

# دراسه مقارنة لبعض القدرات العقلية لدى طلاب وطالبات المدارس الثانوية .

دكتور خليل ميخائيل معوض

قسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة الاسكندرية

## هدف البحث

هذا البحث يرى إلى الأهداف الآتية :

- ١ - دراسة الفروق بين الجنسين في الذكاء
- ٢ - دراسة الفروق بين الجنسين في القدرة العددية .
- ٣ - دراسة الفروق بين الجنسين في القدرة على التصور البصرى المكاني .
- ٤ - دراسة الفروق بين الجنسين في قدرات التفكير الابتكارى .

## التعريفات الاجرائية لاهم مفاهيم البحث

التعريف الاجرائى للذكاء :

الذكاء فى هذا البحث نوع من « التفكير المحدد » « Convergent Thinking » يتعلق باستجابة محددة صحيحة ، ويشمل القدرة على الحكم والاستنتاج خلال مواقف لفظية ، ومواقف عددية ، ومواقف

تتناول الأشكال المرسومة فيتضمن بذلك عينات مختلفة من الوظائف الذهنية مثل القدرة على تركيز الانتباه ، والقدرة على إدراك العلاقات بين الأشكال والاستدلال اللفظي ، والاستدلال العددي ، والاستعداد اللفظي . ويتيسر الذكاء في هذا البحث اختبار الذكاء العالي .

التعريف الإجرائي لقدرة عددية :

القدرة العددية هي نشاط عقلي يتميز بسهولة وسرعة ودقة إجراء العمليات العددية . وإدراك العلاقات بين الأعداد . وتقييمها اختيار القدرة العددية .

التعريف الإجرائي للقدرة عن التصور البصري المكاني :

القدرة عن تصور البصري المكاني هي القدرة على تداول الصور الذهنية . وتصور الأبعاد المكانية للأشكال في الحياة . وتصور حركة الأشكال وعلاقتها بعضها ببعض في الفضاء أو الاختلاف . وتقييمها اختيار القدرة على التصور البصري المكاني .

التعريف الإجرائي للتفكير الابتكاري :

التفكير الابتكاري هو تفكير مشعب أو منطقي « Divergent Thinking » أي تفكير باستجابات متنوعة أو إنتاج أصيل وتقييمه اختيار التفكير الابتكاري وهذه الاختبارات هي :

أ - اختبارات الطلاقة المنفصية (١) . (٢) : القدرة على استرجاع أكبر عدد ممكن من الكلمات تتوافر فيها شروط معينة .

ب - الطلاقة الفكرية : القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار التي تحدد بنودها لاختبار

- ج - المرونة التلقائية : القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الأفكار التي ترتبط بموقف معين يحدده الاختبار .
- د - الأصالة : القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات ذات الارتباطات غير المباشرة بالموقف المثير .

### فروض البحث

حددت فروض البحث وصيغت على أساس ملاحظات الباحث واطلاعه على البحوث السبئية الأجنبية والعربية والتي تتصل بهذا الموضوع وفيما يلي فروض البحث :

١ - لا توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الذكور والإناث في الذكاء .

٢ - توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الذكور والإناث في القدرة العددية ، وأن الذكور يتفوقون على الإناث في هذه القدرة .

٣ - توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الذكور والإناث في القدرة على التصور البصري المكاني ، وأن الذكور يتفوقون على الإناث في هذه القدرة .

٤ - توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الذكور والإناث في اختبارات قدرات التفكير الابتكاري التي تقيس العوامل التالية :  
الطلاقة اللفظية - الطلاقة الفكرية - المرونة التلقائية - الأصالة .

### ادوات القياس

١ - اختبار الذكاء العالي للدكتور السيد محمد خيرى لقياس الذكاء العام . وهذا الاختبار يتكون من ٤٢ سؤالاً تتدرج في الصعوبة . وتتضمن

عينات مختلفة لوظائف الذهنية : القدرة على تركيز الانتباه - القدرة على إدراك العلاقات بين الأشكال - الاستدلال اللفظي - الاستدلال العددي الاستعداد اللفظي .

وقد قن هذا الاختبار على أساس وضع رتب مئينية مقابلة للدرجات الخام، والوقت المحدد لإجراء الاختبار ٣٠ دقيقة، ومعامل ثبات الاختبار يتراوح بين ٠,٨٨١ - ٠,٨٤٥ ومعامل صدق الاختبار يتراوح بين ٠,٥٢٢ - ٠,٦٩٤

٢ - اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري : صممت اختباره على النسق الذي انتهجه « ثيرستون » « Thurstone » لقياس الطلاقة اللفظية وجيلفورد « Guilford » لقياس العوامل الأخرى . وقام بإعداد وتطبيق الاختبارات على البيئة المصرية الدكتور عبد السلام عبد الغفار .

وفيما يلي الاختبارات التي طبقت ومعامل الثبات لكل منها :

اختبار الطلاقة اللفظية (١) معامل الثبات ٠,٦٢

اختبار الطلاقة اللفظية (٢) معامل الثبات ٠,٦٦

اختبار الطلاقة الفكرية معامل الثبات ٠,٧٥

اختبار الاستعمالات معامل الثبات ٠,٦٩

اختبار المترتبات معامل الثبات ٠,٨٠

وقد اعتمد في قياس معامل الصدق على الصدق المنطقي انذى يتضح عند تحليل العامل المقاس وتحليل محتويات الاختبار المصمم لقياس هذا العامل .

٣ - اختبار القدرة العددية « Numerical Ability » لأيزنك .  
« Eysenck » ويتكون الاختبار من ٥٠ سؤالاً ، والزمن المحدد للإجابة

▪ اختبار القدرة العددية ، والقدرة على التصور البصرى المكاني لأيزنك إعداد د. خليل موسى دار الفكر الجامسى بالاسكندرية ١٩٧٨ .

على الأسئلة نصف ساعة ، والاختبار يقيس العلاقات بين الوحدات المختلفة في كل مسألة حسابية ، والقدرة على الاستنتاج وإدراك العلاقات بين الأعداد وقد قنا بترجمة هذا الاختبار إلى اللغة العربية وطبق في البيئة المصرية على عدد ١٢٩٠ طالباً وطالبة في المرحلتين الثانوية والجامعية ، واستخرج الثبات والصدق للاختبار في البيئة المصرية :

معامل ثبات الاختبار في المرحلة الثانوية ٠,٨١٧، للذكور ، ٠,٨٤١، للإناث  
معامل ثبات الاختبار في المرحلة الجامعية ٠,٧٥٨، للذكور ، ٠,٧٨٩، للإناث  
معامل صدق الاختبار في المرحلة الثانوية ٠,٦٢٢، للذكور ، ٠,٦٤٥، للإناث

٤ -- اختبار القدرة على التصور البصري المكاني Visuo-Spatial Ability Test- لأيزيك. وهذا الاختبار يقيس القدرة على تداول الصور الذهنية وتصور الأوضاع المختلفة للأشكال في الخيلة ، وتصور حركة الأشكال وعلاقتها بعضها ببعض في التشابه أو الاختلاف . ويتكون الاختبار من ٥٠ سؤالاً ، والزمن المحدد للإجابة على هذه الأسئلة نصف ساعة .

وقد قنا بترجمة هذا الاختبار إلى اللغة العربية وطبق في البيئة المصرية على عدد ١٣٣٤ طالباً وطالبة في المرحلتين الثانوية والجامعية، واستخرج الثبات والصدق للاختبار .

معامل ثبات الاختبار في المرحلة الثانوية ٠,٧٤٦، للذكور ، ٠,٧٧٤، للإناث  
معامل ثبات الاختبار في المرحلة الجامعية ٠,٧٢٦، للذكور ، ٠,٧٠٤، للإناث  
معامل صدق الاختبار في المرحلة الثانوية ٠,٥٩٠، للذكور ، ٠,٦١٣، للإناث

#### العينة

تتكون العينة التي استخدمت في هذا البحث من مجموعتين أساسيتين مجموعة للطلاب ، ومجموعة أخرى للطلبات من الصفين الأول والثاني بالمرحلة الثانوية العامة بمحافظة الاسكندرية .

ويعتبر الجنس (ذكور . أنث) هو المتغير التجريبي (المتغير المستقل) الذي يراد قياس أثره على : الذكاء - القدرة العددية - التمردة على التصور البصرى المكاني - قدرات التفكير الابتكارى .

وقد تم تثبيت العوامل الأخرى : المستوى الاقتصادى والاجتماعى والتعليمى بالنسبة لآباء هؤلاء الطلاب والطالبات . كذلك ثبت المستوى التعليمى والسن بالنسبة للطلاب والاضليات أنفسهم . فقد تراوح السن بين ١٤ - ١٧ سنة .

وفى اى جدول بين المجموعتين التى سينصب عليهما البحث من حيث العدد والتوزيع على المدارس التى أخذت منها :

#### جدول (١)

بين عدد وتوزيع المجموعتين على المدارس التى أخذت منها العينة

مجموعة الإناث		مجموعة الذكور	
عدد الطالبات	اسم المدرسة	عدد الطلاب	اسم المدرسة
٦١	نبوية موسى الثانوية	٣٦	مصطفى كامل الثانوية
٤٩	التجريبية الثانوية ببولكلى	٣٢	الناصرية الثانوية
٣٠	هدى شعراوى الثانوية	٢٧	العباسية الثانوية
١٤٠		١٢٠	المجموع

## الاسلوب الاحصائي \*

اتبعت الخطوات الآتية في تحليل نتائج البحث :

١ - استخراج المتوسطات الحسابية للدرجات التي حصل عليها أفراد كل مجموعة في كل اختبار .

٢ - استخراج الانحراف المعياري

٣ - دراسة الفرق بين المجموعتين باستخدام اختبارات

---

\* أشكر الأستاذ أحرشار الغال المعيد بكلية الآداب بجامعة فاس بالمغرب لتعاونه الصادق في تحليل البيانات الاحصائية .

## نتائج البحث

جدول (٢)

يوضح المتوسطات الحساية والانحرافات المعيارية وقيم «ت» ودالاتها الاحصائية في الاختبارات التي طبقت على مجموعتي الذكور والاناث

الاختبار	مجموعة الذكور (١٢٠)		مجموعة الاناث (١٤٠)		اختبار ت	الدلالة مستوى الاحصائية لقيمته
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الذكاء	١٩,٤٤	٥,٧٢	١٩,١٣	٤,٣٠	١,١٥	غير دالة
القدرة العددية	١٣,٧١	٤,٨٠	١٠,٠٧	٣,٧٣	٦,٧٤	٠,١
القدرة على التصور البصري	٢٣,٠٥	٨,٩٦	١٧,٩٢	٨,٠١	٤,٧٦	٠,١
قدرات التفكير الابتكاري						
الطلاقة اللفظية						
ط ١	٣٥,٢٣	٩,٦٠	٣٨,٨٤	١٢,٥٨	٢,٣٠	٠,٥
ط ٢	٤٠,٢٥	١١,٧٠	٣٨,٠٦	٩,٨٠	١,٥٢	غير دالة
الطلاقة الفكرية	٥٣,٥٢	١٠,٩٢	٥٩,٦١	١٢,٧٠	٤,٠٥	٠,١
المرونة التلقائية (الاستعمالات)	١٦,٠٦	٥,٤٠	١٦,٧٠	٣,٧٠	١,٨١	غير دالة
الأصالة (المرتبات)	٢٤,٣٩	٩,٢٠	١٩,٣٧	٦,٢٧	٥,٢٦	٠,١
مجموع قدرات التفكير الابتكاري	١٨١,٦٦	٣٠,٤٠	١٧١,٨٣	٥٩,٨٩	١,٧٣	غير دالة

## مناقشة النتائج

تناول الفرض الأول في هذا البحث الذكاء ، فقد افترضنا عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة احصائية بين مجموعتي الذكور والاناث في الذكاء وقد حققت النتائج صحة الفرض الأول إذ كان متوسط درجات ذكاء مجموعة الذكور ١٩,٤٤ يقابلها رتبة مئينية ٤٥ ، وأن الانحراف المعياري ٤,٨٠ في حين أن متوسط درجات مجموعة الاناث ١٩,١٣ يقابها نفس الرتبة المئينية ٤٥ وانحراف معياري قدره ٤,٣٠ . وأن قيمة ت - ١,١٥ والتي تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق غير معنوي .

وهذه النتائج تؤيد بحوثاً سابقة عديدة لم تكشف عن وجود فروق جوهرية بين الجنسين في الذكاء . ففي بحث أجراه «بيرت» « Burt » على عدد ٣٠٠٠ طفل في لندن وجد أن الاناث يتفوقن على الذكور في الذكاء في الأعمار المبكرة حتى سن المراهقة لأن نضج أنثى أسرع من نضج الذكور . ثم ينعكس الوضع خلال فترة المراهقة ويصبح التفوق في الذكاء لصالح الذكور . والنتيجة النهائية يصبح متوسط الذكاء عند الجنسين في مستوى واحد . ولذا نجد أن اختبارى ستانفورد بينيه ووكسلر للذكاء قد حذف منهما الفروق بين الجنسين .

ولكن من الملاحظ أن الفروق الفردية في الذكاء بين الذكور أبعد مدى منها عن الاناث . فعدد العباقرة وذوى الذكاء الرفيع كذلك ضعاف العقول والأغبياء أكثر بين الذكور عنه بين الاناث .

أما الفرض الثاني فقد تناول القدرة العددية . فقد افترضنا وجود فروق جوهرية في القدرة العددية بين مجموعتي الذكور والاناث ؛ وأن الذكور يتفوقون على الاناث في هذه القدرة . وقد ثبت في هذا البحث صحة هذا الفرض . فكان متوسط الدرجات الخام لمجموعة الذكور ١٣,٧١ يقابلها نسبة ذكاء ١٠٧ وانحراف معياري ٤,٨٠ ، في حين أن متوسط الدرجات

الخام لمجموعة الاناث ١٠,٠٧ يقابلها نسبة ذكاء ٩٧ . ووجد أن قيمة «ت» = ٦,٧٤ ، أى أن الفرق بين المجموعتين هو فرق معنوى عند مستوى دلالة احصائية ٠,٠١ .

وفى الفرض الثالث الذى تناول القدرة على التصور البصرى المكائى ، فقد افترضنا وجود فروق جوهرية فى القدرة على التصور البصرى بين مجموعتى الذكور والاناث؛ وأن الذكور يتفوقون على الاناث فى هذه القدرة. وقد ثبت من نتائج البحث صحة هذا الفرض . فكان متوسط الدرجات الخام لمجموعة الذكور ٢٣,٠٥ يقابلها نسبة ذكاء ١١٣ ، فى حين أن متوسط الدرجات الخام لمجموعة الاناث ١٧,٩٢ يقابلها متوسط نسبة ذكاء ١٠٦ ووجد أن قيمة «ت» = ٤,٧٦ وهى تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق معنوى عند مستوى دلالة ٠,٠١ .

وفى الفرض الرابع الذى تناول قدرات التفكير الابتكارى . فقد افترضنا وجود فروق جوهرية ذات دلالة احصائية فى هذه القدرات بين مجموعتى الذكور والاناث . وقد تحقق الفرض فى بعض هذه القدرات ولم يتحقق فى البعض الآخر :

الطلاقة اللفظية (١) : وجد أن متوسط درجات مجموعة الذكور فى هذا الاختبار ٣٥,٢٣ بانحراف معيارى قدره ٩,٦٠ ، فى حين أن متوسط درجات مجموعة الاناث ٣٨,٨٤ بانحراف معيارى قدره ١٢,٥٨ . ووجد أن قيمة ت = ٢,٣٠ وهى تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق معنوى عند مستوى دلالة احصائية ٠,٠٥ .

وهذه النتيجة تنفق مع البحوث السابقة التى أجريت فى هذا المجال والى اثبتت أن الاناث يتفوقون على الذكور فى الطلاقة اللفظية .

الطلاقة اللفظية (٢) : فى هذا الاختبار الثانى للطلاقة اللفظية (ط٢)

- وجد أن متوسط درجات مجموعة الذكور في هذا الاختبار ٤٠,٢٥ بانحراف معياري قدرة ١١,٧٠ ، في حين أن متوسط درجات مجموعة الإناث ٣٨,٠٦ والانحراف المعياري ٩,٨٠ . ووجد أن قيمة  $t = ١,٥٢$  وهي تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق غير معنوي عند مستوى ٠,٠٥ .

فنتيجة اختبار ط ٢ لم تؤيد صحة الفرض ، بل وتعارض مع نتيجة اختبار ط ١ ومع البحوث الأخرى السابقة . ففي اختبار ط ١ تفوق الإناث على الذكور بفروق معنوية في حين أنه في اختبار ط ٢ تفوق الذكور على الإناث ولكن تفوقهم كان غير معنوي . ولذا فإن هذه النقطة تحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث للتأكد من نتائجها .

الطلاقة الفكرية : كان متوسط درجات مجموعة الذكور في اختبار الطلاقة الفكرية ٥٣,٥٢ والانحراف المعياري ١٠,٩٢ ، في حين أن متوسط درجات مجموعة الإناث ٥٩,٦١ والانحراف المعياري ١٢,٧٠ . وأن قيمة  $t = ٤,٠٥$  وهي تدل على أن الفرق هو فرق معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، فالإناث يتفوقن على الذكور في هذه القدرة .

المرونة اللفظية : وبقيسها اختبار الاستعمالات . وجد أن متوسط درجات مجموعة الذكور في هذا الاختبار ١٦,٠٦ والانحراف المعياري ٥,٤٠ ، في حين أن متوسط درجات مجموعة الإناث ١٦,٧٠ والانحراف المعياري ٣,٧٠ ، وأن قيمة  $t = ١,٨١$  والتي تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق غير معنوي .

الأصالة : وبقيسها اختبار المتربات . من النتائج وجد أن متوسط درجات مجموعة الذكور في هذا الاختبار ٢٤,٣٩ والانحراف المعياري ٩,٢٠ ، في حين أن متوسط درجات مجموعة الإناث ١٩,٣٧ بانحراف معياري قدره ٦,٢٧ ، وأن قيمة  $t = ٥,٢٦$  والتي تدل على أن الفرق بين المجموعتين

هو فرق معنوي عند مسنوي ٠١، إذ أن الذكور يتفوقون على الإناث في هذه القدرة .

مجموع قدرات التفكير الابتكاري : وجد أن متوسط درجات مجموعة الذكور في مجموع اختبارات قدرات التفكير الابتكاري : (العلاقة اللفظية (١) - والطلاقة اللفظية (٢) الطلاقة الفكرية - الاستعمالات - المترتبات) ١٨١,٦٦ بانحراف معياري قدره ٣٠,٤٠ . في حين أن متوسط درجات مجموعة الإناث ١٧١,٨٣ بانحراف معياري قدره ٥٩,٨٩ ، وأن قيمة  $t = ١,٧٣$  والتي تدل على أن الفرق بين المجموعتين هو فرق غير معنوي

#### الإضافة البحث

١ - لا توجد فروق جوهرية بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في الذكاء .

٢ - مجموعتي الذكور أكثر تفوقاً في القدرة العددية عن مجموعة الإناث

٣ - مجموعة الذكور أكثر تفوقاً في القدرة على التصور البصري المكاني عن مجموعة الإناث .

٤ - توجد فروق جوهرية في بعض قدرات التفكير الابتكاري بين مجموعتي الذكور والإناث ولا توجد فروق في بعض هذه القدرات وتتلخص هذه النتائج في الآتي :

(أ) يتفوق الإناث على الذكور في اختبار الطلاقة اللفظية (١)

(ب) لا توجد فروق معنوية بين الذكور والإناث في اختبار

الطلاقة اللفظية (٢)

(ج) يتفوق الإناث على الذكور في اختبار الطلاقة الفكرية .

- (د) لا توجد فروق جهرية بين الذكور والإناث في المرونة  
ال تلقائية (اختبار الاستمالات)
- (هـ) يتفوق الذكور على الإناث في الأصالة (اختبار المتربات)
- (و) لا يوجد فرق معنوي ذو دلالة بين الذكور والإناث في  
مجموع قدرات التفكير الابتكاري .

### مراجع البحث

المراجع العربية :

- ١ - دكتور السيد محمد خيرى - اختبار الذكاء العالى - تعليمات التطبيق - دار النهضة العربية .
- ٢ - انامتارى ، وجون فولى - سيكولوجية الفروق بين الأفراد والجماعات (مترجم) ترجمة دكتور السيد محمد خيرى ، والدكتور مصطفى سويف - الشركة العربية للطباعة والنشر أبريل ١٩٥٩ ط١
- ٣ - أيزيك هـ . ج - اختبار القدرة العددية - ترجمة وإعداد دكتور خليل ميخائيل معوض دار الفكر الجامعى ١٩٧٨ .
- ٤ - أيزيك هـ . ج - اختبار القدرة على التصور البصرى المكافئ - ترجمة وإعداد دكتور خليل ميخائيل معوض دار الفكر الجامعى ١٩٧٨ .
- ٥ - دكتور ميخائيل معوض - دراسة تحليلية للمراهقين الموهوبين في مصر - بحث غير منشور ١٩٧٣ .
- ٦ - دكتور خليل ميخائيل معوض - دراسة مقارنة للفروق بين الجنسين من الموهوبين في بعض سمات الشخصية العدد ٢٦ مجلة كلية الآداب - مطبعة جامعة الاسكندرية سنة ١٩٧٨ .

٧ - دكتور عبد السلام عبد الغفار - دليل اختبارات المتقدمة على التفكير الابتكاري - دار النهضة العربية ١٩٧٠ ط ٣

٨ - دكتور عماد الدين سلطان - دراسة تحليلية لأهم قدرات التفكير الابتكاري - المحلة الاجتماعية القومية العدد الثاني - مايو ١٩٦٥ ص ٨١ - ١٠٧

٩ - دكتور محمد خليفة بركات - العوامل المساعدة على النجاح في الرياضيات . صحيفة التربية - العدد الرابع - مايو ١٩٦٠ ص ١٦-٢٢

١٠ - دكتور محمد نسيم رأفت، دكتور عبد السلام عبد الغفار . دكتور فيليب صابر سيف - دراسة مقارنة عن التفكير الابتكاري بين المتفوقين والعاديين بين طلبة وطالبات مدارس الثانوية - المحلة الاجتماعية العدد الأول يناير ١٩٦٥ ص ٤٣ - ٦٨ .

#### المراجع الأجنبية :

11. Bronowski, J., The Creative Process, Sc. American 1958, 199, P.P. 59-65.
12. Clarke, C.M., Veidman, D.G. & Thrope, J. S., Convergent and Divergent thinking abilities of talented adolescents, Journal of Educ. Psychol., 1965, Vol. 66. No. 3. P.P. 157-163.
13. De Mille R., Yloe Creativity Boom, teacher College Record, Vol. 65, December 1963, p.p. 199-209.
14. Eysenck, H. J. Check your own I.Q. Penguin Books, 1966
15. Garrett, H. E., A development theory of intelligence, Amer. Psychol., 1946, 1. pp. 372-378.
16. Getzels, J. W. & Jackson, P.W., Creativity and intelligence, New York, Wiley 1962.
17. Getzels, J. W. & Jackson, P.W., The highly intelligent and the highly Creative adolescent, a summary of some research findings,

In C.W. Taylor — (ed). Utah Press, 1958 PP. 46—57.

18. **Gwilfor, J.P.**, Factors that aid and hinder Creativity Teacher Coll. record, 1962, 63, PP. 380—392.
19. **Guilford, J.P.** The relation of intellectual factors to Creativity thinking in science Univ. Utah Press, 1956 p.p. 69—95.
20. **Hills, J.R.**, The relationship between certain factor-analyzed abilities and success in college mathematics. (Report from the Psychological Laboratory ) University of Southern California No. 15 August 1955.
21. **Mackinnon, D. W.**, The creative Person, Berkely, Calif. University of California General Extension, 1961.
22. **Maddi, S. R.**, Motivation aspects of Creativity J. Personal, 1965, 33, P.P. 330 — 347.
23. **Mayers, R. E. & Torrance, E.P.**, „Can teachers encourage Creative thinking ? Educ. Leadership. 1961, 19 p.p. 156—159.
24. **Miel, A.**, „Creativity in teaching”. Teacher College Columbia University, Wards Worth, Publishing Company, Inc. 1961, P.P. 6—61.
25. **Schaefer, C.E., & Anastasi A.**, A Biographical inventory for identifying Creativity in adolescent boys j. Appl. Psychol. 1968, 52,p. p. 42—52.
26. **Seutz, Th. L.**, The relationship between creativity and intelligence, Personality and Values. University Microfilms, Inc. Ann Arbor, Michigan, 1969.
27. **Torrance, E.P.**, Human intelligence, the Culture related View, Since Teacher, Volume 35, No. 6, September 1968.
25. **Wright, M. B.**, The development of mental ability at the college. Adult level, Journal of Educ. Psychol., Vol. 22, 1931 P.P. 610—628.
29. **Yamamoto, K.**, Achievement, Intelligence, and Creative thinking in fifth -grade children, A correlation study, Merrill-Palmer, Quarterly, Vol. 12, No. 3, July 1966, PP. 233—341.