أطفال الخليج
مركز دراسات وبحوث المعوقين
www.gulfkids.com

# قياس الموهبة والإبداع

إعداد الباحث

د. إبراهيم بن أحمد مسلم الحارثي

**مستشار تربوي – مؤسسة الرواد للتربية والتعليم**

**الخلاصة**

لقد عُرِّفَ الإبداع بطرق كثيرة ركزت معظمها على الجدة أي التجديد والابتكار وتقديم ما هو غير مألوف. وقد حاولنا في هذه الدراسة أن نبين أنه ليس كل جديد إبداعاً فقد تكون الأشياء الجديدة ضارة بالمجتمع وكذلك قد يخترع أو يبتكر الباحثون أشياء غير مفيدة، وإن لم تكن ضارة. ولذلك أدخلنا تعريفاً جديداً للإبداع يتكون من ثلاثة عناصر هي الجدة والفاعلية والأخلاقية، أي أنه لا يكفي أن يكون المنتج الإبداعي جديداً بل ينبغي أن يكون مفيداً للمجتمع على المستوى الواقعي، وينبغي أن يكون أخلاقياً أيضاً أي لا يتناقض مع الفضائل الإنسانية والأخلاق السامية. وناقشنا العلاقة بين الذكاء والإبداع والآراء المختلفة فيها، ووجدنا أن الاتجاه الحديث يرى أنهما وجهان لعملة واحدة وأن الذكاء شرط لظهور الإبداع وليس العكس.

وبينا أن الإبداع يقع على مستويين رئيسين مستوى الذروة وهو الإبداع المعترف به على المستوى العالمي وهذا لا يقع إلا لفئة محدودة من الموهوبين. والمستوى العادي الذي لا يخلوا منه إنسان. وقلنا أن التربية والتعليم ينبغي أن ترعى الإبداع العادي وتشجعه ولا يقتصر دورها على إبداع الذورة. وبينا أيضاً أن المؤسسات التربوية ينبغي أن تتبنى المفهوم النسبي للإبداع وليس المفهوم المطلق. فالطالب الذي يأتي بشيء جديد بالنسبة له يعد مبدعاً رغم أن ما جاء به قد لا يكون جديداً بالنسبة للمعلم أو المجتمع المحلي. ورأينا أن الإبداع يمكن أن يكون كامناً في النفس البشرية ويحتاج لمن يستشيره، مما يعني أن للبيئة المحيطة بالفرد دوراً مؤثراً في إطلاق الإبداع وتنميته، ويمكن أن يظهر الإبداع أو الموهبة على شكل نتاجات مادية محسوسة أو نتاجات معنوية على شكل أفكار أو نظريات أو تأملات.

ولقياس الإبداع لابد من قياس أبعاده الثلاثة، وهي الصفات الشخصية للفرد المبدع، وتفاعله مع البيئة، ومواصفات إنتاجه. وينبغي أن يجري القياس ضمن معايير الجدة والفاعلية والأخلاقية. ورأينا أن هناك عدة مقاييس للإبداع تستند إلى نماذج من الاختبارات والمقاييس المُدَرَّجة ولكنها وحدها لا تكفي، ولابد من استخدام أدوات الملاحظة المباشرة الدقيقة لسلوك الفرد في ظروف ومواقف واقعية. وهذا يعني أن عملية اكتشاف الموهبة والإبداع عملية معقدة لابد أن تكون شاملة. ولكن لا ينبغي التوقف عند اكتشاف الموهبة والإبداع بل لابد من رعايته. وقد تعرضنا إلى ذكر بعض وسائل رعاية الإبداع والموهبة من خلال النشاطات والبرامج المدرسية وتوقعات المعلمين وبعض النماذج التدريسية التي يمكن استخدامها في تنمية الإبداع ورعايته.

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**قياس الموهبة والإبداع**

إن من المسلَّمات المنطقية أن الشخص الذي يبحث عن شيء يجب أن يكون عارفاً لما يبحث عنه، حتى إذا وجده عرفه، وميزه عن غيره. ثم يجب أن يبحث عن الشيء في مَظانِّ وجوده أي في الأماكن التي يغلب الظن على وجوده فيها. وكذلك ينبغي أن يعرف كيف يبحث عن ذلك الشيء، وأن يستخدم أدوات البحث المناسبة لطبيعة ما يبحث عنه، وأن يختار الأوقات المناسبة للبحث. ثم إذا وجد بغيته ينبغي أن يعرف كيف يحافظ عليها ويرعاها. هذا المنطق نفسه ينبغي أن نطبقه في عملية استكشاف الموهبة والموهوبين، والإبداع والمبدعين. فمن الضروري أن نعرف ما هي الموهبة، وما هو الإبداع، ومن هو الشخص الموهوب أو الشخص المبدع. فإن معرفتنا لذلك هي الخطوة الأولى في عملية البحث عن الموهبة والإبداع. ثم إن المواهب والإبداع صفات لا تقوم بذاتها، ولابد من وجود شخص تقوم به ، وهذا يستدعي معرفة من هو الشخص المبدع، وما هي جوانب الإبداع فيه، وكيف نبحث عنها، وما الوقت المناسب لاستكشافها، هل هي المرحلة الإبتدائية. أو مرحلة الروضة، أم غيرها من المراحل؟ ثم ما هي الأدوات المناسبة التي تساعدنا في عملية البحث والاستكشاف؟

سنحاول في هذا البحث القصير الإجابة باختصار عن التساؤلات السابقة بما يختص بفئة الموهوبين أو المبدعين، ونبحث عما يساعد في تنمية مواهبهم خدمة لهم وللمجتمع الذي يعيشون فيه.

**ماهو الإبداع:**

من الصعب العثور على تعريف متفق عليه للإبداع، فقد استخدم مصطلح الإبداع بمعان مختلفة، وتطور مفهومه على مختلف العصور. فقد كان ينظر للإبداع على أنه نوع من التعبير عن الذات، أو نوع من الفهم الشخصي للمجهول. وهذا يعني أن الإبداع ظاهرة ذوقية تتجلى في الرسم، والنحت، والتصوير، وأعمال الديكور، والروايات، والقصص الأدبية، والخيال، والشعر، والموسيقى. وقد بقي هذا المفهوم سائداً حتى بدايات النصف الثاني من القرن العشرين. وقد كان

لتفوق الاتحاد السوفييتي في علم الفضاء وبخاصة في إطلاق سبوتنك الذي يُعَدُّ أول تابع صناعي عام ١٩٥٧م؛ أثر كبير على قادة الولايات المتحدة الأمريكية. فتنادت الجهات ذات العلاقة لتكثيف البحث عن المبدعين، والتركيز على تنمية الإبداع في مختلف الميادين العلمية، والتقنية، والإدارية، والتعليمية، والاقتصادية، باعتباره مفتاح كل تطور في جميع الميادين. وقد أدى ذلك إلى اتساع مفهوم الإبداع مما أضفى عليه شيئاً من الغموض. ولكن رغم ذلك تبين الخبراء ثلاثة

**مكونات للإبداع وهي:**

١- الحداثة أو الجدة (Novelty) وتعنى اكتشاف شيءٍ ما يختلف عن المألوف. يعني اكتشاف شيء جديد. وقد أطلق عليها بعضهم الأصالة خطأ.

٢- الفاعلية (effectiveness) وتعني أن يكون له معنى على أرض الواقع. أي أن يكون الشيء الجديد ذا فائدة واقعية للفرد والمجتمع.

٣- الأخلاقية (ethicality) وتعني الالتزام بالقواعد الخلقية، وأن لا يستخدم الإبداع في الشر. (Cropley, 2001)

على أن هذا لم يكن نهاية المطاف، فحتى لو توفرت المحاور الأساسية السابقة في بحث ما، فإنه يمكن النظر للإبداع من عدة زوايا أخرى منها:

**١- الإبداع بصفته منتجاً:**

إذا نظرنا إلى المنتج باعتباره الناتج النهائي للإبداع، فإن مواصفات المنتج ستصبح مقياساً للإبداع، ويصبح قياس مواصفات المنتجات قياساً للإبداع. وحيث أن المنتجات إما أن تكون مادية مثل الرسومات والعمارات والآلات والمقطوعات الموسيقية، والوثائق المكتوبة والخرائط، وإما أن تكون معنوية مثل النظريات والأفكار والتأملات؛ فإن قياس الإبداع هو قياس مواصفاتها وفي جميع الحالات ينبغي توفر الصفات الأساسية الثلاثة للمنتج حتى يكون منتجاً إبداعية وهي الجدة والفاعلية والأخلاقية. ولكن الاتفاق على مواصفات المنتج الإبداعي أمرٌ عسيرٌ نظراً لاختلاف الآراء والمقاييس باختلاف الناس والمجتمعات واختلاف الأزمنة والأمكنة.

**٢- الإبداع بصفته سبباً:**

من الحقائق المسَلَّم بها أن الإبداع لا يحدث إلا من الأشخاص الذين تتوفر لديهم طاقات إبداعية كامنة مُكْتَنَزة في نفوسهم، فهذه الطاقات الكامنة في النفس البشرية هي سبب الإبداع ومن أمثلتها المرونة الفكرية، والانفتاح على الآخرين، والشجاعة الأدبية. فقياس الإبداع في هذه الحالة يتحول إلى قياس مواصفات الشخص المبدع، ومن بينها الصفات الوراثية والصفات المكتسبة من البيئة مثل استراتيجيات التفكير. (Erricsson & smith,١٩٩١ ).

**٣- الإبداع بصفته تفاعلاً:**

إن توفر الصفات اللازمة للإبداع في الشخص سواء كانت هذه الصفات وراثية أو مكتسبة لا يكفي لحصول الإبداع. فرغم أنها شرط ضروري إلا أنه غير كاف، لأن للبيئة المحيطة بالشخص دوراً فاعلاً في تنمية الإبداع وظهوره، فالبيئة التي فيها التسامح والتشجيع على التجديد والاعتراف بجهود الآخرين ومكافآتهم تُرَشِّد الإبداع وتشجعه، أما البيئة التسلطية غير الآمنة التي لا تعترف بالآخرين وتحد من حرية الفكر فهي بيئة تعيق الإبداع، فالبيئة إذن تؤثر على الشخص وتؤثر على نوع المنتج الإبداعي، فالأشخاص بطبيعة الحال يتفاعلون مع البيئة سلباً أو إيجاباً. والإبداع هو حصيلة تفاعل العوامل النفسية للفرد مع العوامل البيئية (Simonton, 1996) وإن قياس الإبداع في هذه الحالة يتحول إلى قياس تفاعل العوامل النفسية مع العوامل البيئة، ويتم التركيز فيه على قياس مواصفات البيئة التي تنمي الإبداع وتشجعه.

**قياس الطاقة الكامنة للإبداع:**

وخلاصة القول أن قياس الإبداع لا ينبغي أن يقتصر على قياس مواصفات الشخص المبدع، وإنما ينبغي أن يشمل قياس مواصفات المنتج الإبداعي، وقياس مواصفات البيئة المحيطة بالشخص. لأن الإبداع هو نتائج لهذه العناصر الثلاثة.

**مستويات الإبداع**

يمكن النظر للإبداع على أنه يقع في مستويين: مستوى الذروة وهو مستوى الإبداع المتميز على مستوى العالم مثل الحائزون على جائزة نوبل أو الجوائز العالمية المشابهة. فالشخص المبدع على هذا المستوى لابد أن يقدم انتاجاً متميزاً على مستوى العالم وليس على مستوى بيئته المحلية فقط. أما المستوى الثاني للإبداع فهو المستوى العادي. وفي هذا المستوى قلما تجد إنساناً لا يوجد لديه صفة من صفات الإبداع. فمن المستحيل الحصول على درجة صفر في الإبداع كما هو مستحيل الحصول على درجة صفر في الذكاء (Nicholas, 1972, Milgram, 1999).

وقد بينت دراسة شوارز كوف على مجموعة من النساء اللاتي يعملن في الخياطة وأعمال السنارة إمكانية تطوير قدراتهن وإنتاج أعمال مبتكرة (Schwarzkopf, 1981). وكذلك دراسة هيرمان على مجموعة من الأطفال الذين تم تشجيعهم على القيام بحركات مبتكرة في لعبة كرة القدم حتى لو خالفت الأسس التقليدية. وبالمقارنة مع المجموعة الضابطة خسرت المجموعة التجريبية جميع مبارياتها في السنة الأولى ولكنها ربحت جميع المباريات في السنة الثانية. (Hermann, 1987).

**دراسة الإبداع**

يفترض المنحى الكمي للإبداع أن الإبداع في المستوى العادي موزع على جميع الناس بنسب متفاوتة تبدأ من المستويات الدنيا حتى تصل إلى قمة الإبداع. ويرى كثير من الباحثين أن دراسة الإبداعية البسيط المتوفرة لدى غالبية الناس أكثر أهمية من الناحية العملية للمعلمين وللآباء والأمهات والطلاب ورجال الأعمال لأنها تمس غالبية المجتمع (Cropley, 2001). وقد تناولت الدراسات الإبداع من الناحية النظرية والعملية، ولكن الدراسات العملية كانت قليلة، كما استخدمت بعضها دراسة الحالة وبعضها استخدم الاختبارات والاستبيانات والمقابلات الشخصية.

أما الدراسات التجريبية فهي غير موجودة بالفعل لأنها تتطلب منحى تطبيقياً يصعب توفر الشروط اللازمة له. (Feist & Runco, 1993).

وقد دلت الدراسات التي أجريت على الأشخاص المبدعيين المتميزين أن الإبداع مرتبط بعدد من الصفات النفسية مثل: المرونة الفكرية، والانفتاح العقلي والاستقلالية في التفكير، والرغبة في التجريب والنقد الذاتي، وأن هذه الصفات متطلب مسبق للإبداع ( Antony, 1987).

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الأشخاص غير المبدعين يتصفون بضيق الأفق، والجمود الفكري (Cropleny, 2001).

**الإبداع والذكاء**

لقد اتخذ علماء النفس في الخمسينات والستينات من القرن الماضي منحى ينظر إلى الذكاء والإبداع بأنهما شيئان مختلفان. فالإبداع يتطلب انتاج أشياء غير مألوفة واكتشاف علاقات غير عادية وحلول غير متوقعة، أما الذكاء فيتطلب سرعة في الإجابة وسرعة في التذكر ودقة في الإجابة ومعرفة بالحقائق ومعرفة بالتطبيقات المنطقية. أما النظريات الحديثة فترى الإبداع والذكاء وجهان لعملة واحدة، وأن الموهبة الحقيقية ناتجة عن الإبداع والذكاء معاً، (Hudson, 1968, Cropley, 1994).

ويرى بعض الباحثين ومنهم كروبلي أن هناك مهارات مشتركة بين الإبداع والذكاء فيما يسمى المنحى متداخل المهارات، فمثلاً نجد أن بعض المهارات مثل تعريف المشكلة والترميز الانتقائي، ونقل السياق، والتحديات المثالية. مهارات مشتركة بين الذكاء والإبداع. ويرى كروبلي أن ثمة منحى آخر يدعى منحى المهارات الخاصة حيث توجد بعض المهارات خاصة بالذكاء مثل التذكر السريع وبعضها خاص بالإبداع مثل الرغبة في المخاطرة والمرونة الفكرية (Cropeley, 2001. p. 24) ويرى ستيرنبورغ ولوبارت أنه يوجد تداخل بين الذكاء والإبداع في عدد من المهارات، فعلى سبيل المثال نجد أن المعرفة والتبصر وتحمل المسئولية والمرونة الفكرية وتحمل المخاطرة. وهي صفات هامة للإبداع تتداخل جزئياً مع المهارات الهامة للذكاء، فالمعرفة مثلاً ضرورية للذكاء وهي هامة أيضاً للإبداع، والتبصر صفة مستحبة للذكاء وهي ضرورية للإبداع ( Sternberg & Lubart, 1995).

ويرى حسنشتاين ورينزولي أن الذكاء والإبداع وجهان لقدرة عقلية واحدة أطلقا عليها الموهبة أو الحذاقة (Cleverness) وأن هذه القدرة تضم المعرفة ودقة الملاحظة والتذكر السريع أو سرعة البديهة والتفكير المنطقي وسرعة الإدراك وهي جميعا من مكونات الذكاء. وتضم هذه القدرة أيضاً المرونة الفكرية وسعة الخيال والابتكار وتكوين العلاقات الجديدة واكتشاف الترابطات وهي جميعاً من مكونات الإبداع. ( Renzulli, 1986, Cited in Cropley, 2001, Hassenstein, 1988).

أما كروبلي فيرى أن توفر حداً أدنى من الذكاء يعد شرطاً ضرورياً للإبداع وقد أطلق على هذا الحد اسم عتبة الذكاء التي يرى أنها عند مستوى الذكاء ١٣٠، وكلما اقترب الذكاء من مستوى العتبة زاد احتمال ظهور الابداع. ولكن إذا تجاوز الذكاء مستوى العتبة فإن تأثير ظهور الإبداع يتناقص بمعنى آخر فإن مستوى الذكاء المرتفع عن مستوى العتبة ليس شرطاً ضرورياً لظهور الإبداع. (Cropley, 2001, R. 24-25)

وخلاصة القول أن الذكاء شرط من شروط الإبداع. أما الإبداع فليس شرطاً من شروط الذكاء، لأن هناك عوائق كثيرة قد تحول دون ظهور الإبداع رغم وجود الذكاء ، وبعض هذه العوائق قد تكون ثقافية أو بيئية، فإن المجتمعات الديكتاتورية والمحافظة قد تقمع الإبداع، فالإبداع لا ينمو إلا في وجود البيئة الآمنة الخالية من التهديد المادي أو المعنوي، البيئة التي تشجع الإبداع وتكافيء عليه، فإذا وجدت هذه البيئة فإن الشخص الذي يتمتع بالذكاء العادي قد يكون مبدعاً. فالذكاء العالي ليس شرطاً ضرورياً للإبداع.

يستخدم الذكاء التفكير التجميعي ويركز على حفظ وتذكر ما هو معروف وتمييز ما هو مألوف وإعادة تطبيق مجموعة من الأساليب المنطقية وحل المشكلات حسب خطوات محددة، والدقة والسرعة في الأداء، واكتساب المعرفة، وتكميل ما هو معروف، وإنتاج الأشياء الصحيحة. أما الإبداع فيستخدم التفكير التشعيبي، والتفكير الناقد، وسعة الخيال، ويركز على الابتكار، واكتشاف الروابط بين الحقول المختلفة، والتجديد، واكتشاف المشكلات، والإندهاش والإعجاب، والتغيير، وإنتاج طرق جديدة، وعمل غير المألوف، وتغيير ما هو معروف، وإنتاج أشياء مبتكرة.

وقد ميز ديبونو بين الذكاء والإبداع فهو يرى أن الذكاء يستخدم "المنطق الصخري" الذي يؤدي إلى التفكير خطوة خطوة في خط مستقيم وفق أسلوب التفكير المنطقي، ويعتمد القرار في تحديد الخطوة التالية على صحة الخطوة السابقة وتعتمد صحة الخطوة الأولى على معايير مطلقة مثل الحقيقة والعدل والجمال. أما الإبداع فيستخدم "المنطق المائي" الذي يسمح للأفكار أن تتدفق من اتجاهات كثيرة، وتلتف حول الموضوع حسب توفر الممرات الجانبية المتاحة، ولذلك استخدم مصطلح "التفكير الجانبي" للإبداع وهو التفكير الذي ينحو منحى الالتفاف حول القضية المطروحة والسير في ممرات متعرجة وجانبية والبحث في الصفات الجانبية التي لا تعتبر صفات جوهرية ليدخل منها إلى معالجة الموضوع قيد البحث. (Debono, 1991).

**البحث عن الشخص المبدع:**

تتمثل الخطوة الأولى في البحث عن الشخص المبدع عادة في البحث عن الأداء الإبداعي الظاهر. ركز كثير من الباحثين على الأشخاص المميزين عالمياً، بصفتهم مبدعين أنتجوا أعمالاً إبداعية في العلوم والآداب نالت الإعجاب والاعتراف على المستوى العالمي. لأن دراسة حالة هؤلاء الأشخاص أدعى للسلامة، فإنجازاتهم نالت ثقة المجتمع واعترافه بالجوانب الإبداعية فيها. لكن قياس الإبداع في هذا المستوى إنما يركز على الإبداعية المتميزة أو إبداع الذروة الذي لا يتوفر إلا في عدد قليل جداً من أفراد المجتمع.

وقد نحى باحثون آخرون منحى أوسع من منحى إبداع الذروة. وركزوا في أبحاثهم على الإبداعية اليومية أو المعتادة أي المستوى العادي للإبداع وليس الإبداعية المتميزة. ولذلك أهتموا بقياس الطاقات الإبداعية الكامنة في النفس البشرية. لأن الغاية التي يسعى إلى تحقيقها المجتمع هي اكتشاف الطرق التي يشجع بها أفراده العاديين على الإبداع، ويفجر طاقاتهم الكامنة في نفوسهم. وكأن حال هؤلاء الباحثين يقول: مع تقديرنا لإبداع الذروة وأهميته في تقدم المجتمعات، إلا أنه يمكن وضع معايير متواضعة للإبداع، بحيث تشمل الأعمال التي تتضمن نوعاً من التجديد والابتكار. وهو الذي أطلقنا عليه الإبداعية اليومية أو العادية. وقد سبق أن ذكرنا دراسة هيرمان (Hermann, 1987) حول تنمية الإبداعية العادية عند فريق

كرة القدم من الأطفال من سن الثانية عشرة. وكذلك دراسة شوازكوف على مجموعة من النساء العاديات اللواتي يعملن في الخياطة، كيف أصبحن مبدعات في أعمالهن بعد خضوعهن لبرنامج تشجيعي على الإبداع ( Schwarzkopf, 1981, cited in cropley, 2001).

وقد أجرى كل من ماكينون، وهيلسون وبارون دراسات على ما يسمى الإبداعية المهنية. استخدموا فيها استفتاء زملاء العمل والخبراء كوسيلة لقياس الإبداع، حيث يتم في هذا الأسلوب مقارنة أداء الأشخاص المبدعين في الوظائف أو المهن مع أداء زملائهم الأقل إبداعاً. (Mackinnon,1983) ، (Helson, 1983)، (Barron, 1969).

**علاقة الصفات الشخصية بالإبداع:**

هنالك أشخاص يتمتعون بصفات شخصية معينة تكون سبباً للقيام بأعمال إبداعية. فالشخص الذي يشعر برغبة شديدة في تحقيق العدالة ورفع الظلم عن المستضعفين، قد يدفعه ذلك لكتابة الشعر، أو الروايات، أو المسرحات، التي يسعى من خلالها لتصحيح الأخطاء الاجتماعية. والشخص الذي يتمتع بإرادة قوية وعزم وتصميم قد تدفعه إرادته إلى تجاوز الفشل والإحباط ونقل معاناته إلى الآخرين. فالصفات الشخصية يمكن أن تكون سبباً كافياً للإبداع. وهنالك بعض الصفات الشخصية التي تسهل الإبداع، أي أنها ضرورية للإبداع ولكنها ليست كافية ومن أمثلتها الشجاعة والثقة بالنفس والولع بالأشياء الجديدة.

**المنحى الوصفي والمنحى الكمي:**

يرى كروبلي أنه يمكن النظر إلى العلاقة بين الصفات الشخصية والإبداع بطريقتين: الأولى تفترض وجود حد أدنى من الخصائص الشخصية حتى يحدث الإبداع، ويسمى هذا الحد الأدنى "عتبة الإبداع" فإذا توفرت الخصائص المطلوبة للعتبة فإن الشخص يصبح مبدعاً، وتقع هذه الطريقة ضمن المنحى الوصفي للإبداع. أما الطريقة الثانية فتنظر إلى الإبداع من زاوية مقدار أو كمية الخصائص الموجودة لدى الفرد، لذا تقع هذه الطريقة ضمن المنحى الكمي. فكلما زادت شدة الخصائص زادت احتمالية الإبداع. وإذا أمعنا النظر في الطريقتين

نجد أن المنحى الكمي يفتح بابا للأمل عند التربويين أكثر من المنحى الوصفي لأن تنمية الخصائص الموجودة أسهل من زرع خصائص غير موجودة أصلاً. (Cropley, 2001).

**الإبداع وحل المشكلات**

إن نوع المشكلة هو الذي يحدد فيما إذا كانت تحتاج إلى التفكير الإبداعي لحلها أم لا. فقد سبق أن صنف الحارثي (الحارثي، ١٩٩٩) المشكلات إلى ثلاثة أنواع:

مشكلات مغلقة: وهي المشكلات المعرفة والمحددة تحديداً واضحاً، وكذلك فإن طريقة حلها محددة سلفاً. مثل المشكلات التي تأتي تطبيقاً مباشراً على قاعدة علمية أو رياضية أو فيزيائية معروفة. فليس لهذه المشكلات إلا حلاً صحيحاً واحداً وتحل بطريقة روتينية لا تحتاج إلى إبداع.

**المشكلات المتوسطة:** وهي مشكلات معرفة جيداً إلا أن طريقة حلها غير محددة، ويمكن أن تحل بعدة طرق رغم أن الجواب الصحيح لها واحداً. ويمكن أن يستخدم التفكير الإبداعي في ابتكار طرق جديدة للوصول إلى الحل الصحيح لها. ولكن مجال الإبداع في حلها يبقى ضيقاً. وأن التوسع في استخدام التفكير الإبداعي في مثل هذه المشكلات قد يمنع الوصول إلى الحل، ويحدث ذلك عندما يتجاهل الشخص الحلول الواضحة للمشكلة بسبب بحثه عن حلول غامضة أو عندما يذهب الشخص إلى أبعد من المشكلة الفعلية نتيجة إعادة تعريفها بأسلوب معقد. فكما أن المشكلات الروتينية تمنع تدخل الإبداع، فإن الإبداع يمكن أن يمنع حل المشكلة.

**المشكلات المفتوحة:** وهي مشكلات غير معرفة وطرق حلها غير واضحة وليس لها جواب صحيح واحد. مثل هذه المشكلات تحتاج إلى الإبداع في تعريف المشكلة وفي البحث عن حلول لها وفي توضيحها. وقد ميز كيرتون (Kirton, 1989) بين الأشخاص الذين يبحثون عن حل المشكلة بالاستفادة مما يعرفون، أو يستطيعون عمله (التقليديون)، وبين الناس الذين

يعيدون تركيب المشكلة وتنظيمها وتعريفها من جديد ويبحثون عن الحل حتى لو كان خارج الحدود التقليدية (المبدعون).

وقد أكد تريفنجر وزملائه على أهمية ما أطلقوا عليه "النظام البيئي الكامل للمشكلة". ويعني هذا النظام في مفهومهم أن الشخص المكلف بحل المشكلة، ينبغي أن يدرك تفاعل الصفات النفسية للفرد مع عملية الإبداع نفسها، ومع الموقف، ومواصفات المهمة التي يقوم بها، ومع طبيعة المنتج المرغوب. فهذه العوامل تؤثر على بعضها بعضاً (Treffinger, Sortore & Cross, 1993).

ولكن يجب الحذر من تعريف الإبداع على أنه الجدة في مكان محدد أو زمان محدد، فإن مثل هذا التعريف للإبداع قد يحدد عمليات التفكير العقلي والتراكيب المعرفية. فإن أي إنسان جاهل أو حتى مجنون يمكن أن ينتج الجدة، فنقل الأفراد مثلاً من ظروف عمل معينة إلى أخرى غير معروفة يتوفر فيه الجدة، ولكن الواضح أن هذا التجديد وهذه الجدة تختلف عن الاختراع والابتكار والأفكار الإبداعية فهي ليست من الإبداع في شيء (Cropley, 2001).

**الإبداع والصفات الشخصية**

أجريت دراسات كثيرة حول خصائص الشخصية المبدعة. وقد اختلفت هذه الدراسات حول عدد الخصائص ونوعها. وقد ذكر كروبلي (Cropley, 2001) عدداً من هذه الدراسات منها دراسة دالاس وغاير (Dallas & Gaier, 1970) التي حددت إحدى عشر صفة للشخصية المبدعة وهي: الاستقلالية، والتفوق، والانطواء على الذات، والانفتاح، والاهتمامات الواسعة، وقبول الذات، والحدس، والمرونة والاتزان الاجتماعي، وعدم الاهتمام بالعادات والتقاليد، والاتجاهات المعاكسة للمجتمع. ويرى كروبلي أن الصفتين الأخيرتين تعدان صفات سلبية ولا يصلح إدراجهما في صفات الشخصية المبدعة، وذلك انسجاماً مع تعريف الإبداع الذي مر ذكره والذي يركز على ثلاثة عناصر للإبداع وهي الجدة والفاعلية والأخلاقية. حيث أن صفة عدم الاهتمام بالتقاليد ومعاكسة المجتمع قد تفتقر إلى عنصري الأخلاقية والفعالية.

أما دراسة ديسي (Dacey, 1989) فقد أشارت إلى سبع خصائص هي: التسامح مع الغموض، وحرية المثير، أو المرونة، وتَحمُّل المخاطرة، وتفضيل التعقيد، وامتلاك صفات الذكورة والأنوثة معا، وقبول الذات، والحرية الوظيفية، والاتجاهات الإيجابية نحو العمل، وقد ركزت دراسة إيزنك (Eysenck, 1997) على الاستقلالية، وعدم الجزم، والانفتاح على الإثارة، والمرونة، والتسامح مع الغموض، والتوجهات الداخلية، وقوة الأنا. ومنها دراسة بارون وهارينغتون (Barron & Harrington, 1981) التي أكدت على خمس صفات للشخصية المبدعية هي :

تفضيل التعقيد، الاستقلالية، الثقة بالنفس، والقدرة على التسامح مع الخصائص المتناقضة للنفس، والتقدير العالي للجمال.

نخلص من هذا أن معظم الدراسات أكدت بالدرجة الأولى على الصفات التالية: الاستقلالية، قبول الذات، المرونة، الانفتاح على الإثارة، التسامح مع الغموض، تفضيل التعقيد. ويأتي في الدرجة الثانية صفات الحدس، وتحمل المخاطرة، والاهتمامات الواسعة. وهناك صفات أخرى للمبدعين مثل حُبِّ اللعب، والفكاهة، والرغبة في عدم الانضباط، والتساؤل.

وإن عملية اكتشاف الإبداع ينبغي أن تركز على قياس هذه الصفات عند الأطفال.

**الإبداع عند الأطفال والبالغين**

**الإبداع عند الأطفال:**

أشار تورنس إلى أن أول انتكاسة ظهرت على مقاييس الإبداع للأطفال كانت عند دخولهم المدرسة وقد أطلق عليها انتكاسة الصف الرابع (Torrance, 1968 ).

وقد أشارت دراسة كامب إلى حدوث انتكاسة في الإبداع بعد الصف السادس الإبتدائي (Camp, 1994). وقد ميز روزنبلات وونر (Rosenblatt & Winner, 1988) بين ثلاثة مراحل من الإبداع وهي:

مرحلة الطفولة المبكرة أي ما قبل سن السادسة ، ويطلق عليها المرحلة ما قبل التقليدية وهي المرحلة التي أطلق عليها تايلور (Tayler, 1975) مرحلة التعبير العفوي أو مرحلة "النتاج الحر" وتحدث على مستوى التفكير المادي وفي هذه المرحلة لا يأبه الطفل بالواقع، وإنما هي تعبير عفوي عن ذاته. والمرحلة الثانية هي "المرحلة التقليدية" التي تبدأ من سن السادسة إلى العاشرة أو الثانية عشر وبسبب تطور مهارات النقد والتقويم قد تبدو الجدة متكلفة في هذه المرحلة لتكون متطابقة مع الأعراف الخارجية. والمرحلة الثالثة هي (مرحلة ما بعد التقليدية) وتبدأ من سن الثانية عشر عادة حتى سن البلوغ وتتطلب هذه المرحلة تفكيراً مجرداً معتمداً على التطور المعرفي المتزايد للطفل وتستخدم فيها التصانيف والأنظمة. ويبدأ الفرد بالأخذ بعين الاعتبار المعيقات الخارجية والقيم والتقاليد الاجتماعية.

**الإبداع عند البالغين:**

إن الإبداع عند الكبار أكثر نضجاً معرفياً واجتماعياً من إبداع الأطفال. ويأخذ إبداع البالغين الأعراف الاجتماعية والعالم الواقعي الخارجي بالحسبان، وهو أكثر غناءً من إبداع الأطفال بسبب خبرة الكبار ونضجهم، فالأطفال يوجدون الجدة أو التجديد تلبية لحاجاتهم النفسية، أما الكبار فإنهم يوجدون الجدة لأنفسهم وللعالم الخارجي الواقعي. ولكن الإبداع يبدأ في التناقص مع تقدم العمر. ولكن هذا التناقص في القدرات الإبداعية لا يعزى إلى التدهور السيكولوجي أو البيولوجي فقط. فهناك مجموعة من المتغيرات الداخلية النفسية، والعوامل الخارجية، الاجتماعية والوظيفية والاقتصادية، تحول دون ظهور الإبداع من الكبار. إلا أن هناك بعض الدراسات التي لا ترى أن تناقص الإبداع مع تقدم العمر قاعدة عامة شاملة، بل هنالك استثناءات كثيرة لهذه القاعدة.

فهناك دراسة لبيرنشتين وغارنر ( Root-Bernstein, Bernstein & Garner 1993, Cited in Cropley, 2001) أشارت إلى أن الاختلاف الرئيسي بين العلماء الذين حافظوا على قدراتهم الإبداعية مع تقدم العمر، والذين كان لهم إنجازات إبداعية مبكرة، ثم توقفوا عن الإبداع، كان في أن العلماء الذين حافظوا على قدراتهم الإبداعية تنقلوا في وظائف متعددة ومجالات مختلفة وكانت لديهم الإرادة القوية في نقل اهتماماتهم وتوجهاتهم

للمجالات الجديدة، والقدرة على التكيف مع الأوضاع الجديدة. أما العلماء الذين استمروا في مجال واحد أو انتقلوا على أعمال إدارية، فقد توقف انتاجهم الإبداعي، لأن العمل في نفس المجال مدة طويلة من الزمن يؤدي إلى مستوى عال من الألفة بالعمل والتعود عليه، الأمر الذي يجعله حجر عثرة أمام ومضة الإلهام الإبداعية. وإن متطلبات المحافظة على القدرات الإبداعية هي العامل المؤثر على قدرات الإنتاج الإبداعي وليس عامل التقدم في العمر. ومن هذه المتطلبات ما يلي:

* المحافظة على الحساسية للمشكلات.
* عدم الخوف من التجديد.
* توفر إرادة اكتساب خبرات جديدة.
* الثقة بالنفس.
* عدم التمسك بعجرفة التصور الذاتي.
* القدرة على التعاون مع الآخرين.

(Cropley, 1992)

**قياس الإبداع**

توفر اختبارات الإبداع وسيلة مناسبة تساعد الناس لمعرفة ما يجب معرفته، وما يجب عمله؛ ليصبح المتعلم أكثر إبداعاً. فقد قدمت اختبارات الذكاء تعـــريفاً عملياً للذكاء مما جعل بورنع (Boring) وهو أحد الباحثين في الذكاء أن يعرف الذكاء بأنه ما تقيسه اختبارات الذكاء، أو بأنه الجوانب التي تحاول اختبارات الذكاء قياسها. وكثيراً ما يستخدم هذا التعريف للتهكم على اختبارات الذكاء. ولكن قبول اختبارات الإبداع المبنية على تعريف الإبداع تعيدنا إلى تعريف بورنغ التهكمي فنعرف الإبداع على أنه الجوانب التي تحاول اختبارات الإبداع قياسها. ورغم ما في هذا التعريف من تهكم إلا أنه يساعد في اختيار محتويات برامج تنمية الإبداع.

وقد اعتاد علماء النفس على استخدام الاختبارات وسيلة لقياس قدرات أو استعدادات الأشخاص بالنسبة لسمة أو صفة معينة قابلة للقياس والملاحظة؛ لكنهم لم يعتادوا على

استخدام الاختبارات لتعريف المفهوم أو الفكرة مثل مفهوم الإبداع. ومن جهة ثانية ممكن استخدام نتائج الاختبارات في تصميم برامج تعليمية معينة.

وتعطي الاختبارات درجات رقمية للصفات التي تقيسها، وتشير هذا الدرجات الرقمية إلى تشخيص لمواطن القوة أو مواطن الضعف عند الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار.

وهناك طريقتان لتحليل نتائج الاختبارات فيمكن أن يتم التحليل على شكل جمعي حيث يتم مقارنة درجات شخص معين مع متوسط درجات المجموعة فيوصف الشخص على أنه فوق الوسط أو تحته أو فيه، ويمكن أن تقارن درجات الشخص على نحو فردي وذلك بمقارنتها مع درجات الشخص نفسه في المجالات التي يقيسها الاختبار، وتوصف الدرجات بأنها ضعيفة أو قوية في المجالات المختلفة، بغض النظر عن كيفية مقارنتها مع متوسط المجموعة. فقد يكون أداء الفرد أعلى من متوسط المجموعة في سائر المجالات، ولكن إذا قارنا أداءه في كل مجال على حده مع مستوى أدائه الكلي قد تجده ضعيفاً في بعضها وقد تجده قوياً في بعضها الآخر.

**قياس الإبداع من خلال مواصفات المنتج**

لقد ذكرنا سابقاً أنه ينبغي أن يتوفر في المنتج الإبداعي ثلاث صفات وهي الجدة والفعالية والأخلاقية ونعني بالجدة هنا أن يكون المنتج الإبداعي غير معروف سابقاً في محيط محدد، ولا نعني أن يكون غير معروف على المستوى العالمي، أو مستوى المجتمع كله. فالجدة هنا مفهوم نسبي، فإذا كان المنتج الإبداعي غير معروف وجديد بالنسبة للشخص، أو بالنسبة للبيئة المحيطة؛ فإننا نعتبره جديداً وموصوفاً بالإبداع حتى لو كان معروفاً في بيئة أخرى، أو عند أشخاص آخرين. فطالب المرحلة الإبتدائية إذا جاء بشيء جديد بالنسبة له، نعتبره عملاً إبداعياً ولو كنا نعرف هذا الشيء قبله.

ونعني بالفعالية أن يكون المنتج ذا فائدة عملية بمعنى أنه يقدم حلاً لمشكلة معينة، أو يحقق هدفاً جمالياً أو فنياً. ونعني بالأخلاقية أن يلتزم المنتج بالقواعد الأخلاقية بمعنى أن لا يكون هداماً أو إجرامياً. ولذلك إذا أردنا قياس الإبداع من خلال النظر في المنتجات ينبغي

مراعاة هذه الجوانب الثلاث في المنتج. وسوف تناقش كلاً من الجدة والفعالية بشيء من التفصيل لأهميتهما في قياس الإبداع من خلال المنتجات.

**الجدَّة:**

لقد ناقش ستيرنبرغ (Sternberg, 1999) موضوع الجدة في المنتج الإبداعي وبين أنه يمكن أن تظهر بسبعة طرق هي:

١- نقل ما هو معروف ومألوف في حقل معرفي ما إلى حقل معرفي آخر.

٢- النظر إلى ما هو معروف ومألوف بطريقة جديدة وفهمه بمفهوم جديد.

٣- إضافة أشياء جديدة لما هو معروف ومألوف في حقل معرفي معين.

٤- استخدام المفهومات المألوفة استخداماً أبعد وأعمق من استخداماتها الحالية.

٥- توسيع المعرفة المألوفة في مجال ما، وإعادة توجيهها إلى مجالات جديدة.

٦- إعادة بناء أساليب قديمة وإعادة الحياة لها من جديد.

٧- إعادة المبادأة أي البدء من نقطة جديدة غير النقطة المألوفة والانطلاق منها إلى اتجاهات جديدة.

**الفعالية:**

أشار كروبلي (Cropley, 1999) إلى أن الفعالية تقسم إلى قسمين فعالية خارجية وفعالية داخلية. ويقصد بالفعالية الخارجية قدرة المنتج على التعامل مع مشكلة ما، وتقديم حل لها؛ ومن أمثلتها قدرة الآلة المنتجة على إنجاز العمل، أو متانة جسر في تحمل حركة السير ومقاومة الظروف الجوية. أما الفعالية الداخلية فهي تعبر عن الاهتمام بالاتساق بين عناصر المنتج، مثل: تناسب الألوان، وتوفر العناصر الجمالية. وقد يولي الشخص المبدع أحد نوعي الفعالية اهتماماً أكبر على حساب النوع الآخر. لذا عند الحكم على المنتج الإبداعي يجب ملاحظة معايير الفعالية الخارجية ومعايير الفاعلية الداخلية معاً.

**اختبارات قياس الإنتاج الإبداعي**

قام تايلور (Taylor, 1975) ببناء اختبار لقياس الإنتاج الإبداعي من خلال المجالات السبعة التالية:

التوليد، وإعادة التكوين، والجدة، ومدى الصلة بالموضوع، ومتعة الاستعمال، ومدى التعقيد والوضوح، وسهولة التناول. وقام بسيمر وأوكين (Besemer & Oquin, 1999) ببناء مقياس مفردات الإبداع الذي يتكون من ثلاث مجالات فقط هي: الجدة، والقدرة على حل المشكلات، والاتقان، والتركيب.

وقد نشر جيلفورد عام ١٩٧٦ اختبارات الابداع للأطفال، ويصنف جيلفرود العمليات العقلية إلى مجالات ثلاثة هي: المحتوى والعمليات والنواتج. وتتكون العمليات من التفكير المتقارب والتفكير المتشعب. ويتكون مقياس جيلفورد من عشرة اختبارات فرعية موجهة لطلبة المرحلة الابتدائية العليا.

أما اختبارات تورفس للتفكير المتشعب فقد نشرت عام ١٩٦٦م وقد تم تحديثها عام ١٩٩٩ (Torrance, 1999) ولها قاعدة واسعة الانتشار. وتتكون من جزء خاص بالقدرة اللفظية، وجزء خاص بالأشكال. ويحتوي كل من هذين الجزأين نموذجين: أ ، ب. يحتوي جزء القدرة اللفظية على ستة أنشطة هي: طرح الأسئلة، وتخمين الأسباب، وتخمين النتائج، وتحسين النتائج، والاستخدامات الغريبة، ووضع الافتراضات. ويحتوي قسم الأشكال على ثلاثة أنشطة هي: بناء الصور، واتمام الصور، والخطوط. وتعطى درجات القدرة اللفظية على ثلاثة مجالات هي: الطلاقة والمرونة والجدة، وقد سماها تورنس الصفات العقلية. أما أنشطة الأشكال فتعطى خمس درجات لخمس صفات عقلية هي: الطلاقة، والمرونة، والاتقان، وتجريد العناوين، ومقاومة الإغلاق المبتسر. (Cropley, 2001).

ومن اختبارات قياس الإبداع أيضاً اختبار والش وكوجان، ومنها اختبار الارتباطات البعيدة، واختبارات المسارين (Brophy, 1998)، ومنها أيضاً اختبار إنتاج الصور لكل من إربان وجيلينز (Urbran & Jellins, 1996) ومنها اختبارات حل المشكلات (Brophy, 1998)، ومنها اختبار "التطوير والتجديد" لكيرتون (Kirton, 1989)، ومنها أيضاً اختبار معالجة المعلومات لمامفورد وزملائه. وقد راجع كروبلي عدداً من هذه الاختبارات وتوصل إلى أن

غالبيتها تقيس صفات المنتج أو عمليات الإبداع نفسها وقد لخص الصفات التي يمكن قياسها في المنتج، والصفات التي يمكن قياسها في عمليات الإبداع في الجدول التالي:

**جدول رقم (١)**

يبين الصفات التي يمكن قياسها في المنتج الإبداعي وفي عمليات الإبداع:

| صفات المنتج الإبداعي | صفات العمليات الإبداعية |
|---|---|
| الجِدَّة | غياب الرقابة عن الإدراك وترميز البيانات. |
| مدى ارتباطه | طلاقة الأفكار |
| الصلاحية | إدراك المشكلات وبناءها |
| مدى التعقيد | دمج الأفكار بأسلوب غير مألوف |
| الفهم | دمج التصانيف |
| الدهشة | إدراك الحلول |
| الإتقان<br>توليد الأفكار | - تحويل الأفكار وإعادة بنائها.<br>- إدراك التضمينات.<br>- تفسير وتوسيع الأفكار.<br>- تقويم ذاتي للأفكار. |

**قياس الصفات الشخصية للإبداع**

يرى عدد من الباحثين أنه يمكن قياس الإبداع باستكشاف الصفات السيكولوجية للمبدعين التي تتضمن صفات الشخصية والدافعية والاتجاهات والقيم. وقد تبلور في الأدب التربوي أسلوبان رئيسان لقياس الصفات الشخصية المرتبطة بالإبداع، وهما أسلوب دراسة السّيرَ الذاتية للمبدعين، وأسلوب الاختبارات الشخصية. وتتضمن دراسة السير الذاتية معلومات عن خبرات الفرد العائلية والوظيفية والخيالية ومؤهلاته العلمية، وانجازاته العملية، واهتماماته وهواياته، أما الاختبارات الشخصية فتتضمن قياس الصفات الشخصية، مثل: المرونة والطلاقة والجدة والحساسية للمشكلات، وقدرته على التوسيع والإفاضة، ومواصلة الاتجاه، كما تتضمن اهتماماته الخارجية مثل: التسامح، والعدوانية، والسلوكيات العاطفية، والمشاعر، والاتجاهات والقيم.

قام سكيفر وانستازي ببناء مقياس للسيرة الذاتية يتكون من ١٦٥ فقرة بعضها فقرات مغلقة مكونة من فقرات اختيار من متعدد وبعضها فقرات مفتوحة. ويركز هذا المقياس على الخبرات الواقعية في خمس مجالات هي: الخلفية العائلية، والتوجه الثقافي والفكري، والدافعية،

واتساع مجال الاهتمامات، والدافع نحو الجدة والتنوع (Schaefer & Anastansi, 1968) وقد قام مايكل وكولسون ببناء مقياس للسيرة الذاتية للبالغين وطبق المقياس على ١٠٠ مهندس كهربائي اعتبر بعضهم مبدعين لحصولهم على براءات اختراع واعتبر الآخرون غير مبدعين لأنهم لم يحصلوا على شهادات اختراع. ويتكون المقياس من ١٠٠ فقرة تركز على المعلومات الواقعية وتغطي أربع مجالات هي الصراع مع الذات، وكفاح الوالدين، والخبرة الاجتماعية، والتدريب المستقل. (Michael & Colson, 1979).

وهناك مقاييس ركزت على الأنشطة والانجازات الإبداعية باعتبارها تقيس الأنشطة الواقعية في الحياة، ومنها مقياس رونكو للأنشطة الإبداعية الذي يقيس أنشطة الطلاب من الصف الخامس حتى الصف الثامن في ستة مجالات هي الأدب، والموسيقى، والمسرح، والفنون، والحرف اليدوية، والعلوم. (Runco, 1987). ومنها أيضاً مقياس ميلغرام وهونج الذي يقيس مواهب إبداعية محددة من خلال المشاركة في الأنشطة المدرسية ( Milgram & Hong, 1999)

وهناك مقاييس للإبداع والموهبة ركزت على الصفات الشخصية الخاصة التي يُعتَقَد أنها تزيد من احتمال وجود الإبداع أو أنها ضرورية لوجوده.

ومن هذه المقاييس مقياس جونسون الذي يركز على قياس تفضيل التعقيد إضافة إلى صفات أخرى. ويستخدم المقياس سُلَّماً خماسياً يتراوح ما بين دائماً وأبداً ويغطى ثمانية مجالات من أهمها: البراعة أو الدهاء، والاستقلالية، والتأكيد الإيجابي على الذات، وتفضيل التعقيد. (Johnson, 1979).

وقد اهتم بعضهم بالدافعية واعتبر أنها ضرورية لظهور الإبداع. ومن المقاييس التي طورت لتقيس الإبداعية مقياس ويليمز (Williams, 1972) الذي يرتبط بشكل مباشر بدور الدافعية في الإبداع، ويغطي هذا المقياس حب الاستطلاع، وسعة الخيال، وحب المغامرة، وتفضيل التعقيد، ويستخدم هذا المقياس لطلبة المدارس من الصف السادس حتى الصف الثاني عشر. ومن المقاييس التي تركز على قياس الدافعية للإبداع مقياس بيرد (Byrd, 1986). ويعمل هذا الاختبار على إيجاد تكامل بين التفكير والدافعية، ويعتبر الإبداع حصيلة التفاعل بين التفكير الإبداعي والدافعية أو حب المغامرة. ويتكون المقياس من ٥٦ فقرة نصفها يقيس التفكير

الإبداعي والنصف الآخر يقيس حب المغامرة، ويستخدم المقياس سُلَّماً ثمانياً يتراوح ما بين عدم الموافقة كلياً والموافقة المطلقة.

وقد ركز بعض الباحثين على الاتجاهات التي تؤدي إلى الإبداع، ومن المقاييس التي ركزت على الاتجاهات مقياس بأسادور وجوسدورف، ويتكون الاختبار من ٢٤ فقرة، ويستخدم المقياس سُلَّماً خماسياً يتراوح ما بين "أوافق بشدة" "ولا أوافق بشدة" ( Basador & Hansodorf, 1996).

وقد لخص كرويلي (Cropley, 2001) صفات الشخص المبدع كما تعرفها اختبارات قياس الإبداع في الجدول التالي، وقد قسم الصفات إلى قسمين رئيسين قسم يختص بالدافعية والآخر بالصفات الشخصية الأخرى.

**جدول رقم (٢)**

الدافعية والصفات الشخصية

| صفات تتعلق بالدافعية | صفات تتعلق بالشخصية |
|---|---|
| - التوجه نحو الهدف.<br>- الإعجاب بالمهمة.<br>- مقاومة الحلول غير الناضجة.<br>- حب المغامرة.<br>- تفضيل الكمال.<br>- تفضيل التعقيد.<br>- طرح أسئلة غريبة.<br>- الرغبة في إظهار النتائج.<br>- الرغبة في استشارة الآخرين دون التقيد بآرائهم.<br>- الرغبة في الابتعاد عن التقليد. | - خيال واسع.<br>- مرونة فكرية.<br>- حب الاستطلاع.<br>- الاستقلالية في التفكير.<br>- التميز عن الآخرين.<br>- التسامح مع الغموض.<br>- الثقة بالحدس.<br>- الانفتاح على اللاوعي.<br>- التعامل مع أفكار متعددة في وقت واحد.<br>- القدرة على تحويل الملموس إلى مجرد. |

**كيف نتعرف على الطلبة الموهوبين**

إن أهم الشروط التي ينبغي توفرها للتعرف على الموهوبين واكتشاف مواهبهم هو وجود البيئة التعليمية والبيئة الصفية التي تشجع الإبداع والتفكير التباعدي (التشعيبي) ، كما تشجع مهارات التفكير العليا والأسئلة ذات النهايات المفتوحة. ومن المتفق عليه بين الباحثين أنه ليس هنالك طريقة واحدة لاكتشاف الموهوبين، أو للتعرف على نقاط القوة ونقاط الضعف لأي تلميذ،

ولكن بصفة عامة إذا استخدمنا مجموعة من الأساليب التي تتعاضد وتتكامل معاً يمكن للمعلم أن يبني صورة تفصيلية لقدرات ومواهب الطالب بحيث تستند إليها الأحكام والقرارات التي يمكن اتخاذها بشأن ذلك الطالب. ومن الأساليب التي يمكن استخدامها أسلوب الملاحظة الحساسة المركزة في جو من الحرية الذي يشجع الطالب على تحقيق ذاته والتعبير الحر عن أفكاره دون خوف من الانتقاد أو الاستهزاء أو الرفض أو التهديد النفسي أو المادي. ويضاف إلى أسلوب الملاحظة الدقيقة بعض الاختبارات الموضوعية التي سبق أن تحدثنا عنها. وينبغي أن تكون عملية التعرف على الموهوبين واكتشاف مواهبهم عملية شاملة تشمل جميع جوانب الشخصية بالإضافة إلى الجوانب الأكاديمية والسلوكية والاجتماعية. ويجب الحذر من التمييز بين الأفراد على أسس عرقية أو دينية أو مذهبية أو طائفية أو جغرافية أو ثقافية أو اجتماعية أو اقتصادية. كما ينبغي أن تكون العملية مرنة ومستدامة وذلك لكي تكتشف المواهب التي قد لا تظهر في بداية الأمر.

ومن أهم مصادر المعلومات التي تساعد المعلم على اكتشاف مواهب الطلاب ونقاط القوة أو نقاط الضعف لديهم والتعرف على حاجاتهم العاطفية والاجتماعية ما يلي:

- أولياء أمور الطلاب وبخاصة في المراحل الأولية.
- اختبارات الذكاء (الشفوية وغيرها).
- الاختبارات المقننة.
- النتائج المدرسية وبخاصة الرياضيات، والقراءة، وانجازاتهم المختلفة.
- السجلات المختصرة والمقابلات.
- استخدام قوائم الضبط والتعرف.
- مقاييس التدريج.
- وجود مترجمين أو مفسرين للطلاب الذين يتكلمون لغات أخرى.

فعندما تلتقي المعلومات الصادرة عن المعلمين مع تلك الصادرة عن الأقران والوالدين وتساند بعضها بعضاً يمكن أن تسهم في عملية التعرف على الموهوبين ويكون الحكم الصادر صادقاً إلى حد ما. كما أن اختبارات القدرات ومقاييس الإبداع التي سبق الحديث عنها ومقاييس الانجازات التي يقوم بها الطلاب يمكن أن تكون ذات قيمة كبيرة في تأسيس أرضية صلبة تنطلق

منها عملية التعرف على الموهوبين والمبدعين واكتشاف مواهبهم. إن استخدام الوسائل المتعددة المشار إليها آنفاً يساعد على اكتشاف المواهب لدى الطلاب. ولكن الاعتماد على أسلوب واحد في التعرف على الموهبة مثل اختبار الإنجازات في القراءة والاستيعاب والأداء لا يعد أسلوباً صادقاً لأن بعض الموهوبين قد لا تتاح له الفرصة المواتية لتحقيق ذاته واستثمار قدراته وإبراز استعداداته.

إن عملية التعرف على الموهوبين واكتشاف مواهبهم ليست عملية محددة متجانسة، نظراً لوجود فروق فردية كبيرة ومتعددة بين الموهوبين أنفسهم في المجالات العاطفية والاجتماعية والنفسية والجسدية، إن السلوك الصفي للموهوبين يتنوع ويتعدد وقد لا يتطابق مع المعايير التي يعتمدها المعلمون لمنح الدرجات أو العلامات للطلاب.

رعاية الطلبة الموهوبين والمبدعين

أشارت بعض الدراسات أن الطالب الموهوب يتمتع غالباً بقدرات متميزة في عدة مجالات. لذا ينبغي أن يتحدى المنهج قدرات الطالب ويسعى إلى توسيعها وتعميقها. يستدعي هذا الأمر أن يكون مدى المنهج واسعاً ومركباً، وأن يتيح للطالب فرصاً للدراسات عبر المواد الدراسية. لذا ينبغي أن تصمم الخبرات التعليمية بدقة في إطار نواتج التعلم الأكثر أهمية وأن تكون ذات مدى واسع تراعي الترابط والتكامل الأفقي بين المواد الدراسية المختلفة. كما ينبغي أخذ وجهة نظر كل من الوالدين والخبراء والطلاب أنفسهم بعين الاعتبار عند تصميم البرنامج.

الخبرات التعلمية وطرق التدريس :

ومن الضروري أن تتوفر المواصفات التالية في الخبرات التعليمية وطرق التدريس للموهوبين:

- أن تكون طرق التدريس والنشاطات مرنة بحيث تلبي قدرات الطلاب ومعرفتهم وحاجاتهم المتنوعة.
- أن تضم مدى واسعاً من الأنشطة الفردية والجماعية تتلاءم مع القدرات والمهارات ومستويات التعليم المختلفة.
- أن تنمي المهارات العامة ومهارات واستراتيجيات التفكير العليا.
- أن تسمح للنقاش في مواضيع مختارة للتعلم ضمن إطار المنهج.

- أن تشجع الأسئلة والواجبات ذات النهايات المفتوحة التي تتيح الفرصة للطلاب لبناء المعرفة.
- أن تبرز أنواع التفكير المختلفة مثل التفكير المنطقي والناقد والإبداعي والجانبي وغيرها.
- أن تعطي أهمية لإنجازات الطلاب التعليمية وتعطيهم الفرصة لعرضها.
- أن تشجع الطلاب على مساعدة بعضهم بعضاً في التعلم.
- أن توظف إمكانات التعلم المفتوح والتعلم الشبكي الاتصالي ومصادر التعلم الخارجية الأخرى في خدمة العملية التعليمية التعلمية.

**توقعات المعلمين**

إن توقعات المعلمين واعترافهم بالتعلم المسبق لدى الطلبة الموهوبين واستثماره يمكن أن يكون له أثر كبير على تطوير النواتج التعليمية العالية لديهم. إن الطلبة الموهوبين قادرون على أن يحصلوا معلومات ومهارات متقدمة؛ وبناءً عليه يمكن أن يكون أداءهم في مستوى أعلى من مستوى نظرائهم في العمر.

وينبغي ملاحظة أن الطلاب الموهوبين يتطلبون مساعدة وعناية من المعلمين لكي يحققوا النواتج المتقدمة المشار إليها سابقاً. إنهم لا يستطيعون تعلم كيفية التعلم من تلقاء أنفسهم فقط. وينبغي أن يتوقع المعلمون أن الطلبة الموهوبين قادرون على تعلم كيف:

- يوجهون تعلمهم وكيف يديرونه ويناقشونه ويقومونه.
- يأخذون العلاقات المختلفة بعين الاعتبار وكيف يولدون أفكاراً جديدة ونظريات جديدة وحلولاً إبداعية.
- يصبحون منتجين وليس مجترون للمعرفة.
- ينمون مهاراتهم وقدرتهم على التحليل الناقد والإبداع.
- يطبقون عمليات تحليلية لحل المشكلات واتخاذ القرارات.
- يصدرون أحكاماً دفاعية ويقومون أفكارهم وأفكار الآخرين.
- يعملون بثقة عالية بأنفسهم سواء كانوا مستقلين أو متعاونين في مواقف جماعية.
- يستمتعون بالتعلم.

**الأنشطة المقترحة:**

ينبغي أن يصمم المدرسون نشاطات لتدعم نماذج التعليم والتعلم والاستراتيجيات التعليمية التي تساعد الطلبة الموهوبين في تحقيق أنفسهم. وأن تركز الأنشطة على مساعدتهم لتنمية مهارات عقلية في مستويات التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم وحل المشكلات.

وفي مجال إفراد التعليم ينبغي توجيه الطلبة الموهوبين لكي ينموا مهارة تحمل مسؤولية التعلم، وليصبحوا متعلمين مستقلين، وان يعملوا بحسب قدراتهم وإمكاناتهم وأن يمارسوا عملية إصدار الأحكام واتخاذ القرارات وتقويم أعمالهم ذاتياً.

وفي مجال العمل التعاوني ينبغي إفساح المجال لهم لكي يمارسوا النقاشات مع زملائهم ومع معلميهم ويشاركوا في عمليات التعلم والتعليم، ويشاركوا في اتخاذ القرارات بصفة عامة، ويتحملوا المسؤولية الفردية في تحقيق نواتج التعلم.

**نموذج التعلم المستقل:**

المتعلم المستقل هو المتعلم الذي يحل المشكلات أو يطور أفكاراً جديدة بواسطة مجموعة من التفكير التشعبي (الإبداعي) والتقاربي، ويعمل بأقل مستوى من التوجيه الخارجي في مجالات مختارة من العلم. (Betts & Knapp, 1981) وقد طور بيتز نموذج المتعلم المستقل كي يساعد الطلبة الموهوبين ليصبحوا متعلمين مستقلين وموجِّهين ذاتياً لكي يتمكنوا من تطوير مهاراتهم وأفكارهم واتجاهاتهم الإيجابية، ضمن المجال المعرفي، والمجال العاطفي، والمجال الاجتماعي.

وقد صمم النموذج لكي يجعل المتعلم مسيطراً على عملية التعلم ويجعل المعلم مسهلاً لها.

ويمكن أن يستخدم هذا النموذج في الصفوف العادية بشيء من المرونة والتعديل، سواء في التعلم التعاوني أو التعلم الفردي وفي جميع المواد الدراسية.

ويركز نموذج المتعلم المستقل على التعلم بعمق أكثر من التعلم في المستوى الأفقي. ويعد التعلم مدى الحياة إحدى البؤر المفتاحية في هذا النموذج. ويركز أيضاً على تلبية حاجات المتعلم الذاتية من خلال النشاطات المقترحة في عناصره الخمسة التالية:

١- **التوجيه:** ويتضمن هذا العنصر فهم الموهبة، وفهم بناء الأنشطة الجماعية، وفهم التنمية الذاتية.

٢- **النمو الفردي**: ويتضمن فهم الذات وفهم الآخرين ومهارات التعلم، واستخدام التقنية، والتعرف على الحياة الجامعية والحياة العملية، ومهارات التنظيم ومهارات التوليد.

٣- **الإثراء:** ويتضمن البرامج، والبحث، والاستكشاف، والنشاطات الثقافية، والخدمات الاجتماعية، والرحلات، والمخيمات.

٤- **الملتقيات (سيمينارات):** ويتضمن تقديم العروض عن التوقعات المستقبلية، وحل المشكلات، والقضايا الخلافية، والقضايا ذات الاهتمام العام.

٥- **الدراسات المتعمقة:** ويتضمن هذا العنصر المشروعات الفردية، والمشروعات الجماعية، والتقويم الذاتي وتقويم الأقران. وتقديم العروض.

**نموذج حل المشكلات بطريقة إبداعية**

إن عملية حل المشكلات بطريقة إبداعية تعد أداة مرنة لفحص المشكلات والقضايا الواقعية. وقد طور هذا النموذج بواسطة أسبورن وبارنيه. ويتكون هذا النموذج من ست خطوات للتعرف على التحديات، وتوليد الأفكار الجديدة، وتنفيذ الحلول المبتكرة، ويستطيع الطلاب من خلال الممارسة المستمرة لهذه الخطوات أن يطوروا أساليبهم الإبداعية ويتعلموا صياغة التعميمات في مواقف جديدة. ويتكون هذا النموذج من الخطوات الست المنطقية التالية:

١- التعرف على الأهداف: ويتضمن تحديد الأهداف والتحديات والاتجاهات المستقبلية.

٢- التعرف على الحقائق: ويتضمن جمع المعلومات عن المشكلة، وتحديد المشكلة بأكبر قدر ممكن من الموضوعية أي بدون انحياز.

٣- حل المشكلة: ويتضمن تفحص جميع جوانب المشكلة لكي يفصل الجوانب الرئيسية عن الفرعية ويصوغ المشكلة على شكل نهايات مفتوحة.

٤- إيجاد الأفكار: توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار حول المشكلة، باستخدام أسلوب العصف الذهني.

٥- إيجاد الحل: اختيار أفضل الحلول، وتكوين معايير لتقويم الحلول المختلفة.

٦- الخطة التنفيذية: وتعني وضع خطة تنفيذية إجرائية لتطبيق الحل المفضل.

وتختلف هذه الطريقة عن غيرها في حل المشكلات في أنها تؤكد على توليد أحكام مختلفة بناءً على الأفكار والحلول الممكنة، وبهذه الطريقة نضمن استمرار تدفق الأفكار في الخطوتين الثالثة والرابعة. وإن دور المعلم في هذه الخطوة دوراً حاسماً في توفير البيئة الآمنة الخالية من التهديد التي تشجع الطلاب على تقديم اقتراحاتهم. ويتم التركيز في هذه الخطوة على الكم وليس على الكيف.

**نموذج رينزولي الإثرائي الثلاثي:**

يعد نموذج رينزولي من النماذج التدريسية المشهورة. وقد ركز رينزولي في هذا النموذج على ثلاثة أبعاد هي: التفوق، والالتزام، والإبداع. ويعد هذا النموذج بصيغته الأخيرة المعدلة نموذجاً إثرائياً شاملاً موسعاً للمدرسة مفيداً لغالبية الطلبة وبخاصته للموهوبين. ويوفر للموهوبين نموذجاً تربوياً لتحسين قدراتهم. ويتضمن هذا النموذج فرقاً للتخطيط للتقوية، ولتقدير الحاجات، وللنمو المهني، ولاختيار المواد التعليمية، ولتقويم البرنامج. ويضم بعضها دروساً في ترقية عمليات التفكير، وإجراءات لتعديل المنهج العادي ويتكون نموذج رينزولي الثلاثي من ثلاثة مستويات من التقوية:

**الأول: الاهتمامات العامة/ الأنشطة الاستكشافية.**

وقد صممت هذه النشاطات لتزويد التلاميذ بمدى واسع من الخبرات، تشمل رحلات ترفيهية قصيرة، نوادي، مراكز الهوايات، محاضرين زائرين، وجلسات للعصف الذهني.

**الثاني: نشاطات تدريبية جماعية/ تنمية مهارات.**

وقد صممت هذه النشاطات لتطوير التفكير ومهارات المشاعر والأحاسيس. وتشغيل الطلاب في تصميم التجارب، والمقارنة، والتحليل، والتسجيل، والتصنيف، ويركز فيها على مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ومهارات تعلم كيفية التعلم، باستخدام مستوى متقدم من الاتصال والمصادر المرجعية.

**الثالث: البحث فردياً أو في مجموعات عمل صغيرة في مشكلات واقعية.**

ويطبق التلاميذ في هذا المستوى المعرفة والمهارات التي حصلوها في المستويين الأول والثاني أي أنهم يتحولون إلى باحثين في المشكلات الحقيقية ذات العلاقة بمجالات الدراسة. وتضم هذه النشاطات: البحث، والنقاش، والدراسات المسحية، وتقديم العروض، وكتابة مقالات في المجلات، أو كتابة مسرحيات.

ومن الخصائص الهامة لنموذج رينزولي أن جميع الطلبة يمكنهم العمل في المستويين الأول والثاني وتساعد النشاطات في هذين المستويين نشاطات المستوى الثالث. أما نشاطات المستوى الثالث فهي ملائمة للطلبة الموهوبين لأنها تركز على توليد الإبداع. (Renzulli, 1986)

## المراجع العربية


١. الحارثي، إبراهيم أحمد مسلم (١٩٩٩) تعليم التفكير، مكتبة الشقري - الرياض- المملكة العربية السعودية.

٢. الحارثي، إبراهيم أحمد مسلم (٢٠٠١) تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات، النظرية والتطبيق، مكتبة الشقري- الرياض - المملكة العربية السعودية.

٣. الحارثي، إبراهيم أحمد مسلم (٢٠٠٥) الجديد في أساليب التدريس الحديثة مكتبة الرشد- الرياض – المملكة العربية السعودية.

٤. الحامد، محمد بن معجب وآخرون (٢٠٠٢) المشروع المتكامل لتنمية الإبداع في المنهج المدرسي، وزارة المعارف، مركز التطوير التربوي – الرياض – المملكة العربية السعودية.

٥. كوستا، وآخرون (٢٠٠٣) تفعيل وإشغال عادات العقل، ترجمة مدارس الظهران الأهلية. دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع – الدمام – المملكة العربية السعودية.

٦. كروبلي، آرثر (٢٠٠١) الإبداع في التربية والتعليم، ترجمة إبراهيم الحارثي ومحمد مقبل، مكتبة الشقري – الرياض – المملكة العربية السعودية.

# المـراجـع الأجنبية


- Anthony, EJ (1987) Risk vulnerability and resilience: an overview, in The Invulnerable Child, ed EJ Anthony and BJ Cohen, pp 3-48, Guilford Press, New York.
- Barron, FX (1969) Creative person and Creative process, Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Barron, Fx and Harrington, DM (1981) Creativity, intelligence and personality, Aannual Review of Psychology, 32, pp 439-76.
- Basadur, M and Hausdorf, PA (1996) Measuring divergent thinking attitudes related to creative problem solving and innovation management, Creativity Research Journal, 9, pp 21-32.
- Besemer, SP and O'Quin, K (1999) Confirming the three-Factor Creative Product Analysis Matrix model in an American sample, Creativity Research Journnal, 12, pp 287-96.
- Beets GT & Kercher JK. (1999). Autonomous Learner Model: Optimizing Ability. Greeley, CO: ALPS.
- Beets GT & Knapp j (1981) The Autonomous Learner Model: A Secondary Model. In Secondary programs for the gifted and talented. Los Angles, CA: National/State-Leadership Training Institute for the Gifted and Talented.
- Brophy, DR (1998) Understanding, measuring and enhancing individual creative problem-solving efforts, Creativity Research Journal, 11, pp 123-50.
- Byrd, RE (1986) Creativity and Risk-taking, Pfeiffer International Publishers, San Diego, CA.
- Cropley, AJ (1992b) More Ways than One: Fostering creativity in the classroom, Ablex, Norwood, NJ.
- Cropley, AJ (1994) Creative interlligence: a concept of "true" giftedness, European Journal ofr high Ability, 5, pp 6-23.

- Cropley, AJ (1999) Creativity and cognition: producing effective novelty, Roeper Review, 21, pp 253-60.
- Cropley, AJ and Cropley, DH (2000) Fostering creativity in engineering undergraduates, high Ability studies, 11, pp 207-19.
- Crp[;eu. AJ (2001) Creativity in education & Learning Kogan Page, London, UK.
- Dacey, JS (1989) Fundamentals of Creative Thinking, Lexington Press, Lexington, MA.
- DeBono, E (1991) Handbook for the positive Revolution, Viking, New York.
- Ericsson, KA and Smith, J (1991) Toward a General Theory of Expertise: Prospects and limits, Cambridge.
- Eysenck, HJ (1997) Creativity and personality, in The Creativity Research Handbook, vol 1, ed M A Runco, pp 41-66, Hampton Press, Cresskill, NJ.
- Feist, GJ and Runco, M A (1993) Trends in the creativity literature: an analysis of research in the Journal of Creative Behavior (1967-1989), Creativity Reasearch Journal, 6, pp 271-86.
- Helson, R (1983) Creative mathematicians, in Genius and Eminence: The social psychology of Creativity and exceptional achievement, ed RS Albert, pp 311-30, Pergamon, Elmsford, Ny.
- Hudson, L (1968) Contrary Imaginations, Methuen, London.
- Johnson, DL (1979) The Creativity Checklist, Sstoelting, Wood Dale, IL.
- Kirton MJ (1989) (ed) Adaptors and Innovatiors: styles of creativity and problem-solving, Routledge, London.
- MacKinnon, DW (1983) Creative architects, in Genius and Eminence: The social psychology of creativity and exceptional achievement, ed RS Albert, pp 291-301, pergamon, Elmsford, NY.
- Maker CJ (1982). Teaching models in education of the gifted. Rockville, Maryland: Aspen Publications.

- Michael, WB and Colson, KR (1979) The development and valdation of a life experience inventory for the identification of creative electrical engineers, Educational and Psychological Measurement, 39, pp 463-70.
- Milgram, RM and Hong, E (1999) Creative out-of-school activities in intellectually gifted adolescents as predictors of their life accomplishments in yound adults: a longitudinal study, Creativity Reaseach Journal, 12, pp 77-88.
- Nichols, JG (1972) Creativity in the person who will nerver produce anything original and useful: the concept of creativity as a normally distributed trait, American Psychologist, 27, pp 717-27.
- Renzulli, J, Sand, J and Reis S S (1986). System and models for developing programs for the gifted and talented. J S Renzulli (Ed). Mansfield Centre, Connecticut: Creative Learning Press.
- Renzulli, JS (1986) The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity, in conceptions of Giftedness, ed RJ Sternberg and JE Davidson, pp 53-92, Cambridge University Press, Cambridge.
- Root-Bernstien, RS, Bernstien, M and Garnier, H (1993) Identification of scientists making long-term high-impact contributions, with notes on their methods of working, Crativity Research Journal, 6, pp 329-43.
- Rosenblatt, E and Winner, E (1988) The art of children's drawing, Journal of Aesthetic education, 22, pp 3-15.
- Runco, MA (1987) Interrater agreement on a socially valid measure of studentss' creativity, Psychological Reports, 61, pp 1009-10.
- Schaefer, C E and Anastasi, A (1968) A biographical inventory for identifying creativity in adolescent boys, Journal of Applied Psychology, 52, pp 42-48.
- Simonton, DK (1997) Historiometric studies of creative genius, in The Creativity Research Handbook, vol 1, ed M A Runco, pp 3-28, Hampton Press, Creskill, NJ.

- Sternberg, RJ (1999) A propulsion model of types of creative contributions, Review of General Psychology, 3 (2), pp 83-100.
- Sternberg, RJ and Lubart, TI (1995) Defying the Crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity, Free Press, New York.
- Taylor, IA (1975) An emerging view of creative actions, in perspectives in Creativity, ed I A Taylor and JW Getzels, pp 297-325, Aldine, Chicago.
- Torrance, EP (1968) A longitudinal examination of the fourth-grade slump in creativity, Gifted Child Quarterly, 12, pp 195-99.
- Torrance, EP (1999) Torrance Test of Creative Thinking: Norms and technical manual, scholastic Testing Services, Bensenville, IL.
- Treffinger, DJ, Sortore, MR and Cross, JA (1993) Programs and strategies for nurturing creativity, in International Handbook for Research on Giftedness and Talent, ed K Heller, FJ Monks and A H Passow, pp 555-67, Pergamon, Oxford.
- Urban, K K and Jellen, H G (1996) Test for Creative Thinking-Drawoing Production (TCT-DP), Swets and zeitlinger, Lisse, Netherlands.
- Williams, FE (1972) A Total Creativity Program for Individualizing and Humanizing the Learning Process, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ.