Cambridge, MA: MIT Press.
Schotte, D. & Clum, G. A. (1982). Suicide ideation in a college population: A test of a model. Journal of Consulting and Clinical Psychology **5**, 690–696.
Schotte, D. & Clum, G. (1987). Problem-solving skills in suicidal psychiatric patients. Journal of Consulting and Clinical Psychology **1**, 49–54.
Schreibman, L., Runco, M. A., Mills, J. I., & Koegel, R. L. (1982). Teachers' judgments of improvements in autistic children in behavior therapy: A social validation. In R. L. Koegel, A. Rincover, & A. L. Egel (Eds.), Educating and understanding autistic children, 78–87. San Diego, CA: College-Hill Press.
Schrodinger, E. (1992). What is life? With mind and matter and autobiographical sketches. Cambridge University Press. (Originally published 1946.)
Schuldberg, D. (1990). Schizotypal and hypomanic traits, creativity and psychological health. Creativity Research Journal **3**, 218–230.
Schuldberg, D. (1994). Giddiness and horror in the creative process. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Eds.), Creativity and affect (pp. 87–101). Norwood, NJ: Ablex.
Schuldberg. (2001). Six subclinical spectrum traits in normal creativity. Creativity Research Journal **13**, 5–16.
Schunn, C. D., Crowley, K., & Okada, T. (In press). The growth of multidisciplinarity in the Cognitive Science Society. Cog Science.
Schwebel, M. (1993). Moral creativity as artistic transformation. Creativity Research Journal **6**, 65–82.
Schwinger, J. (1999). Einstein's legacy. New York: Scientific American Books.
Science News. (2001). Power of waves inspires ingenuity, Vol. 159, April 14, 235.
Scope, E. E. (1998). Meta-analysis of research on creativity: The effects of instructional variables. Unpublished doctoral dissertation, Fordham University, New York.
Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004a). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. Creativity Research Journal **16**, 361–388.
Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004b). Types of creativity training: Approaches and their effectiveness. Journal of Creative Behavior **38**, 150–179.
Scott, G. M., Lonergan, D. C., & Mumford, M. D. (2005). Conceptual combination: Alternative knowledge structures, alternative heuristics. Creativity Research Journal **17**, 21–36.
Scott, M. E. (1985). How stress can affect gifted/creative potential: Ideas to better insure realization of potential. Creative Child and Adult Quarterly **10**, 240–249.
Segal, L. (1996). A dance with difficulty. Los Angeles Times, January 2, F1, F11.
Seitz, J. (2003). The political economy of creativity. Creativity Research Journal **15**, 385–392.
Sela, M. (1994). A personal view of molecular immunology. Creativity Research Journal **7**, 327–339.
Sen, A. K. & Hagtvet, K. A. (1993). Correlations among creativity, intelligence, personality, and academic achievement. Perceptual and Motor Skills **77**, 497–498.
Sergent, J., Zuck, E., Terriah, S., & MacDonald, B. (1992). Distributed neural network underlying musical sight–reading and keyboard performance. Science **257**, 106–109.
Seyle, H. (1988). Creativity in basic research. In F. Flach (Ed.), Creative mind, 243–268. Buffalo, NY: Bearly Limited.
Shalley, C. E. & Oldham, G. R. (1997). Competition and Creative Performance: Effects of Competitor Presence and Visibility. Creativity Research Journal, **10**, 337–345.

Shapiro, R. J. (1970). The criterion problem. In P. E. Vernon (Ed.), Creativity, 257–269. New York: Penguin.
Shaw, E. D., Mann, J. J., Stokes, P. E. & Manevitz, A. Z. (1986). Effects of lithium carbonate on associative productivity and idiosyncrasy in bipolar outpatients. Amer J. Psychiatry **143**, 1166–1169.
Shaw, G. A. & Brown, G. (1991). Laterality, implicit memory, and attention disorder. Educational Studies, **17**, 15–23.
Shaw, M. P. & Runco, M. A. (Eds.) (1994). Creativity and affect. Norwood, NJ: Ablex.
Shepard, R. (1982). Mental images and their transformation. Bradford Books.
Shlain, L. (1991). Art and physics: Parallel visions in space, time and light. Quill/Morrow.
Shou, M. (1979). Artistic productivity and lithium. Brit J. of Psychiatry **135**, 97–103.
Sifneos, P. E. (1973). The prevalence of alexithymic characteristics in psychosomatic patients. Psychotherapy and Psychosomatics **22**, 255–262.
Silverman, K. (2003). Lightning Man: The Accursed Life of Samuel F. B. Morse. Knopf.
Silverman, et al. (In press). Giftedness and gender. In K. Noble, K. Arnold, & R. Subotnik (Eds.), Remarkable women. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Simon, H. A. (1973). Does scientific discovery have a logic? Philosophy of Science **40**, 471–480.
Simon, H. A. (1981). Sciences of the Artificial, MIT Press.
Simon, H. A. (1988). Creativity and motivation: A response to Csikszentmihalyi. New Ideas in Psychology **6**, 177–181.
Simon, H. A. (1995). Machine discovery. Foundations of Science **1(2)**, 171–200.
Simon, H. A. & Chase, W. (1973). Skill in chess. American Scientist **61**, 394–403.
Simon, H. A. & Chase, W. G. (1977). Skill in Chess. In I. L. Janis (Ed.), Current trends in psychology: Readings from American scientist, 194–203. Los Altos, CA: William Kauffman.
Simon, R. S. (1979). Jungian Types and Cretaivity of Professional Fine Artists. Unpublished doctoral dissertation. United States International University. Available from University Microfilms, as 7924570.
Simonton, D. K. (1979). Was Napoleon a military genius? Score: Carlyle 1, Tolstoy 1. Psychological Reports **44**, 21–22.
Simonton, D. K. (1983). Creative productivity and age: A mathematical model based on a two-step cognitive process. Developmental Review **3**, 97–111.
Simonton, D. K. (1984). Genius, creativity, and leadership. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Simonton, D. K. (1985). Quality, quantity, and age: The careers of ten distinguished psychologists. International Aging and Human Development **21**, 241–254.
Simonton, D. K. (1987a). Multiples, chance, genius, creativity, and zeitgeist. In D. N. Jackson & J. P. Rushton (Eds.), Scientific excellence: Origins and assessment, 98–128. Beverly Hills, CA: Sage.
Simonton, D. K. (1987b). Musical aesthetics and creativity in Beethoven: A computer analysis of 106 compositions. Empirical Studies of the Arts **5**, 87–104.
Simonton, D. K. (1988a). In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity. Newbury Park, CA: Sage.
Simonton, D. K. (1988b). Quality and purpose, quantity and chance. Creativity Research Journal **1**, 68–74.
Simonton, D. K. (1990). In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity. Newbury Park, CA: Sage.
Simonton, D. K. (1994). Greatness. New York: Guilford.
Simonton, D. K. (1995). Exceptional personal influence: An integrative paradigm. Creativity Research Journal **8**, 371–376.
Simonton, D. K. (1997a). Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks. Psychological Review **104**, 66–89.
Simonton, D. K. (1997b). Creativity as variation and selection: Some critical constraints.

In M. A. Runco (Ed.), Critical creative processes. (pp. 3–18). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Simonton, D. K. (1997c). Political pathology and societal creativity. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 359–377. Greenwich, CT: Ablex.
Simonton, D. K. (1998). Achieved eminence in minority and majority cultures: Convergence versus divergence in the assessments of 294 African Americans. Journal of Personality and Social Psychology **74**, 804–817.
Simonton, D. K. (1999a). Historiometry. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 815–822. San Diego, CA: Academic Press.
Simonton, D. K. (1999b). William Shakespeare. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 559–563. San Diego, CA: Academic Press.
Simonton, D. K. (1999c). Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity. New York: Oxford University Press.
Simonton, D. K. (1999d). Matthew effects. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 185–192). San Diego, CA: Academic Press.
Simonton, D. K. (1999e). Creativity as blind variation and selective retention: Is the creative process Darwinian? Psychological Inquiry **10**, 309–328.
Simonton, D. K. (in press). The creative process in Picasso's Guernica sketches: Monotonic improvements versus nonmonotonic variants. Creativity Research Journal.
Simonton, D. K. (In press; a). In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 1. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Simonton, D. K. (In press; b). In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Theories of creativity (rev. ed.). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Singer, D. G. & Singer, J. L. (1992). The house of make-believe: Children's play and the developing imagination. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Singer, J. L. (1975). Navigating the stream of consciousness: Research in daydreaming and related inner experiences. American Psychologist, **30**, 727–738.
Singer, J. L. (1999). Imagination. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), Encyclopedia of Creativity, 13.
Singer, J. & Singer, D. (in press). Imagining possible worlds to confront and to create new realities. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook (Vol. 3). Cresskill, NJ: Hampton Press.
Singh, L. & Gupta, G. (1977). Creativity: As related to the values of Indian adolescent students. Indian Psychological Review **14**, 73–76.
Singh, R. P. (1987). Parental perception about creative children. Creative Child and Adult Quarterly **12**, 39–42.
Singh, S. (2005). The whole truth about the real star-wars cast. [Review of A. I. Miller's Empire of the Stars.] Los Angeles Times Book Review, May 8, R8.
Skinner, B. F. (1956). A case study in the scientific method. American Psychologist **11**, 211–233.
Skinner, B. F. (1968). The technology of teaching. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
Skinner, B. F. (1972). Creating the creative artist. In B. F. Skinner (Ed.), Cumulative record. New York: Appleton-Century-Crofts.
Skinner, B. F. (1983). Intellectual self-management in old age. American Psychologist. **38**, 239–244.
Skinner, B. F. (1985). Enjoy old age. New York: Norton.
Skinner, B. F. (2005). Walden Two. Hacket Publishing. (Originally published 1948.)
Sligh, A. C., Conners, F., & Roskos-Ewoldsen, B. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence. Journal of Creative Behavior **39**, 123–136.
Smith, G. J. W. (1994). The internal breeding ground of creativity. Paper presented as part of the Symposium on Creativity and Cognition, October, Venice.

Smith, G. J. W. & Amner, G. (1997). Creativity and perception. In M. A. Runco (Ed.), Creativity research handbook, Vol. 1, 67–82. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Smith, G. J. W. & van der Meer, G. (1997). Creativity in old age. In M. A. Runco & R. Richards (Eds.), Eminent creativity, everyday creativity, and health, 333–353. Greenwich, CT: Ablex.
Smith, K. L. R., Michael, W. B., & Hocevar, D. (1990). Performance on creativity measures with examination-taking instructions intended to induce high or low levels of test anxiety. Creativity Research Journal **3**, 265–280.
Smith, S. M. (1995). Fixation, incubation, and insight in memory and creative thinking. In S. M. Smith, T. B. Ward & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 135–156. Cambridge, MA: MIT Press.
Smith, S. M. & Blankenship, S. E. (1991). Incubation and the persistence of fixation in problem solving. American Journal of Psychology **104**, 61–87.
Smith, S. M. & Dodds, R. A. (1999). Incubation. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.) Encyclopedia of Creativity, 39.
Smolucha, L. & Smolucha, F. (1986). A fifth Piagetian stage. Poetics **15**, 475–491.
Sneed, C. & Runco, M. A. (1992). The beliefs adults and children hold about television and video games. Journal of Psychology **126**, 273–284.
Solomon, A. O. (1974). Analysis of creative thinking of disadvantaged children. Journal of Creative Behavior **8**, 293–295.
Solomon, B., Powell, K., & Gardner, H. (1999). Multiple intelligences. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 259–273. San Diego, CA: Academic Press.
Sosik, J. J., Kahai, S. S., & Avolio, B. J. (1998). Transformational leadership and dimensions of creativity: Motivating idea generation in computer-mediated groups. Creativity Research Journal **11**, 111–121.
Souder, W. & Ziegler, R. (1977). A review of creativity and problem-solving techniques. Research Mgmt (July), 34–42.
Spearman, C. (1927). The abilities of man: Their measurement in nature. New York: MacMillan.
Sperling, O. E. (1954). An imaginary companion, representing a prestage of the superego. Psychoanalytic Study of the Child **9**, 252–258.
Sperry, R. (1964). The great cerebral commissure. Scientific American **210(1)**, 42–52.
Spiel, C. & von Korff, C. (1998). Implicit theories of creativity: The conceptions of politicians, scientists, artists and school teachers. High Ability **9**, 43–58.
Springer, S. P. & Deutsch, G. (1998). Left brain, right brain, 5e. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
Spurling, H. (1998). The unknown Matisse: A life of Henry Matisse: The early years, 1869–1908. Los Angeles: University of California Press.
Srivastava, B. (1982). A study of creative abilities in relation to socioeconomic status and culture. Perspectives in Psychological Researches **5**, 37–40.
Starbuck, W. H. & Webster, J. (1991). When is play productive. Accounting, Management, and Information Technology **1(1)**, 71–90.
Stavridou, A. & Furnham, A. (1996). The relationship between psychoticism, trait creativity and the attention mechanism of cognitive inhibition. Personality and Individual Differences **21**, 143–153.
Stein, M. I. (1953). Creativity and culture. Journal of Psychology **36**, 311–322.
Stein, M. I. (1975). The phyiognomic cue test. New York: Behavioral Publications.
Stein, M. I. (1993). Moral issues facing intermediaries between creators and the public. Creativity Research Journal **6**, 197–200.
Steinberg, H., Sykes, E. A., Moss, T., Lowery, S., LeBoutillier, N., & Dewey, A. (1997). Exercise enhances creativity independently of mood. Br J Sports Med **31**, 240–245.

Sternberg, R. J. (1977). Component processes in analogical reasoning. Psychological Review **84**, 353–378.
Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. Journal of Personality and Social Psychology **49**, 607–627.
Sternberg, R. J. (1986). A triarchic theory of intellectual giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness, 223–243. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (Ed.) (1999a). Handbook of creativity. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1999b). A propulsion model of types of creative contributions. Review of General Psychology **3**, 83–100.
Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds.) (1995). The nature of insight. Cambridge, MA: MIT Press.
Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1995). Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity. New York: Free Press.
Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. American Psychologist **51(7)**, 77–88.
Stevens, G. & Burley, B. (1999). Creativity + business discipline = higher profits faster from new product development. Journal of Product Innovation Management **16**, 455–468.
Stillinger, J. (1991). Multiple authorship and the myth of solitary genius. New York: Oxford University Press.
Stokes, P. D., Harrison, H. M., & Balsam, P. (in press). The effects of constraint on response variability. Creativity Research Journal.
Stokes, T. F. & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. Journal of Applied Behavior Analysis **10**, 349–367.
Stokols, D., Clitheroe, C., & Zmuidzinas, M. (2002). Qualities of work environments that promote perceived support for creativity. Creativity Research Journal **14**, 137–147.
Stravinsky, I. (1970). Poetics of music in the form of six lessons (A. Knodel & I. Dahl, Trans.) Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published 1942.)
Suler, J. R. (1980). Primary process thinking in creativity. Psychological Bulletin **88**, 144–165.
Sulloway, F. (1987). Birth order and scientific revolutions. Paper presented at the University of Hawaii, Hilo, January.
Sulloway, F. (1996). Born to Rebel. New York: Pantheon.
Sundararagan, L. (2002). The vail and veracity of passion in Chinese poetics. Consciousness and Emotion **3**, 231–262.
Sundararagan, L. (In press). 24 poetic moods: Poetry and personality and (or in) Chinese aesthetics. Creativity Research Journal.
Sutton, R. L. (2001). The weird rules of creativity: You know how to manage for efficiency and productivity, but if it's creativity you want, chances are you're doing it all wrong. Harvard Business Review, Sept, 94–103.
Suzuki, S. (1969). Nurtured by love. Exposition Press.
Svenssen, N., Archer, T., & Norlander, T. (In press). A Swedish version of the Regressive Imagery Dictionary: Effects of alcohol and emotional-enhancement on primary-secondary process relations. Creativity Research Journal.
Swanson, H. L. & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. Review of Educational Research **68**, 277–321.
Swensen, E. (1978). Teacher-assessment of creative behavior in disadvantaged children. Gifted Child Quarterly **22**, 338–343.
Synder, A. & Thomas, M. (1997). Autistic savants give clues to cognition. Perception **26**, 93–96.

Synder, A., Mulcahy, E., Taylor, J., Mitchell, D. J., Sachdev, P., & Gandevia, S. C. (2003). Savant-like skills exposed in normal people by suppressing the left fronto-temporal lobe. Journal of Integrative Neuroscience **2**, 149–158.
Szasz, T. S. (1984). The myth of mental illness: Foundations of a theory of personal conduct (Rev. Ed.). Harper.
Taft, R. (1971). Creativity: Hot and cold. Journal of Personality **39**, 345–361.
Tahir, L. (1999). George Bernhard Shaw. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 565–570. San Diego, CA: Academic Press.
Tang, T. L. & Baumeister, R. F. (1984). Effects of personal values, perceived surveillance, and task labels on task preference: The ideology of turning play into work. Journal of Applied Psychology **69(1)**, 99–105.
Tate, K. & Domb, E. (1997a). 40 inventive principles with examples. (www.triz-journal.com/archives/1997/07/b/index.html).
Tate, K. & Domb, E. (1997b). How to help TRIZ beginners succeed. TRIZ Journal, April (http://www.triz-journal.com/archives/1997/04/a/index.html).
Taylor, C. W. & Barron, F. (Eds.) (1963). Scientific creativity: Its recognition and development. New York: Wiley.
Taylor, D., Berry, P., & Block, C. (1958). Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking? Administrative Science Quarterly **3**, 323–347.
Taylor, G. J. (1984). Alexithymia: Concept, measurement, and implications for treatment. American Journal of Psychiatry **141**, 725–782.
Taylor, M. (1999). Imaginary companions and the children who create them. New York: Oxford University Press.
Taylor, M., Cartwright, B. S., & Carlson, S. M. (1993). A developmental investigation of children's imaginary companions. Developmental Psychology **29**, 276–285.
Tegano, D. W. (1990). Relationship of tolerance of ambiguity and playfulness to creativity. Psychological Reports **66**, 1047–1056.
Tegano, D., Fu, V., & Moran, J. (1983). Divergent thinking and hemispheric dominance for language function among preschool children. Perceptual and Motor Skills **56**, 691–698.
TenHouten, W. (1994). Creativity, intentionality, and alexithymia: A graphological analysis of split-brained patients and normal controls. In M. A. Runco & M. P. Shaw (Eds.), Creativity and affect. Norwood, NJ: Ablex.
Tenner, E. (1996). Why things bite back: Technology and the revenge of unintended consequences. New York: Random House.
Thackray, J. (1995). That vital spark (creativity enhancement in business). Management Today **56**, 56–58.
Thomas, K., Crowl, S., Kaminsky, D., & Podell, M. (1996). Educational psychology: Windows on teaching. Madison: Brown and Benchmark.
Thomas, N. G. & Burke, L. E. (1981). Effects of school environments on the development of young children's creativity. Child Development **52**, 1153–1162.
Thurston, B. (1999). Marie Sklodowska Curie. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 465–468. San Diego, CA: Academic Press.
Thurstone, L. L. (1952). The scientific study of inventive talent. Chicago: Chicago University Press.
Tierney, P. & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. Academy of Management Journal **45**, 1137–1148.
Tierney, P. & Farmer, S. M. (2004). The Pygmalion process and employee creativity. Journal of Management **30**, 413–432.
Tinkenberg, J. R., Darley, C. F., Roth, W. T., Pfefferbaum, A., & Kopell, B. S. (1978). Marijuana effects on associations to novel stimuli. Journal of Nervous and Mental Disease **166(5)**, 362–264.

The Top 3 Most Hated Inventions. (2004). (http://channels.netscape.com/ns/tech/package.jsp?name=fte/hatedinventions/hatedinventions). Accessed Jan. 26, 2004.
Toplyn, G. & Maguire, W. (1991). The differential effect of noise on creative task performance. Creativity Research Journal **4**, 337.
Torrance, E. P. (1962). Guiding creative talent. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Torrance, E. P. (1963a). The creative personality and the ideal pupil. Teachers College Record **65**, 220–226.
Torrance, E. P. (1963b). Education and the creative potential. Minneapolis: University of Minnesota Press.
Torrance, E. P. (1965). Rewarding creative behavior: Experiments in classroom creativity. Inglewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Torrance, E. P. (1968a). Finding hidden talents among disadvantaged children. Gifted Child Quarterly **12**, 131–137.
Torrance, E. P. (1968b). A longitudinal examination of the fourth-grade slump in creativity. Gifted Child Quarterly **12**, 195–199.
Torrance, E. P. (1971). Are the Torrance tests of creative thinking biased against or in favor of "disadvantaged" groups? Gifted Child Quarterly **15**, 75–80.
Torrance, E. P. (1972). Can we teach children to think creatively? The Journal of Creative Behavior **6**, 114–143.
Torrance, E. P. (1974). Torrance tests of creative thinking: Directions guide and scoring manual. Massachusetts: Personal Press.
Torrance, E. P. (1979a). The search for satori and creativity. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
Torrance, E. P. (1979b). Unique needs of the creative child and adult. In A. H. Passow (Ed.), The gifted and talented: their education and development. 78th NSSE Yearbook, 352–371. Chicago: National Society for the Study of Education.
Torrance, E. P. (1981). Cross-cultural studies of creative development in seven selected societies. In J. C. Growan, J. Khatena, & E. P. Torrance (Eds.), Creativity: Its educational implications. Iowa: Kendall/Hunt.
Torrance, E. P. (1983). Role of mentors in creative achievement. Creative Child and Adult Quarterly **3**, 8–18.
Torrance, E. P. (1987). Teaching for creativity. In S. G. Isaksen (Ed.), Frontiers of creativity research. Buffalo, NY: Bearly Limited.
Torrance, E. P. (1988). The nature of creativity as manifested in testing. In R. J. Sternberg (Ed.) Nature of creativity, 43–75. New York: Cambridge University Press.
Torrance, E. P. (1995). Why fly? Norwood, NJ: Ablex.
Torrance, E. P. (2003). Reflection on emerging insights on the educational psychology of creativity. In J. Houtz (Ed.), The educational psychology of creativity, 273–286. Cresskill, NJ: Hampton Press.
Torrance, E. & Mourad, S. (1979). Role of hemisphericity in performance on selected measures of creativity. Gifted Child Quarterly **23**, 44–55.
Torrance, E. P., Clements, C. B., & Goff, K. (1989). Mind-body learning among the elderly: Arts, fitness, incubation. Educational Forum **54**, 123–133.
Toynbee, A. (1964). Is America neglecting her creative minority? In C. W. Taylor (Ed.), Widening horizons in creativity: The proceedings of the fifth Utah creativity research conference, 3–9. New York: Wiley.
Treffert, D. A. & Wallace, G. L. (2004). Islands of Genius. Scientific American (special ed.), **14**, 14–23.
Treffinger, D. J. (1987). Research on creativity assessment. In S. G. Isaksen (Ed.), Frontiers of creativity research, 103–109. Buffalo, NY: Bearly.
Treffinger, D., Tallman, M., & Isaksen, S. G. (1994). Creative problem solving: An overview. In M. A. Runco (Ed.), Problem finding, problem solving, and creativity, 223–236. Norwood, NJ: Ablex.

Triandis, H. C. (1996). The psychological measurement of cultural syndromes. American Psychologist **51**, 407–415.
Triandis, H. C. (1995). Individualism and collectivism. Boulder, CO: Westview.
Twain, M. (1999). Adventures of Tom Sawyer. New York: Scholastic. (Originally published in 1876.)
Tweney, R. D. (1996). Presymbolic processes in scientific creativity. Creativity Research Journal **9**, 163–172.
Twiss B. C. (1986). Managing technological innovation. 3e. Pitman Publishing.
Ulin, D. L. (1992). An appetite for rehash. [Review of D. Stern's Twice upon a time.] Los Angeles Times Book Review, December 13, 3, 5.
Ulin, D. L. (2005). Older and bleaker. [Review of Kurt Vonnegut's A Man Without a Country.] Los Angeles Times, September 10, E1, E10–E11.
Urban, K. K. (1991). On the development of creativity in children. Creativity Research Journal **4**, 177–191.
Vaillant, G. E. (2002). Aging well. Boston: Little, Brown.
Valliant, G. E. & Valliant, C. O. (1990). Determinants and consequences of creativity in a cohort of gifted women. Psychology of Women **14**, 607–616.
Valkenburg, P. M. & van der Voort, T. H. A. (1994). Influence of TV on daydreaming and creative imagination: A review of research. Psychological Bulletin **116(2)**, 316–339.
Van Andel, P. (1992). Serendipity: Expect the unexpected. Creativity and Innovation Management **1**, 20–32.
Van Gundy, A. B. (1992). Idea power. New York: American Management Association.
Vandervert, L. (Ed.) (1997). Understanding tomorrow's mind: Advances in chaos theory, quantum theory, and consciousness in psychology [Special issue]. The Journal of Mind and Behavior **18(2, 3)**.
Vandervert, L. (2003). How working memory and cognitive modeling functions of the cerebellum contribute to discoveries in mathematics. New Ideas in Psychology **21**, 159–175.
Vandervert, L. R., Schimpf, P. H., & Liu, H. (In press). How working memory and the cerebellum collaborate to produce creativity and innovation. Creativity Research Journal.
VanTassel-Baska, J. (1999). The Bronte Sisters. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 229–233. San Diego, CA: Academic Press.
Vartanian, O., Martindale, C., & Kwiatkowski, J. (2003). Creativity and inductive reasoning: The relationship between divergent thinking and performance on Wason's 2–4–6 task. Quarterly Journal of Experimental Psychology **56A**, 641–655.
Vartanian, O. & Goel, V. (In press.) Neural correlates of creative cognition. In V. Petrov et al (Eds.), Evolutionary and neurocognitive approaches to aesthetics, creativity and the arts. Amityville, NY: Baywood Publishing.
Verhaeghen, P., Joorman, J. & Khan, R. (2005). Why we sing the blues: The relation between self-reflective rumination, mood, and creativity. Emotion **5(2)**, 226–232.
Vernon, P. E. (1970). Creativity: Selected readings. Middlesex, Penguin.
Vernon, P. E. (1989). The nature-nurture problem in creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), Handbook of creativity, 93–110. New York: Plenum Press.
Victor, H., Grossman, J., & Eisenman, R. (1973). Openness to experience and marijuana use in high school students. Journal of Consulting and Clinical Psychology **41**, 38–45.
Vidal, F. (1989). Self and oeuvre in Jean Piaget's youth. In D. Wallace & H. E. Gruber (Eds.), Creative people at work, 189–208. New York: Oxford University Press.
Von Oech, R. (1983). A whack on the side of the head. New York: Warner Communications.
Vonnegut, K. (1991). Fates worse than death. New York: Putnam.
Vosburg, S. K. (1998a). The effects of positive and negative mood on divergent thinking performance. Creativity Research Journal **11**, 165–172.

Vosburg, S. K. (1998b). Mood and the quantity and quality of ideas. Creativity Research Journal **11**, 315–324.
Vosburg, S. K. & Kaufmann, G. (1999). In S. W. Russ (Ed.), Affect, creative experience and psychological adjustments, 19–39. Philadelphia, PA: Brunner/Mazel.
Vygotsky, L. S. (1997). Educational psychology. Boca Raton, FL: St. Lucie Press. (Original work published 1926.)
Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. B. (2005). Creativity and occupational accomplishment among intellectually precocious youths: An age 13 to age 33 longitudinal study. Journal of Educational Psychology **97**, 484–492.
Wakefield, J. (1992). Creative Thinking: Problem Solving Skills and the Arts Orientation. Norwood, NJ: Albex.
Walberg, H. J. (1988). Creativity and talent as learning. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives, 340–361. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
Walberg, H. J. & Stariha, W. E. (1992). Productive human capital: Learning, creativity, and eminence. Creativity Research Journal **5**, 323–340.
Walberg, H. & Stariha, W. (1993). Productive human capital: learning, creativity and eminence. Creativity Research Journal. **5**, 323–340.
Wallace, D. B. (1991). The genesis and microgenesis of sudden insight in the creation of literature. Creativity Research Journal **4**, 41–50.
Wallace, D. B. & Gruber, H. E. (1989). Creative people at work. New York: Oxford University Press.
Wallach, M. A. & Kogan, N. (1965). Modes of thinking in young children. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
Wallach, M. A. & Wing, C. (1969). The talented student. New York: Holt, Rinehart & Winston.
Wallas, G. (1926). The art of thought. New York: Harcourt Brace and World.
Waller, N. G., Bouchard, T. J., Lykkens, D. T., Tellegen, A., & Blacker, D. M. (1993). Creativity, heritability, familiality: Which word does not belong? Psychological Inquiry **4**, 235–237.
Ward, C. D. (1996). Adult intervention: Appropriate strategies for enriching the quality of children's play. Young Children, 20–25.
Ward, T. B., Smith, S. M., & Finke, R. A. (1999). Creative cognition. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 189–212. NY: Cambridge University Press.
Ward, T. B., Patterson, M. J., & Sifonis, C. M. (2004). The role of specificity and abstraction in creative idea generation. Creativity Research Journal **16**, 1–9.
Ward, W. C., Kogan, N., & Pankove, E. (1972). Incentive effects in children's creativity. Child Development **43**, 669–676.
Watson, J. D. (1968). The double helix. New York: Signet Books.
Watts, D. J. & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of "small-world" networks. Nature **393**, 440–442.
Weber, R. & Perkins D. (1992). Inventive Minds. Oxford University Press.
Weber, R. (1996). Toward a language of invention and synthetic thinking. Creativity Research Journal. **9**, 353–367.
Weckowitz, T., Fedora, O., Mason, J., Radstaak, D., Bay, K., & Yonge, K. (1975). Effect of marijuana on divergent and convergent production cognitive tests. Journal of Abnormal Psychology **84**, 386–398.
Weisberg, R. W. (1986). Creativity: Genius and other myths. New York: Freeman and Company.
Weisberg, R. W. (1988). Problem solving and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives, 148–176. Cambridge, MA: University Press.
Weisberg, R. W. (1994). Genius and madness? A quasi-experimental test of the hypothesis that manic-depression increases creativity. Psychological Science **5**, 361–367.

Weisberg, R. W. (1995a). Case studies of creative thinking: Reproduction versus restructuring in the real world. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), The creative cognition approach, 53–72. Cambridge, MA: MIT Press.
Weisberg, R. W. (1995b). Prolegomena to theories of insight in problem solving: Definition of terms and a taxonomy of problems. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), The nature of insight, 157–196. Cambridge MA: MIT Press.
Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 226–250. Cambridge: Cambridge University Press.
Weisberg, R. W. & Alba, J. W. (1981). An examination of the alleged role of "fixation" in the solution of several "insight" problems. Journal of Experimental Psychology: General **110**, 169–192.
Weisberg, R. & Haas, R. (In press). We are all partly right: Comment on Simonton. Creativity Research Journal.
Weiss, D. S. (1981). A multigroup study of personality patterns in creativity. Perceptual and Motor Skills **52**, 735–746.
Welling, H. (2005). The intuitive process: The case of psychotherapy. Journal of Psychotherapy Integration **15**, 19–47.
Welling, H. (In press). Four mental operations in creative cognition: The importance of abstraction. Creativity Research Journal.
Wertheim, M. (2006). Complicated Copernicus. Review of William Woolmann's uncentering the earth: Copernicus and the revolution of the heavenly spheres. Los Angeles Times Book Review, February 5, R2.
Wertheimer, M. (1950). Laws of organization in perceptual forms (translation of Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II. Psychologische Forschungen **4**, 301–350). In W. Ellis (Ed.), A source book of Gestalt psychology, 71–88. New York: Humanities Press. (Original work published in 1923.)
Wertheimer, M. (1982). Productive thinking. Chicago, IL: Univ. of Chicago Press. (Original work published in 1945.)
Wertheimer, M. (1991). Max Wertheimer: Modern cognitive psychology and the Gestalt problem. In A. Kimble, M. Wertheimer, & C. White (Eds.), Portraits of pioneers in psychology, Vol. 1, 189–207. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
West, A., Martindale, C., Hines, D., & Roth, W. T. (1983). Marijuana-induced primary process content in the TAT. Journal of Personality Assessment **47(5)**, 466–467.
West, M. A. & Farr, J. L. (Eds.) (1991). Innovation and creativity at work. Chichester: Wiley.
West, M. A. & Rickards, T. (1999). Innovation. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity, Vol. 2, 35–43. San Diego: Academic Press.
Westby, E. L. & Dawson, V. L. (1995). Creativity: Asset or burden in the classroom? Creativity Research Journal **8**, 1–10.
White, P. (1981). Flaws in the glass: A self-portrait. London: Jonathan Cape.
Whyte, L. L. (1983). The unconscious before Freud. London: Pinter.
Wilber, K. (1996). Transpersonal art and literary theory. Journal of Transpersonal Psychology **28(1)**, 63–91.
Wild, C. (1965). Creativity and adaptive regression. Journal of Personality and Social Psychology **2**, 161–169.
Willerman, L. (1979). The psychology of individual and group differences. San Francisco, CA: Freeman.
Williams, F. (1980). Creativity Assessment Packet: Manual. East Aurora, NY: DOK Publishers.
Williams, F. E. (1991). Creativity assessment packet: Test manual. Austin, TX: Pro–Ed.
Wilson, E. O. (1975). On human nature. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Witt, L. A. & Beorkrem, M. (1989). Climate for creative productivity as a predictor of research usefulness and organizational effectiveness in an R&D organization. Creativ. Res. J. **2**, 30–40.
Wittkower, R. & Wittkower, M. (1963). Born under Saturn. Norton.
Wolford, G., Miller, M. B., & Gazzaniga, M. (2000). The left hemisphere's role in hypothesis formation. Journal of Neuroscience **20(6)**, RC64.
Wolfradt, U. & Pretz, J. E. (2001). Individual differences in creativity: Personality, story writing, and hobbies. European Journal of Personality **15(4)**, 297–310.
Woodman, R. W. & Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. Journal of Creative Behavior **24**, 279–291.
Woodmansee, M. (1994). The author, art, and the market: Rereading the history of aesthetics. New York: Columbia University Press.
Woolley, J. D. & Phelps, K. E. (In press). Young children's practical reasoning about imagination. British J. of Dev Psych.
Wortman, P. H. & Bryant, F. B. (1985). School desegregation and black achievement: An integrative review. Sociological Methods & Research **13(3)**, 289–324.
Wotiz, J. H. & Rudofsky, S. (1954). Kekulé's dream: Fact or fiction? Chemistry in Britain **20**, 720–723.
Wurman, R. (1989). Information anxiety. New York: Doubleday.
Yalow, R. (1986). Peer review and science revolutions. Bio Psych **21**, 1–2.
Zajonc, R. B. (1976). Family configuration and intelligence. Science **92**, 227–236.
Zajonc, R. B. & Markus, G. B. (1975). Birth order and intellectual development. Psychological Review **82**, 74–88.
Zausner, T. (1998). When walls become doorways: Creativity, chaos theory, and physical illness. Creativity Research Journal **11**, 21–28.
Zausner T. (1999). Georgia O'Keeffe. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 305–310. San Diego, CA: Academic Press.
Zemore, S. E. (1995). Ability to generate mental images in students of art. Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social **14**, 83–88.
Zha, P., Walczyk, J. J., Griffith-Ross, D. A., Tobacyk, J. J., & Walczyk, D. F. (In press). The impact of culture and individualism-collectivism on the creative potential and achievement of American and Chinese adults. Creativity Research Journal.
Zimmerman, B. J. & Dialessi, F. (1973). Modeling influences on children's creative behavior. Journal of Educational Psychology **65**, 127–134.
Zoglin, R. (2004). 10 questions for George Carlin. Time Magazine, March 29, 8.
Zuckerman, H. (1977). Scientific elite. New York: Free Press.

OBRIX.com