غير مصرح باعارته من المكتبة

مكتبة البنين
قسم الدوريات

حولية كلية التربية

تصدر عن كلية التربية
بجامعة قطر

السنة الثامنة العدد الثامن ١٤١٢هـ-١٩٩١م

التشابه الأسري كمصدر للفروق الفردية في الأداء على بعض الاختبارات العقلية ذات المحتوى البصري

د . أنور رياض عبد الرحيم

التشابه الأسري كمصدر للفروق الفردية في الأداء على بعض الاختبارات العقلية ذات المحتوى البصري

مشكلة الدراسة من خلال الدراسات السابقة :

كانت ولاتزال الفروق الفردية في جوانب الشخصية بشكل عام ، وفي الجانب العقلي بوجه خاص محط اهتمام علماء النفس ، وحاز تحديد أسباب هذه الفروق على جهود كثير من هؤلاء العلماء ، وانقسموا الى مجموعتين تؤكد احداهما دور الوراثة بينما تؤكد الثانية دور البيئة ، إلا أنه اتضح تعسفية هذا الفصل بين الوارثة والبيئة حيث لايوجد سلوك بدون الكائن الحي الذي يرجع وجوده إلى العوامل الوراثية ، كما لايمكن أن يوجد سلوك بغير بيئة ، ومن ثم ظهر مايسمى الأهمية النسبية للوراثة والبيئة والتفاعل بينهما ، وقد اهتمت بعض الدراسات بالبيئة الأسرية وتأثيرها على الفروق بين الأسر في تنشئة الأبناء (كلارك ورايس Clrk and Roce ١٩٨٢ ، عبد الحليم محمود ١٩٨٠) بينما لم تهتم الدراسات بالفروق داخل الأسر رغم أهمية هذه الدراسات في تفسير الفروق الفردية .

ويذكر جابر عبد الحميد (١٩٨٦ ، ص ٣٦٤) « إن المشكلة التي تشغل القائمين على العملية التربوية هي مامدى التغير الذي يمكن تحقيقه في إحدى الصفات بالتحكم في عوامل البيئة ؟ ومامدى الحدود أو القيود التي تفرضها العوامل الوراثية علينا عند محاولة التحكم هذه أو إحداث التغيير ؟ » ويشير فؤاد أبو حطب (١٩٨٠ ، ٤٢٢) إلى أن هذا الأمر يحتاج إلى مزيد من البحوث في ضوء التطورات المعاصرة في التكوين العقلي ونماذجه النظرية الجديدة ، وأن الأوان قد آن لأن تتخلى بحوث القدرات العقلية عن التطبيق العشوائي للاختبارات ، كما يشير إلى أن الشواهد توضح أن دور الوراثة كبير في إيجاد الفروق الفردية في النشاط العقلي . لقد تأكد ذلك في دراسات كثيرة ، ومنها في البيئة العربية دراستا أنور رياض (١٩٧٨ ، ١٩٨٦) ، وأحمد عبد اللطيف وأنور رياض (١٩٩٠) ، ولذلك تعالج الدراسة الحالية التشابه الأسري فيما تقيسه بعض اختبارات المحتوى البصري في نموذج عقلي حديث وهو نموذج جيلفورد وتمثل هذه الاختبارات بعدي العمليات والنواتج ، على افتراض أنها تقيس مايمكن تسميته قدرات الذكاء البصري .

وبالرغم من أن علماء النفس في أوربا وأمريكا قد قطعوا شوطا طويلا في محاولة معرفة المحددات الوراثية للفروق الفردية ، فإنه يلاحظ ندرة الدراسات العربية في هذا المجال (أنور رياض ١٩٧٨ ، ١٩٨١ ، ١٩٨٦ ، أنور رياض وآخرون ١٩٨٨ ، ١٩٩٠) ، وتبنت الدراسات في

هذا المجال مناهج بحثية مختلفة من حيث أساليبها الإحصائية وعيناتها ، واعتمدت كلها على الأفراد ذوي درجات القرابة المتفاوتة أو مايسمى شجرة الأنساب pedigree فشملت نمطي التوائم الذين عاشوا معا والذين تربوا منفصلين ، أو أفراد الأسرة من أب وأم وأبناء وبنات ، أو الأبناء بالتبني والأبناء البيولوجيين ، أو الأفراد غير أولى القربى ، وكانت أكثر هذه الدراسات انتشارا دراسات التوائم ودراسات التشابه الأسري ، ورغم المحاذير بشأن الدراسات التي تحاول تحديد إسهام الوراثة في تفسير الفروق الفردية (أنور رياض ، ١٩٨١) والتي تقلل من قابليتها للتعميم ربما داخل المجتمع الواحد بسبب مشاكل العينات ، إلا أنها هي الطريقة الوحيدة المتاحة حتى الآن ، وتتبنى الدراسة الحالية طريقة التشابه الأسري بين الوالدين وأبنائهم وبناتهم البيولوجيين ، ولعل المسلمة الأساسية التي تعتمد عليها مثل هذه الدراسات هي أن الأبناء والبنات يرثون نصف مورثاتهم من الأب والنصف الآخر من الأم ، بيد أنه من غير المعلوم أي موروثات تورث من الأب وأي مورثات تنتقل من الأم ، ويذكر ديفريز وزملاؤه .De Fries etal (١٩٧٩ ، ص ٢٣) أن التشابه بين أفراد الأسرة كما يحسب بمعاملات الارتباط هو دالة كل من الآثار الوراثية والآثار البيئية المشتركة بين الأسر وفي حالة التأكد من عدم وجود ارتباط أسري بيئي ، يكون مقدار التشابه الأسري مساويا لنسبة التباين في السمة المقيسة التي تعزي لعوامل الوراثة فقط .

من ناحية أخرى هناك متغير آخر مؤثر عند استخدام طريقة التشابه الأسري وهو مايسمى بالتزواج المنظم أو المتجانس assortative mating (homogamy) ويذكر فاندينبيرج Vandenberg (١٩٧٢ ، ص ١٢٨) أنه مصطلح يستخدم لوصف أي اختلاف عن التزاوج العشوائي panmixia وهو القاعدة في التزاوج الإنساني حيث يميل الأفراد للتزواج ممن هم في نفس سنهم ومستواهم الاجتماعي والاقتصادي تقريبا ومن نفس السلالة العرقية والدين والمتشابهين معهم في الشخصية إلى حد كبير ، ذلك بالإضافة إلى نوع آخر من التزاوج المتجانس والذى يسمى زواج قرابة العصب consanguinity والذي يطلق عليه في البحوث inbreeding ، وهذا النوع من التزاوج له آثار وراثية على الذرية offeprings حيث يرتفع التشابه بين الأبناء مما قد يرفع تقديرات اسهامات الوارثة في المتغيرات موضوع الدراسة أكثر مما هي عليه فعلا ، ومن ثم يجب حساب معاملات التشابه بين الآباء والأمهات التي يجب أن تقل عن ٥ , ٠ وهو معامل الارتباط المفترض بين كل من الوالدين وأي من الأبناء أو البنات ، باعتبار أن الأب يعطي نصف المورثات ومن الأم ينتقل النصف الآخر إلى أولادهم وعلى أساس أن الابن أو الابنة يرث عن الأب أو الأم مورثات سائدة ، أما إذا كانت متنحية عند الأب (الأم) أو الابن (الابنة) فإن هذا المعامل سيقل عن ذلك ، فالمهم هو أن تعبر المورثات عن نفسها سلوكيا في إطار الأداء المقيس ، وكلما اقتربت هذه المعاملات من الصفر زاد ضبط تأثيرات التزاوج المتجانس .

وإشارة إلى ماسبق يذكر أنور رياض (١٩٨٦ ، ص ٢٣٦) ، أن جالتون Galton هو أول من أطلق مصطح انحدار Regression ، على نسبة المورثات المشتركة بين الآباء والأبناء ، ويشير ديفريز وآخرون (١٩٧٦ ، ص ١٣١) إلى أنه في حالة عدم وجود ارتباط في المؤثرات البيئية بين الأقارب فإن انحدار درجات الأبناء أو البنات أو متوسطهما معا على متوسط درجات الآباء والأمهات معا يعتبر تقديرا مباشرا لاثر الوراثة بمفهومه الضيق والذي يقصد به نسبة التباين في التشابه الظاهري phenotype والذي يرجع إلى متوسط تأثير الجينات (المورثات) ، وأن هذه الطريقة لتقدير معاملات الوراثة تتميز عن الطرق الأخرى المستخدمة نظرا لعدم تأثرها بآثار التزاوج المتجانس ، ولأنه بالنسبة لبعض اختبارات القدرات العقلية لوحظ أن ارتباطات مؤثرات البيئة بين أفراد الأسر يحتمل أن تكون موجبة وغير صفرية ، ومن ثم فإنه في مثل هذه الحالات يجب اعتبار أن قيم معاملات الانحدار مقاييس للتشابه الوراثي والبيئي أو أنها حدود عليا لمعامل الوراثة ، وهذا يؤكد تأثير التشابه الذي تسببه المؤثرات البيئية من جهة وتأثير التزاوج المتماثل من جهة أخرى على نتائج دراسات التشابه الأسري ، والدراسة الحالية واحدة منها وهذا يمثل جانبا آخر لمشكلة الدراسة الحالية . وتذكر سكار وفاينبيرج Scarr and Weinberg (١٩٧٧ ، ص ١٨٩) » أن الوالدين لايشتركان مع أبنائهما في تأثرهم بعوامل التنشئة الأسرية ، فالنمو العقلي للوالدين يكاد يتوقف عند مرحلة الرشد ، بينما هما اللذان يحددان هذه العوامل لتنشئة ابنائهما ، فهل يعني ذلك عدم وجود ارتباط دال بين الوالدين وأبنائهما في مكونات البيئة الاجتماعية الأسرية ، ووجود فروق دالة إحصائيا في إدراكهم لهذه المكونات ؟ .

وإذا كان تحديد أثر الوراثة في القدرات العقلية وذلك بمعرفة مقدار التباين في هذه القدرات بين الأفراد والذي يعزي إلى المؤثرات الوراثية ، يعتبر أمرا حيويا لمخططي وواضعي المناهج والقائمين على أمر التربية بوجه عام ، فإن اختبار صحة بعض الفروض المتصلة بمدى تأثر بعض القدرات العقلية بمورث متنح مرتبط بالجنس والذي قد يفسر تفوق أحد الجنسين على الآخر هو في حد ذاته أمر ذو أهمية خاصة في تفسير الفروق الجنسية ، ونظرا لأن دراسات أوكنور O'Connor (١٩٢٣) ، هارتلاج Hartlage (١٩٧٠) ، ستفورد Stafford (١٩٦١) ، ين Yen (١٩٧٥) . ديفريز وزملاؤه (١٩٧٦) وجدت فروقا متسقة بين الجنسين في القدرة المكانية لصالح الذكور وأن هذه القدرة مرتبطة بمورث متنح مرتبط بجنس الإناث ، ذلك بالرغم من أن ماكجي McGee (١٩٧٨) ولولن وزميله Loehlin (١٩٧٨) . (ديفريز وزملاؤه ١٩٧٩ ، ص ٢٤ - ٢٧) ، و (بارك وزملاؤه Park etal ، ١٩٧٨ ، ص ٤٤) جاءوا بنتائج مخالفة حيث لم يتضح وجود ارتباط هذه القدرة بالمورث المتنحى المرتبط بالجنس ، وعلى مستوى الدراسات العربية هناك قصور كبير في هذه البحوث ، فإن هذا يمثل جانبا ثالثا لمشكلة الدراسة الحالية .

لم تتخلف الدراسات في مجال التشابه الأسري بوجه عام وفي مجال المتغيرات العقلية بوجه خاص عن التطور الذي شهده علم النفس ، فبعد دراسة بيرسون Pearson (١٩٠٤) الرائدة كانت دراسة ولوباي Willoughby (١٩٢٧) هي أول دراسة للتشابه الأسري في القدرات العقلية الخاصة ، حيث طبق أحد عشر اختبارا عقليا على ٢٨٠ من الأشقاء تتراوح أعمارهم بين ١٢,٥ ، ١٣,٥ عاما وعلى ٩٠ من آبائهم و١٠٠ من أمهاتهم ، وكان من بين هذه الاختبارات خمسة اختبارات غير لفظية ، وستة اختبارات لفظية واتضح ان متوسط معاملات ارتباط الاختبارات اللفظية أكبر منه في غير اللفظية رغم تشابه معاملات ارتباط الزوج والزوجة في مجموعتي الاختبارات ، ولم يعز ارتفاع الارتباط في الاختبارات اللفظية إلى التزاوج المتجانس وإنما أعزى إلى ارتفاع معامل الوراثة أو تأثير العوامل البيئية أو كليهما معا ، وبعد هذه الدراسة بخمس سنوات أجرى كارتر Carter (١٩٣٢) دراسة للتشابه الأسري في القدرات العقلية الخاصة على ١٠٨ أسر حيث شملت كل أسرة الأب والأم وأحد الأبناء على الأقل ممن يزيد عمرهم عن ١٢ عاما ، وكان متوسط معاملات الارتباط الأسري في الاختبارات اللفظية أعلى منها في بقية الاختبارات ، وراجع ذلك إلى التزاوج المتجانس أو معامل الارتباط الموجب القوي بين الزوج والزوجة ، ثم شغل العلماء بدراسات التوائم لتحقيق نفس الغرض وهو تحديد ذلك الجزء من تباين الأفراد في القدرات العقلية الذي يعزي إلى آثار الوراثة (ديفريز وآخرون ، ١٩٧٩ ، ٢٤) .

وفي دراسة أوكنر O'Conor (١٩٤٣) لاحظ أن ٢٥٪ من الإناث فقط قد حصلن على درجات أعلى من وسيط الذكور على أحد الاختبارات المكانية وأن ذلك يتفق مع فكرة أن القدرة المكانية مرتبطة بمورث متنح مرتبط بالجنس وذكر ستافورد Stafford (١٩٦١) في دراسة للتشابه الأسري أن ارتباطات الوالدين والأبناء في أحد الاختبارات المكانية تتفق مع فكرة أوكنر (١٩٤٣) ، (ديفريز وزملاؤه ، ١٩٧٩ ، ص ٢٥) ، وفي عام (١٩٧٥) قام ين Yen بتطبيق أربعة اختبارات مكانية على ٤٠٠ روح من الأشقاء بالمدارس الثانوية بإحدى الولايات الأمريكية ، وحاول استخدام معاملات الارتباط بين الأشقاء لاختبار صحة الفرض القائل بأن القدرة المكانية تتأثر بمورث متنح مرتبط بالجنس حيث يصدق الفرض لو اتفقت الارتباطات مع النسق الآتى :

ر خ ت < ر خ خ < ر ت ت

(أي أن يكون ارتباط الأخ بالأخت أصغر من ارتباط الأخ بالأخ وأن يكون الأخير أصغر من ارتباط الأخت بالأخت) ، وتأكدت صحة الفروض في ثلاثة اختبارات من الأربعة اختبارات المكانية المستحدمة في دراسته .

وأجرى ديفريز وزملاؤه (١٩٧٦) دراسة على مجموعة من الأسر الأمريكية ذات الأصل الياباني ، وأخرى أمريكية ذات أصل أوربي عددها ٢٤٤ ، ٧٣٩ أسرة على الترتيب ، وطبقوا ١٥ اختبارا لقياس القدرات اللغوية والمكانية والسرعة الإدراكية والتذكر البصري ، واستخدموا أسلوب تحليل انحدار متوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين بالإضافة إلى معاملات الارتباط لحساب معاملات الوراثة في أداء الأفراد على الاختبارات الفرعية والدرجات العاملية ، وكانت معاملات الانحدار بالنسبة للعوامل المقيسة عالية في العامل اللفظي والمكاني ، بينما كانت هذه المعاملات في السرعة الإدراكية والتذكر البصري أقل مما هو الحال في العاملين السابقين رغم ارتفاعهما ورغم اختلاف هذه القيم في الأسر ذات الأصل الياباني منها في الأسر ذات الأصل الأوربي حيث كانت في الحالة الأولى أعلى منها في الحالة الثانية . وهذا يؤكد اختلاف قيم معاملات الوراثة لنفس المتغيرات باختلاف السلالة العرقية مما يحتم إجراء دراسة لحساب معاملات الوراثة على مجتمعنا العربي ، كما كانت الأخطاء المعيارية لهذه المعاملات صغيرة جدا مما يشير إلى أن جزءا على الأقل من تباين هذه المعاملات حقيقي وجوهري ، كما تم حساب معاملات الارتباط الأسرية للتأكد من احتمال تأثر القدرة المكانية بمورث مرتبط بالجنس ، ولم يتأكد هذا الاحتمال إلا فيما يقيمه اختبار المصفوفات المتتابعة في العينة ذات الأصل الياباني فقط ، بينما لم يتأكد ذلك في الدرجة العاملية للعامل المكاني .

وأجرت سكار وفاينبيرج (١٩٧٧) دراسة لآثار الاختلافات الوراثية والبيئية في الفروق الفردية في الذكاء بين الأبناء في الأسر التي بها أبناء بيولوجيين وأبناء بالتبني ، وكان عدد الأسر ١٠١ أسرة تضم ١٤٥ من الأبناء البيولوجيين و١٧٦ من أبناء التبني يشملون الزنوج والبيض ، وطبق مقياس وكسلر لذكاء الراشدين على الوالدين والأبناء فوق سن ١٦ عاما ، وطبق مقياس بينيه على من هم دون هذه السن من الأبناء ، واستخدمت نسب الذكاء لجميع الأفراد وتعليم الوالدين لتحديد التشابه العقلي بين الأفراد ذوي القربى وغير ذوي القربى ، واستخدمت الدرجات المعيارية في حساب انحدار درجات الأبناء على درجات الوالدين بالإضافة إلى معاملات الارتباط الداخلية بين الأبناء وبينهم وبين الوالدين ، وبمقارنة ارتباط ذوي القربى وغير ذوي القربى اتضح وجود معاملات وراثة صفرية تقريبا ، بينما أوضحت بيانات الوالدين ـ الأبناء وجود معاملات وراثية معقولة تفسر الفروق الفردية في الذكاء .

وقام بارك وزملاؤه .Park et al (١٩٧٨) بدراسة للتشابه الأسري في القدرات العقلية الخاصة باستخدام عينة كورية ومقارنتها بنتائج عينات أمريكية ذات أصل ياباني وأخرى ذات أصل أوربي في هاواي Hawaii ، وكانت العينة مكونة من ٢٠٩ أسر تضم كل أسرة كلا من الأب والأم وأحد الأبناء

على الأقل ، وطبقت عليهم ١٥ اختبارا عقليا أوضح التحليل العاملي لها في هذه الدراسة وجود خمسة عوامل عقلية هي العامل اللفظي والمكاني والسرعة الإدراكية والتذكر البصري والاستنتاج ، وأوضح تحليل الانحدار أن معاملات الوراثة في العينة الكورية أعلى منها في العينات الأمريكية وأنها في العينات العرقية الثلاثة كانت مرتفعة ودالة ، وكانت أعلى المعاملات في العامل اللفظي ، وأرجع ذلك إلى طريقة تطبيق الاختبارات وإلى التزاوج المتماثل الذي يؤدي إلى زيادة التباين الوراثي ومن ثم زيادة معاملات الوراثة ، كما أوضحت نتائج الارتباطات بين الوالدين والأبناء أن أيا من الاختبارات المكانية أو العامل المكانى لم يتأكد أنه متأثر بمورث متنح مرتبط بالجنس .

وأجرى لولن وزميلاه .Loehlin et al (١٩٧٨) دراسة موسعة للبحث عن اكتشاف المورث المكاني حيث طبقوا بطارية اختبارات لفظية وعددية ومكانية وسرعة إدراكية على ١٩٢ أسرة في تل أبيب ، تشمل كل أسرة الأب والأم واثنين من الأبناء لاتقل أعمارهم عن ١٣ عاما ، وعلى العكس من الدراسات السابقة اتضح أن الارتباطات الأسرية في الاختبارات اللفظية لم تكن أعلى منها في الاختبارات غير اللفظية ، ولم يجد لولن وزميلاه مايؤكد تأثر القدرة المكانية بمورث متنح مرتبط بالجنس إلا في اختبار مكاني واحد من الأربعة اختبارات المكانية المستخدمة مما جعلهم يستنتجون (١٩٧٨ ، ص ٤٠) ، « بأن الكلمة النهائية فيما يتعلق بالمورث المكاني لم تتحدد بعد » .

وقام آشتون وزميلاه .Ashton etal (١٩٧٩) بتطبيق خمسة عشر اختبارا عقليا على ٨٩٤ أسرة أمريكية ذات أصول أوربية و٣٦٦ أسرة ذات أصول يابانية ، وأظهرت التحليلات الإحصائية وجود ثلاثة اختبارات مكانية تؤثر فيها أحد المورثات الرئيسية وذلك لدى المجموعتين العرقيتين ولم يتأكد وجود ذلك التأثير في ثلاثة اختبارات أخرى ، وكذلك في الاختبارات التي تقيس القدرة اللفظية والسرعة الإدراكية والتذكر ، وقد تأكد بذلك عدم تأثر القدرة المكانية بمورث متنح مرتبط بالجنس ، وذلك ما وجده ديفريز وزملاؤه (١٩٧٦ ، ١٩٧٩) على نفس العينة وهي أكبر العينات المستخدمة في دراسات التشابه الأسري على الإطلاق ، ويذكر آشتون وزميلاه (١٩٧٩ ، ص ٣٤) « إن ذلك لايدحض تماما فرض تأثر القدرة المكانية بمورث مرتبط بالجنس » .

في دراسة ديفريز وزملائه (١٩٧٩) للتشابه الأسري في بعض القدرات العقلية الخاصة كجزء من دراسة التشابه الأسري في القدرات العقلية في ولاية هاواي الأمريكية التي استخدموا فيها ١٥ اختبارا عقليا سبقت الإشارة إليها في دراسات ديفريز وزملائه (١٩٧٦) على ١٨١٦ أسرة تضم كل أسرة الأب والأم وابن أو أكثر لاتقل أعمارهم عن ١٣ عاما ، كان وسيط الارتباطات بين الآباء والأمهات في كل الاختبارات ١٥ , ٠ لذوي الأصل الأوربي و١٢ , ٠ لذوي الأصل الياباني ، بينما

كان وسيطا معاملات انحدار الأبناء على متوسط الوالدين هما ٠,٥٠ ، ٠,٣٥ على الترتيب ، وكان ترتيب معاملات الارتباط بين كل من الوالدين وكل من الأبناء وبين الأشقاء لايتفق مع نمط الارتباطات الأسرية التى يستدل منها على أن القدرة المكانية تتأثير بمورث متنح مرتبط بالجنس وذلك في الاختبارات المكانية وفي مجموعة الدرجات على هذه الاختبارات ، حيث كان ارتباط الأمهات بينهن أكبر من ارتباط الأمهات بأبنائهن وهذا عكس النمط الترتيبي للارتباطات الذي يؤكد صحة هذا الفرض ، كما كان متوسط معاملي الانحدار في القدرة اللفظية لدى المجموعتين العرقيتين أعلى منه في القدرات المكانية والسرعة الإدراكية والتذكر البصري .

وتم تطبيق ١٢ اختبارا عقليا تقيس عوامل الغلق والسرعة الإدراكية على ٥٧ أبا و٥٦ أما و٥٢ إبنا و٥٢ إبنة في الدراسة التي أجراها أنور رياض وزملاؤه (١٩٨٨) وكان وسيط معاملات الارتباط بين الآباء والأمهات ٠,٦٩ ، وبين الوالدين والأبناء ٠,٥٤ ، وبين الأبناء ٠,٥٩ وهي معاملات مرتفعة كثيرا عما وجد في الدراسات الأمريكية المشار إليها سابقا وتم تفسير ذلك في ضوء تأثير التزاوج المتماثل ، وكانت معاملات الانحدار جميعها لمتوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين دالة ومرتفعة .

إن المتمعن للدراسات السابقة في مجال التشابه الأسري في القدرات العقلية والذكاء التي أمكن استعراضها في هذه الدراسة يلاحظ :

- أن هذه الدراسات كان هدفها الأساسي هو تحديد مقدار التباين في السلوك المقيس الذي يمكن إرجاعه إلى التشابه الأسري بعامة أو الاختلافات الوراثية بخاصة وذلك بتحديد قيم معاملات الارتباط أو الانحدار كوسائل إحصائية لمعالجة بيانات الوالدين والأشقاء وكمؤثرات لمعاملات الوراثة ، وأن هذه المعاملات كانت دالة وأن تباينت من قدرة إلى أخرى حيث كانت متوسطات هذه المعاملات في القدرات اللفظية أعلى منها في غير اللفظية في دراسات كل من ولوباى (١٩٢٧) ، كارتر (١٩٣٢) ، بارك وزملائه (١٩٧٨) ، وديفريز (١٩٧٦) ، بينما لم تكن هذه المعاملات في القدرة اللفظية أعلى منها في بقية القدرات في دراسة لولن وزميليه (١٩٧٨) ، ورغم ذلك فقد كانت معاملات الوراثة في جميع القدرات المقيسة في الدراسات السابقة الذكر دالة وقوية ذلك بالإضافة إلى معامل الوراثة في الذكاء في دراسة سكار وفاينبيرج (١٩٧٧) .

- إن قيم معاملات الوراثة تختلف من دراسة إلى أخرى ومن مجموعة عرقية إلى أخرى كما هو واضح في دراسات ديفريز وزملائه (١٩٧٦ ، ١٩٧٨) ، بارك وزملائه (١٩٧٨) ، آشتون وزميله (١٩٧٩) أنور رياض وزملائه (١٩٨٨) وذلك يؤكد أن معاملات الوراثة معاملات مرتبطة

بالعينات إلى حد كبير من حيث الأصول العرقية والمجتمعية ، وقد أشارت سكار وفاينبيرج (١٩٧٧) أنه معامل مرتبط بمتوسط أعمار العينات كذلك ، مما يستوجب معه إجراء دراسات من هذا النوع على مجتمعاتنا العربية .

- أن هناك تأثيرا للتزاوج المتجانس في تضخيم معاملات الوراثة ، وأن هذا المتغير ربما يكون السبب الحقيقي في ارتفاع معاملات الوراثة في المتغيرات العقلية وإلى اختلاف هذه المعاملات من مجتمع إلى آخر كما هو مشار إليه آنفا ، وقد اتضح ذلك في دارسة كل من كارتر (١٩٣٢) بارك وزميليه (١٩٧٨) على المجتمع الكوري ، أنور رياض وزملائه (١٩٨٨) على المجتمع المصري والكوري والأمريكى وقد يرجع ذلك إلى أن كلا من كوريا ومصر دولتان حديثتان الاستقلال وأن تركيبهما الاجتماعي متقارب وأن نظام التزاوج فيها يتطلب التماثل إلى حد كبير فى الوضع الاجتماعي والتعليمي والدين والعمر وغيرها وهما في ذلك قد يشبهان نظام التزاوج في أمريكا أثناء إجراء دراسة كارتر (١٩٣٢) حيث اشار جونسون وزميلاه إلى أن التزاوج المتماثل في الولايات المتحدة الأمريكية بدأ يتناقص بعد الحرب العالمية الثانية (أنور رياض وآخرون ١٩٨٨ ، ص ١٥٥) .

- اختلاف نتائج الدراسات بشأن القدرة المكانية وهل هي مرتبطة بمورث متنح مرتبط بالجنس أم لا . فبينما أثبت كل من أوكنر (١٩٤٣) ، ستافورد (١٩٦١) ، هارتلاج (١٩٧٠) ، بوك وكولاكوزكي (١٩٧٣) ، ين (١٩٧٥) ويلسون وزملائه (١٩٧٥) ، ديفريز وزملائه (١٩٧٦) أن القدرة المكانية مرتبطة بمورث متنح مرتبط بالجنس ، لم يتوصل كل من جوتمان (١٩٧٤) ، ماجي (١٩٧٨) ، لولن وزميليه (١٩٧٨) ، وبارك وزملائه (١٩٧٨) ، وديفريز وزملائه (١٩٧٩) إلى ما يؤكد صدق هذا الفرض ، مما دعا لولن وزميليه (١٩٧٨) وآشتون وزملائه (١٩٧٩) إلى القول بأن حسم هذا الخلاف لم ينته بعد وأن هذا التضارب لا يثبت بشكل قاطع أن القدرة المكانية لاترتبط بمورث متنح بالجنس .

- أنه فى حالة عدم وجود ارتباط بيئي بين الأقارب فإن انحدار درجات الأبناء على متوسط درجتي الوالدين يعطي تقديرا مباشرا لأثر الوراثة بمعناه الضيق ويقصد به نسبة التباين الظاهري الذي يعزي إلى متوسط آثار المورثات ، وإلا أُعتبر مقياسا للتشابه الظاهري الراجع إلى التشابه الوراثي والبيئي ، وفي هذه الحال يعتبر تقديرا للحد الأعلى لمعاملات الوراثة .

تمثل هذه الملاحظات الجوانب الأساسية لمشكلة الدراسية الراهنة والتي حاول الباحث دراستها من خلال صياغة الفروض الآتية :

١ ـ توجد معاملات تشابه أسري دالة فيما تقيسه الاختبارات العقلية البصرية المستخدمة في الدراسة الراهنة .
٢ ـ لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين أعضاء الأسر في مكونات البيئة الاجتماعية للأسرة .
٣ ـ لاترتبط قدرات الذكاء البصري كما تقاس بالاختبارات العقلية المستخدمة بمورث متنح مرتبط بالجنس .

أهمية الدراسة :

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى :

١ ـ إنها تفيد في تحديد مقدار الفروق الفردية في قدرات الذكاء البصري التي ترجع إلى معاملات التشابه الأسري كما تدل عليها معاملات الارتباط والانحدار تلك المعاملات التي ترجع إلى التشابه الوراثي والبيئي مما يساعد في معرفة مايمكن أن تقوم به المؤسسات التربوية من جهد في تنمية هذه القدرات في ضوء ماتتركه معاملات التشابه الأسري للعوامل البيئية الأخرى في هذه القدرات .

٢ ـ معرفة الفروق بين أفراد الأسرة والارتباط بينهم في إدراكهم المناخ الأسري وهو من شأنه أن يوضح مراجعة أسلوب قياس المتغيرات الأسرية من حيث المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للأسرة وبقية المتغيرات التي عادة مايتم قياسها حيث أن المهم هو إدراك الأفراد أنفسهم للمناخ الأسري الذي قد تسهم هذه المتغيرات في تشكيله وذلك في حالة وجود فروق بين أعضاء الأسرة .

٣ ـ تفسير الفروق بين الجنسين في قدرات الذكاء البصري في ضوء ارتباطها بمورثات متنحية مرتبطة بالجنس مما قد يسهم في إجراء مايفيد في تعويض الفروق في تلك القدرات التي لاترتبط بأي مورثات مرتبطة بالجنس حيث لاتُعزى الفروق بين الجنسين إلى أسس وراثية .

إجراءات الدراسة :

١ ـ اختيار العينة :

تتكون العينة من (٣١٦ فردا) يمثلون ٧٩ أسرة تعيش في محافظة المنيا (مصر) ، بحيث تشمل كل أسرة الأب والأم وابن واحد وابنة واحدة متوسط أعمارهم ٥٢,٨ ، ٤٦,٣ ، ١٩,٢ ،

١ , ٢٠ عاما على الترتيب ، ونظرا لطبيعة الاختبارات المستخدمة روعي أن يكون الأب والأم من خريجي الجامعات ، كما أن الأبناء والبنات كانوا في مراحل الدراسة الجامعية ، كما كان جميع أفراد كل أسرة يعيشون معا فى منزل واحد .

٢ ـ الأدوات :

اشتملت الأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية مايلي :

أ ـ مقياس البيئة الاجتماعية للأسرة وهو من إعداد موس وموس R.MOOS and B.Moos الصورة « ر » (١٩٨٤) وترجمة وتقنين الباحث الحالي (١٩٨٥) ، وهو يتكون من عشرة مقاييس فرعية تقيس الخصائص البيئية الاجتماعية للأسرة متمثلة في ثلاثة أبعاد أساسية . ويوضح الجدول (١) الأبعاد الأساسية والمقاييس الفرعية وتعريفا لما يقيسه كل مقياس فرعي ، ومعامل ثبات كل مقياس المحسوب بطريقة عادة الإجراء بعد أسبوعين على ٤٦ من المراهقين والمراهقات متوسط أعمارهم ٣ , ١٥ عاما .

ب ـ الاختبارات العقلية ، وتشمل أحد عشر اختبارا مأخوذة من بطارية الاختبارات المعرفية عاملية المرجع التي أعدتها أكستروم وزملاؤها Ekstrom et al. (١٩٧٦) وترجمة وتقنين على بداري وأنور رياض (١٩٨٢) ، وقد اختيرت هذه الاختبارات بحيث تكون متحدة المحتوى ، وهو المحتوى البصري وتمثل العمليات العقلية الخمسة والنواتج الستة وذلك في إطار أنموذج جيلفورد للتكوين العقلي ، واعتبر الباحث أن ماتقيسه هذه الاختبارات يمثل قدرات الذكاء البصري ، ويوضح الجدول (٢) هذه الاختبارات وماتقيسه طبقا لبطارية الاختبارات المعرفية عاملية المرجع ومقابلاتها في أنموذج جيلفورد للتكوين العقلي ومعامل ثبات إعادة الإجراء على نفس عينة تعيين ثبات مقياس البيئة الاجتماعية للأسرة المستخدم في الدراسة الراهنة وبنفس الفاصل الزمني بين الإجراءين .

ويلاحظ أن جميع معاملات الثبات المحسوبة لكل من مقياس البيئة الاجتماعية للأسرة ومجموعة الاختبارات العقلية المستخدمة في هذه الدراسة كانت مرتفعة مما يوحي بدقة استقرار هذه الأدوات في قياس ماتدعي قياسه ، حيث أن معامل الثبات يؤثر تأثيرا حادا فيما تهدف إليه هذه الدراسة وهو تقدير معاملات الوراثة .

جـــــدول (١)

المقاييس الفرعية لمقياس البيئة الاجتماعية للأسرة

والأبعاد التي تقيسها ومعاملات ثباتها

المقاييس الفرعية	وصف الأبعاد	معامل الثبات
	أ ـ أبعاد العلاقات :	
١ ـ الترابط	ـ درجة الالتزام والمساعدة والدعم الذي يظهره أفراد الأسرة بعضهم لبعض .	٠,٦٩
٢ ـ التعبيرية	ـ الدرجة التي يعبر بها أفراد الأسرة عن بعضهم لبعض .	٠,٨١
٣ ـ الصراع	ـ مقدار الغضب والعدوان والصراع المتبادل بين أفراد الأسرة .	٠,٧٥
	ب ـ أبعاد النمو الشخصي :	
٤ ـ الاستقلال	ـ درجة التوكيدية لدى أفراد الأسرة واكتفائهم الذاتي واتخاذهم لقراراتها .	٠,٦٦
٥ ـ الاهتمام بالانجاز	ـ درجة تركيز الأنشطة (المدرسية والعملية) حول الاهتمام بالإنجاز والمنافسة .	٠,٧٣
٦ ـ الاهتمام بالأنشطة الفكرية والثقافية	ـ درجة اهتمام أفراد الأسرة بالأنشطة السياسية والاجتماعية والفكرية والثقافية .	٠,٧٢
٧ ـ الاهتمام بالأنشطة الترويحية والرياضية	ـ مدى مشاركة أفراد الأسرة في الأنشطة الاجتماعية والترويحية .	٠,٧٦
٨ ـ الاهتمام بالأنشطة الأخلاقية والدينية	ـ درجة تركيز الأسرة على القضايا والقيم الأخلاقية والدينية .	٠,٧١
	جـ ـ أبعاد الحفاظ على النظام :	
٩ ـ التنظيم	ـ درجة أهمية التنظيم الواضح في التخطيط لأنشطة الأسرة ومسئولياتها .	٠,٨٠
١٠ ـ الضبط	ـ درجة استخدام القواعد والأسس العامة في إدارة شئون الأسرة .	٠,٧٤

جـــــدول (٢)

الاختبارات العقلية وما تقيسه ومعاملات ثباتها

الاختبـــــــار	ما تقيسه فـي الاختبـــارات عاملية المرجع	ماتقيسه في أنموذج جيلفورد		معامل الثبات
١ ـ تـدويـر البـطاقـات	الاتجـاه المكـانـي	معرفة الأنظمة البصريـة	CFS	٠,٨١
٢ ـ تـذكـر الأشكـال	التذكر البصري	ذاكرة الوحدات البصرية	MFU	٠,٨٣
٣ ـ تـذكـر المـبـاني		ذاكـرة الفئات البصريـة	MFC	٠,٧٥
٤ ـ تـذكـر الخـرائط		ذاكرة العلاقات البصرية	MFR	٠,٧٤
٥ ـ الأشكـال المختفيـة	مـرونـة الغلـق	التفكـير التقـاربـي للتحـويـلات البصـريـة	NFT	٠,٧٩
٦ ـ النـمـاذج المختفيـة				٠,٨٠
٧ ـ النسـخ				٠,٧٧
٨ ـ الـزخـرفـة	طـلاقـة الأشكـال	التفكـير التبـاعـدي للـوحـدات البصريـة	DFU	٠,٧٦
٩ ـ الإسهاب في الزخرفة		التفكـير التبـاعـدي للتضمينـات البصريـة	DFI	٠,٨١
١٠ ـ الـرمـوز		التفكـير التبـاعـدي للمنـظومـات البصريـة	DFS	٠,٧٢
١١ ـ الصـور المتـطابقـة	السـرعة الإدراكية	تقويم الوحدات البصرية	EFU	٠,٧٣

٣ ـ الأساليب الإحصائية :

لاختبار صحة فروض هذه الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية التي أجريت بمركز الحاسب الآلي بصحيفة الأهرام بالقاهرة :

أ ـ حساب معاملات التشابه الأسري التي يمكن اعتبارها الحدود العليا لمعامل الوراثة الذي يقصد به ذلك الجزء من التباين في القدرات أو السمات المقيسة والذي يعزى إلى الفروق الوراثية والبيئية بين الأفراد ، وفي بيانات التشابه الأسري يمكن حساب هذه المعاملات عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الوالدين والأبناء وهي تساوي معاملات الوراثة بالمفهوم الضيق أي الذي يعتمد على التباين الوراثي الإضافي additive فقط (سكار وفاينبيرج ، ١٩٧٧ ، ص ١٨٤) ، وبالرغم من أن معاملات الارتباط استخدمت في كثير من الدراسات كمعاملات للوراثة في القدرات العقلية ، إلا أن الباحثين (ديفريز وآخرون ، ١٩٧٨ ، ١٩٧٩ ، وبارك وزملاؤه ١٩٧٨ ، سكار وفانيبيرج ١٩٧٧) يفضلون استخدام معاملات الانحدار (انحدار درجات أي من الأبناء على متوسط درجات الوالدين ، أو متوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين) وذلك لعدم حساسية معاملات الانحدار لآثار التزاوج المتماثل ، ولنقص تأثرها بعيوب قيود المدى وهذان أمران يؤثران على معاملات الارتباط في مثل هذه الأحوال (ديفريز وزملاؤه ١٩٧٦ ، ١٩٧٩) ، وقد استخدم معامل الانحدار كحد أعلى لمعامل الوراثة أي معامل التشابه الراجع للعوامل الوراثية والبيئة معا أو إحداهما ، إلا أنه يمكن أن يكون تقديرا مباشرا لمعامل الوراثة عند توفر بعض الافتراضات منها عدم وجود ارتباط أسري بيئي وغياب التفاعل بين المورثات وعامل البيئة أو مايسمى بالانتقاء الوراثي ومايسمى epistasis ، ويمكن التأكد من هذا إحصائيا وذلك عندما تكون معاملات ارتباط أي من الوالدين وأي من الأبناء تساوي معاملات انحدار درجات أي من الإبن أو الإبنة أو متوسط درجاتهما على درجات أي من الوالدين (ديفريز وزملاؤه ، ١٩٧٩) ، ولذلك تم حساب معاملات الارتباط والانحدار بين كل من الإبن والإبنة وكل من الوالدين وكذلك معاملات ارتباط* وانحدار متوسط درجات الإبن والإبنة على متوسط درجات الوالدين ، كما أن دلالة معامل الانحدار في الحالة الأخيرة يعني دلالة التفاعل بين درجات الوالدين مما يشير إلى عدم وجود آثار وراثية إضافية أو آثار بيئية بينية .

ب ـ ولاختبار صحة الفرض الثاني تم حساب تحليل التباين الأحادي لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعات الأسرة الأربعة (الآباء ، الأمهات ، الأبناء ، البنات) ، وفي حالة دلالة نسبة

« ف » يتم حساب اختبار توكي Tucky Test للمقارنات المتعددة حيث يتم حساب المدى الحرج لاختبار توكي بالمعادلة :

$$CR_T = q\,(r\,max,\ dfs/A\ \sqrt{\ S\,(MSs/A)}$$

عن : (كيبل Keppel ، ١٩٧٣ ، ص ١٣٨) .

$$\text{المدى الحرج} = (\text{ك ، د.ح للخطأ}) \times \sqrt{\frac{\text{متوسط مربعات الخطأ}}{\text{ن}'}}$$

حيث q هو معامل إحصائي يحدد من جداول خاصة عند مستوى الشك ٠,٠٥ ، ٠,٠١ على أساس عدد المتوسطات (ك) ودرجات الحرية للخطأ (د . ح للخطأ) وتسمى هذه الجداول Critical Values of the Studentized Range Statistic (كيبل ، ١٩٧٣ ، ص ص ٦٠٠ - ٦٠٣)

ن/ هو الوسط التوافقي ويستخدم في حالة عدم تساوي الأفراد في المجموعات ويحسب من المعادلة :

$$\text{ن}' = \frac{\text{ك}}{\frac{١}{\text{ن}_١} + \frac{١}{\text{ن}_٢} + \cdots + \frac{١}{\text{ن}_\text{ن}}}$$

عن : (هاشم علي محمد ، ١٩٨٨ ، ص ١٢٢)

أما إذا تساوت العينات فتصبح ن/ مساوية لعدد إحدى هذه العينات كما هو الحال في الدراسة الحالية . بعد ذلك يقارن الفرق بين كل متوسطين بالمدى الحرج لاختبار توكي عند المستويين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ ، فإذا كان هذا الفرق مساويا أو أكبر من المدى الحرج لاختبار توكي اعتبر الفرق دالا إحصائيا عند المستوى المعين .

جـ - ولاختبار صحة الفرض الثالث الخاص بعدم تأثر القدرات البصرية المقيسة بمورث متنح مرتبط بالجنس تم حساب معاملات الارتباط بين كل عضو من أعضاء الأسرة وبقية أعضائها ، ولإثبات أن أي قدرة ترتبط بمورث متنح مرتبط بالجنس يجب أن تكون معاملات الارتباط بين أعضاء الأسرة تتفق مع أحد الترتيبين الآتيين أو كلاهما :

- ر أب/ ابن > ر أم/ إبنة > ر أم/ إبن = ر أب/ إبنة

(ديفريز وزملاؤه ، ١٩٧٦ ، ١٩٧٩ ، بارك وزملاؤه ، ١٩٧٨ ، آشتون وزملاؤه ، ١٩٧٩) .

- ر إبن/ إبنة > ر إبن/ إبن > ر إبنة/ إبنة (ديفريز وزملاؤه ، ١٩٧٩) .

النتائج وتفسيرها في ظل الفروض :

ينص الفرض الأول على : « توجد معاملات تشابه أسري دالة فيما تقيسه الاختبارات العقلية البصرية المستخدمة في الدراسة الراهنة » ، وللتأكد من صحة هذا الفرض يوضح الجدول (٣) الارتباط بين متوسط درجات الأبناء ومتوسط درجات الوالدين ، وكذلك معاملات الانحدار لنفس البيانات باعتبارها مقاييس للتشابه الأسري .

جـــــدول (٣)

معاملات ارتباط وانحدار متوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين

المتغـــــــيرات	معـــاملات الارتبـــاط	معـــاملات الانحـــدار	الخطأ المعياري للانحـــدار
١ ـ تـــدويـــر البـــطاقـــات	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٠٧
٢ ـ تـــذكـــر الأشـــكال	٠,٤٠	٠,٤٠	٠,١٠
٣ ـ تـــذكـــر المبـــانـــي	٠,٠٤	—	—
٤ ـ تـــذكـــر الخـــرائـــط	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,١٠
٥ ـ الأشـــكال المختفـــية	٠,٦٤	٠,٦٤	٠,٠٩
٦ ـ النمـــاذج المختفـــية	٠,٥١	٠,٣١	٠,٠٩
٧ ـ النســـخ	٠,٥١	٠,٥١	٠,٠٩
٨ ـ الـــزخـــرفـــة	٠,٦٣	٠,٦٣	٠,٠٩
٩ ـ الإســهاب فــي الــزخــرفــة	٠,٦٣	٠,٣٩	٠,١١
١٠ ـ الـــرمـــوز	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,١١
١١ ـ الصـــور المتـــطابقـــة	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,١١
متـــوســـط المعـــامـــلات	٠,٤٥	٠,٤١	٠,٠٩

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الارتباط والانحدار لمتوسط بيانات الأبناء ومتوسط بيانات الوالدين والتي تشير إلى معاملات التشابه الأسري الذي يتضمن كلا من العوامل الوراثية والبيئية في كل قدرة من القدرات المقيسة ، إنها قيم مرتفعة حيث أن كلها دال عند مستوى ٠,٠١ أو أقل ماعدا فيما يقيسه اختبار تذكر المباني حيث لم يكن معاملات الارتباط والانحدار مختلفين عن

الصفر ، كما أن الأخطاء المعيارية لمعاملات الانحدار كانت منخفضة مما يوضح أن جزءا كبيرا من معاملات الانحدار (التشابه) حقيقي وجوهري ، كما أن متوسط ووسيط معاملات الارتباط كانا ٠,٤٥ ، ٠,٤٠ ، ومتوسط ووسيط معاملات الانحدار كانا ٠,٤١ ، ٠,٣٩ على الترتيب مما يشير إلى الإسهام الدال للتشابه الأسري في تفسير الفروق الفردية في قدرات الذكاء البصري باعتباره قدرة عامة ، إلا أن دلالة هذه المعاملات لايعني ضيق المجال الذي يمكن أن تتحرك فيه الإجراءات التربوية ، حيث لم تصل هذه المعاملات إلى حدود مايسمى « القدرية اليائسة » بمعنى أنها لاتترك فرصة للمؤثرات البيئية ، وإنما هناك جزء كبير من تباين الأفراد في القدرات المقيسة تتدخل فيه المؤثرات البيئية في تفاعلها مع المورثات أو بدون هذا التفاعل في تشكيل قدرات الفرد العقلية البصرية ، وقد يشير التقارب الكبير بين قيم معاملات الارتباط باعتبارها الحدود الدنيا لمعاملات الوراثة ومعاملات الانحدار باعتبارها الحدود العليا لآثار الوراثة إلى توفر شروط اعتبار معاملات الانحدار تقديرا مباشرا لمعاملات الوراثة ، وهذه الشروط هي عدم وجود انتقاء وراثي epistasis وتباين بيئي مشترك أو التفاعل بين المورثات ومكونات البيئة ، ومن ناحية أخرى يوضح الجدول (٤) اختبارا آخر لتوفر هذه الشروط ، كما أن دلالة جميع معاملات الانحدار في جدول (٣) - ماعدا فيما يقيسه اختبار تذكر المباني - توضح دلالة التفاعل بين درجات الأم ودرجات الأب وهذا يشير إلى عدم وجود آثار وراثية إضافية أو آثار بيئية بينية .

جـــــدول (٤)

معاملات الارتباط (ر) والانحدار (بيتا) لكل من الأبناء وكل من الوالدين

المتغـــــيرات	أبناء / ر	آبـاء بيتا	بنات / ر	آبـاء بيتا	أبناء / ر	أمهات بيتا	بنات / ر	أمهات بيتا
١) تدوير البطاقات	٠,٥٧٣	٠,٥٧	٠,٥٩٨	٠,٦٠	٠,٤٦٤	٠,٤٦	٠,٦٣١	٠,٦٣
٢) تذكر الأشكال	٠,٢٧١	٠,٢٧	٠,٣٧٩	٠,٣٨	٠,١٩١	—	٠,٢٠٣	٠,٢٠*
٣) تذكر المباني	-٠,٠٩٥*	—	٠,٠٦٣*	—	٠,٣٠٦	٠,٣١	٠,٢٧٦	٠,٢٨
٤) تذكر الخرائط	٠,٢٢٩	٠,٢٣	٠,٢٦٥	٠,٢٧	٠,٢٠٨	٠,٢١*	٠,١٦٨*	—
٥) الأشكال المختفية	٠,٤٠٧	٠,٤١	٠,٢٩٦	٠,٣٠	٠,٥١٠	٠,٥١	٠,٥٥٦	٠,٥٦
٦) النماذج المختفية	٠,٦٢٠	٠,٦٢	٠,٦٢٤	٠,٦٢	٠,٠٨١*	—	٠,١٥١*	—
٧) النسخ	٠,٣٨٤	٠,٣٨	٠,٣٤٥	٠,٣٤	٠,٤٣٦	٠,٤٤	٠,٢٧٤	٠,٢٧
٨) الزخرفة	٠,٣٧٨	٠,٣٨	٠,٥٩٠	٠,٥٩	٠,٤٤٢	٠,٤٤	٠,٤١٠	٠,٤١
٩) الإسهاب في الزخرفة	٠,٢٨٢	٠,٢٨	٠,٣٦١	٠,٣٦	٠,٤١٠	٠,٤١	٠,٣٤٦	٠,٣٥
١٠) الرموز	٠,١٧٢*	—	٠,١١٦*	—	٠,٢٦٧	٠,٢٧	٠,١٥٤*	—
١١) الصور المتطابقة	٠,٥٠٣	٠,٥٠	٠,١١٥*	—	٠,٣٨٤	٠,٣٨	-٠,١٠٢*	—

* غير دال

يتضح من جدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط الدالة لأي من الأبناء وأي من الوالدين تساوي معاملات الانحدار المقابلة لها لدرجات أي من الأبناء على أي من الوالدين .

* معاملات الارتباط بين الاشقاء هي معاملات الارتباط الداخلي Intraclass وتستخدم لحسابها معادلة بيرسون ولكن باستخدام الادخال المزدوج للبيانات حيث تدخل بيانات « س » مرتين مرة باعتراها « س » ومرة باعتبارها « ص » ، وهكذا الحال مع بيانات « ص » .

وللتأكد من مدى وجود ارتباط أسري بين أفراد الأسر في متغيرات البيئة الأسرية ثم حساب معاملات الارتباط الموضحة بالجدول (٥) .

جـــــدول (٥)

معاملات الارتباط (التشابه) الأسري في متغيرات البيئة الأسرية

المتغـــــير	آبـاء / أمهات	آبـاء / أبنـاء	آبـاء / بنات	أمهـات / أبنـاء	أمهـات / بنات	أبناء / بنات
١) التـــرابـــط	٠,٤١٤	٠,٤٦٦	٠,٢٩٦	٠,٣٦٣	٠,٣٩٣	٠,٤٢٠
٢) التعبـــيريـــة	٠,٣٨٧	٠,٣٨٤	٠,٢٤٤	٠,٢٨٦	٠,٢٦٢	٠,٠٦٣*
٣) الصـــــراع	٠,٤٠٢	٠,٣٤٠	٠,٣٣٢	٠,٣٢٨	٠,٢٢٥	٠,٤٦٦
٤) الاستقـــلال	٠,٣٦٨	٠,٤٣٧	٠,٣٩٧	٠,٢٠٨	٠,٢٦٧	٠,٣٠٩
٥) الاهتمـام بالانجـاز	٠,٣٤٣	٠,٤٠٧	٠,٣٧١	٠,٣٨٦	٠,٣٥٥	٠,٤١٦
٦) الاهتمام بـالأنشطة الفكـريـة	٠,٢٦٨	٠,٢٨٢	٠,٢٢٨	٠,٤٢٣	٠,٤٨٩	٠,٣٤٧
٧) الاهتمام بـالأنشطة الـتـرويحيـة	٠,٤١٥	٠,٣٨٠	٠,٤٣٠	٠,٥٥٦	٠,٣٧٠	٠,٣٢٢
٨) الاهتمام بـالأخـلاق والـديـن	٠,٥٣٩	٠,٣٩٢	٠,٥٣٢	٠,٤٨٤	٠,٤٧٨	٠,٢٩٨
٩) التنظـــيم	٠,٤١٧	٠,٥٢٨	٠,٤٨٣	٠,٣٧٩	٠,٣٩٦	٠,٤٧٩
١٠) الضبـــط	٠,٢٢٧	٠,٣٥٩	٠,٢٦٨	٠,٤١٥	٠,٣٥١	٠,٤٠٦
متوسط معاملات الارتباط	٠,٣٧٨	٠,٣٩٧	٠,٣٠٨	٠,٣٨٣	٠,٣٥٩	٠,٣٧٣

* غير دال

يوضح الجدول (٥) أن جميع معاملات الارتباط الأسرية في متغيرات البيئة الأسرية العشرة المقيسة كانت دالة ماعدا معاملا واحدا ، وبالتالي كانت متوسطات هذه المعاملات أيضا دالة مما يشير إلى أن معاملات انحدار درجات أي من الأبناء أو متوسطها على متوسط درجات والديهم لايمكن اعتبارها تقديرات مباشرة لمعاملات الوراثة بمعناها الضيق وإنما يمكن النظر إليها على أنها تقديرات للتشابه في السلوك المقيس الراجع إلى التشابه الوراثي والبيئي وأنها تقديرات للحدود العليا لمعاملات الوراثة في المتغيرات العقلية المقيسة ، وتشير هذه المعاملات وخاصة عند التمعن في متوسطاتها التي كادت تكون متساوية أن معاملات التشابه البيئي بين أي عضوين من أعضاء الأسرة هي الأخرى تكاد تكون متساوية مما قد يبرر القول بأن تأثيرات البيئة أو تأثير كل عضو في الآخر في المتغيرات البيئية كانت متشابهة تقريبا ، وربما تلقي نتائج الفرض الثاني الضوء على هذه النقطة ، ومن ثم يلاحظ عدم تحقق أحد الشروط الهامة التي سبقت الإشارة إليها اللازمة لاعتبار معاملات انحدار متوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين تقديرا مباشرا لأثر الورثة فقط ، وهذا يعني أن قيم معاملات الانحدار التي تم حسابها تعتبر تقديرات للتشابه الأسري الراجع إلى عوامل الوراثة والبيئة ، وأنها تعتبر تقديرات للحدود العليا لمعاملات الوراثة .

وبذلك تتضح دلالة إسهامات مكونات التشابه الأسري في قدرات الذكاء البصري المقيسة ماعدا « ذاكرة الفئات البصرية » وتتفق هذه النتائج بشكل عام في القدرات العقلية مع دراسات كل من كارتر (١٩٣٢) ، ديفريز وزملائه (١٩٧٦ ، ١٩٧٩) ، سكار وفاينبيرج (١٩٧٧) ، بارك وزملائه (١٩٧٨) ، لولن وزميليه (١٩٧٨) ، آشتون وزملائه (١٩٧٨) ، أنور رياض وزملائه (١٩٧٨) . وبهذا تتأكد صحة الفرض الأول .

ينص الفرض الثاني على : « عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين أعضاء الأسرة في مكونات البيئة الاجتماعية للأسرة » . ويوضح الجدول (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمكونات البيئة الاجتماعية لكل مجموعة من المجموعات الأربعة (الآباء ، الأمهات ، الأبناء ، البنات) .

جـــــدول (٦)

المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) لمجموعات الأسرة في مكونات البيئة الاجتماعية

المتغـــير	مجموعة	الاباء	مجموعة	الأمهات	مجموعة	الابناء	مجموعة	البنات
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
١) الـــترابـــط	٦,٩٤	١,٩٦	٦,٨٠	١,٨٨	٦,٧١	١,٩٨	٦,٧٦	١,٩٢
٢) التعبـــيريـــة	٤,٠٤	١,٢٧	٣,٨٥	١,٤٨	٣,٨٧	١,٤١	٣,٧٦	١,٤٠
٣) الصـــــراع	٣,٠٣	١,٨٧	٣,١٥	١,٤٨	٣,٥٢	١,٧٧	٣,٥٧	١,٧١
٤) الاستقـــلال	٥,٩٨	١,٥١	٥,٥٢	١,٧٥	٥,٦٦	١,٦٦	٥,٨٩	١,٥٨
٥) الاهتمـام بالانجـاز	٦,١٨	١,٣٥	٦,٠٤	١,٦٥	٥,٩٤	١,٤٧	٦,٠٥	١,٧٠
٦) الاهتمام بالأنشطة الفكـــريـــة	٥,١٧	١,٧٠	٤,٨١	٢,٠١	٤,٩٢	١,٧٢	٤,٩٨	١,٩٩
٧) الاهتمام بالأنشطة الـــتروبحيـــة	٣,٨٤	١,٦٦	٣,٥٤	١,٧٢	٣,٩٩	١,٨١	٣,٥٦	١,٨٢
٨) الاهتمام بالأخلاق والـــديـــن	٦,٦٣	١,٦٩	٦,٤٧	١,٧٦	٦,٦٠	١,٣٣	٦,٦٥	١,٧٤
٩) التنظـــيم	٦,٥٣	٢,٠٧	٦,١٤	٢,٠٢	٦,١٩	١,٨٥	٦,٠٦	٢,٠٢
١٠) الضبـــط	٤,٦٥	١,٤٩	٤,٤١	١,٦٤	٤,٩٢	١,٥٨	٤,٥٨	١,٦١

وأوضحت نتائج تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين متوسطات المجموعات الأربعة عدم وجود أي فروق دالة إحصائية في أي من مكونات البيئة الاجتماعية للأسرة ، وهذا يوضح بدوره عدم وجود اختلافات في إدراك أي من أفراد الأسرة للمناخ الاجتماعي الذي يسود الأسرة ، وهذا يدعم نتائج معاملات الارتباط الأسري في هذه المتغيرات ، وقد يرجع هذا التشابه إلى أنهم يعيشون في منزل واحد وإلى تقارب المستوى التعليمي لكل أفراد الأسرة فالوالدان من خريجي الجامعات وأبناؤهم قضوا عامين جامعيين في الدراسة الجامعية ، كما أنه يمكن إرجاعه بالطبع إلى التشابه الوراثي والتزاوج المتماثل حيث كان متوسط ارتباط الوالدين (٠,٣٩٨) . ويمكن أن يكون ذلك تأكيدا لنتائج الفرض الأول الذي أكد عدم وجود تباين بيئي بين الأسر ، ونظرا لعدم وجود أي نسبة

من نسب « ف » دالة فلم يعد ضروريا استخدام اختبار توكي للمقارنات بين المتوسطات المتعددة . وبالتالي لم تدحض صحة الفرض الثاني .

ويمكن تلخيص الأدلة الإحصائية التي قدمتها نتائج الدراسة الحالية لإثبات صحة اعتبار معاملات انحدار متوسط درجات الأبناء على متوسط درجات الوالدين تقديرا مباشرا لمعاملات الوراثة فيما يلي :

- عدم وجود فروق تذكر بين الحد الأدنى لمعاملات الوراثة (الارتباط) والحد الأعلى لهذه المعاملات (الانحدار) .
- جميع معاملات انحدار متوسط درجات أي من الأبناء على متوسط درجات الوالدين كانت دالة .
- تشابه معاملات ارتباط أي من الأبناء بأي من الوالدين مع معاملات الانحدار المقابلة لها .
- انخفاض معامل الارتباط بين الآباء والأمهات (٠,٣٩٨) مما يقلل من أثر التزاوج المتجانس على تقديرات أثر الوراثة .
- إلا أنه لم يتحقق شرط هام لاعتبار هذه المعاملات تقديرات مباشرة لمعاملات الوراثة ألا وهو دلالة معاملات الارتباط الأسري في متغيرات البيئة الأسرية ، مما يجعل هذه المعاملات تقديرات للحدود العليا لمعاملات الوراثة نظرا لتدخل الأثر البيئي ، أي أنها معاملات تشابه أسري .

وينص الفرض الثالث على : « أن قدرات الذكاء البصري المقيسة في الدراسة الحالية لاترتبط بمورث متنح مرتبط بالجنس » ، ولاختبار صحة هذا الفرض تم تعيين معاملات الارتباط بين كل عضو من أعضاء الأسر وبقية أعضائها ، وذلك للتأكد من مطابقتها لنمط العلاقة التي سبق الإشارة إليها ، ويوضح الجدول (٧) معاملات الارتباط المطلوبة لهذا الغرض .

جـــــدول (٧)

معاملات ارتباط (ر) بين أفراد الأسر في قدرات الذكاء البصري

المتغـــــــيرات	ر أب / إبن	ر أم / إبنة	ر أم / إبن	ر أب / إبنة	ر أب / أم
١) تـدويـر البـطاقـات	٠,٥٧٣	٠,٣٦١	٠,٤٦٤	٠,٥٩٨	٠,٦٢٢
٢) تـذكـر الأشـكال	٠,٢٧١	٠,٢٠٣	٠,١٩١	٠,٣٧٩	٠,٤٤٤
٣) تـذكـر المبـانـي	-٠,٠٩٥*	٠,٢٧٦	٠,٣٠٦	-٠,٠٦٣*	٠,٢٦٦

٤) تـذكـر الخـرائـط	٠,٢٢٩	٠,١٦٨*	٠,٢٠٨	٠,٢٦٥	٠,٤٥٤
٥) الأشـكال المختفيـة	٠,٤٠٧	٠,٥٥٦	٠,٥١٠	٠,٢٩٦	٠,٤٧٧
٦) النمـاذج المختفيـة	٠,٦٢٠	٠,١٥١*	٠,٠٨١*	٠,٦٢٤	٠,٠٥٨*
٧) النسـخ	٠,٣٨٤	٠,٢٧٤	٠,٤٣٦	٠,٣٤٥	٠,٣٤٥
٨) الـزخـرفـة	٠,٣٧٨	٠,٤١٠	٠,٤٤٢	٠,٥٩٠	٠,٥٢٥
٩) الإسهاب في الزخرفة	٠,٢٨٢	٠,٣٤٦	٠,٤١٠	٠,٣٦١	٠,٢٣٦
١٠) الـرمـوز	٠,١٧٢*	٠,١٥٤*	٠,٢٦٧	٠,١١٦*	٠,٣٩٠
١١) الصـور المتـطابقـة	٠,٥٠٣	٠,١٠٢*	٠,٣٨٤	٠,١١٥*	٠,٥٦٧

* غير دال

وبتمعن الجدول (٦) ومحاولة تطبيق نمط الارتباطات اللازم لإثبات أن قدرة ما مرتبطة بمورث متنح مرتبط بالجنس وهو أن :

ر أب/ إبن < ر أم/ إبنة < ر أم/ إبن = ر أب/ إبنة

نجد عدم أنطباق هذا النمط من الارتباطات على أي قدرة من القدرات المقيسة حتى في الاتجاه المكاني كما يقاس باختبار تدوير البطاقات وتتفق هذه النتائج مع دراسات كـل من جوتمـان (١٩٧٤) ، ماكجى (١٩٧٨) ، لولن وزميله (١٩٧٨) ، بارك وزملائه (١٩٧٨) ، ديفريز وزملائه (١٩٧٩) ، بينما تتعارض مع نتائج أوكنر (١٩٤٣) ، ستافورد (١٩٦١) ، هـارتلاج (١٩٧٠) ، بـوك وكلاكـوزكي (١٩٧٣) ، ين (١٩٧٥) ديفريـز وزملائـه (١٩٧٦) ، وبالتالي فإن النتائج بهذه الصورة لايمكنها أن تعزي الفروق بين الجنسين أو تفوق الذكور على الإناث إلى أن هذه القدرات مرتبطة بمورثات متنحية مرتبطة بجنس الإناث أي أن مورثاتها لاتعبر عن نفسها في سلوك ملحوظ لدى الإناث ، وإنما يمكن إرجاعها إلى اختلاف المورثات في إطار ما أشارت إليه الدراسة الراهنة وفي حدودها من حيث الأدوات وحجم العينة ومدى تمثيلها للمجتمع الأصلي والأساليب الإحصائية المستخدمة ، بالإضافة إلى آثار مؤثرات البيئة ، وبالتالي فإن الجزم بتفوق أي جنس على الآخر في قدرات الذكاء البصري المقيسة بصورة حتمية لأسباب تتعلق بأن المورث الخاص بهذه القدرة متنح عند الإناث هو أمر غير علمي وفي أحسن الأحوال هو حكم محفوف بالمخاطر العلمية ، حيث أن دراسة بهذه الحدود لاتسمح بحسم الأمر حسما واضحا . ويؤكد ذلك رأي لولن وزميليه (١٩٧٨) وآشتون وزملائه (١٩٧٩) . وبذلك لم تدحض صحة الفرض الثالث .

وتجدر الإشارة إلى أن معاملات ارتباط الوالدين في المتغيرات المقيسة كانت دالة إلا في حالة واحدة ومع ذلك فإن ٧٣٪ منها كان أقل من ٠,٥ ، وكان متوسطها ٠,٣٩٨ وبالتالى فهي منخفضة وهذا يعطي ثقة في أن تقديرات معاملات التشابه الأسري باعتبارها حدودا عليا لمعاملات الوراثة التي توصلت إليها هذه الدراسة في الفرض الأول لم تتأثر كثيرا بالتزاوج التماثل .

تعليـــــــق :

- أوضحت الدراسة الراهنة أن جزءا معقولا من تباين الأفراد في بعض القدرات ذات المحتوى البصري التي تمثل العمليات الخمس والنواتج الست في نموذج جيلفورد العقلي يرجع إلى تشابههم الأسري ، مما يشير إلى أن جزءا أكبر تقوم به المؤثرات البيئية غير المنزلية ، مما يوضح أهمية الإثراء التربوي في مجال الإدراك البصري لتنمية قدرات الأفراد في هذه القدرات ذات الأهمية التطبيقية في الحياة .
- أن إسهام عوامل الوراثة التي يمكن الاستدلال عليها من معاملات التشابه الأسري في هذه القدرات هي معاملات متعلقة بالعينات وبوقت إجراء الدراسة وفي أحسن الأحوال تكون متعلقة بالمجتمع ، ومن هنا لايجب توسيع دائرة تعميم النتائج إلى عينات من أعمار زمنية مختلفة عن العينة الحالية .
- أن نسبة التباين الباقية والتي لم يفسرها التشابه الأسري لاتعزي فقط إلى إسهام البيئة ، إنما إلى تفاعل الوراثة مع البيئة أيضا ، وهذا يوضح دور الوراثة الهام في تحديد الفروق الفردية في القدرات المقيسة في هذه الدراسة .
- ضرورة إجراء دراسات مماثلة بعينات أكبر في باقي القدرات العقلية التي لم تدرس من قبل .
- أن الفروق بين الجنسين في قدرات الذكاء البصري المقيسة لايجب أن تعزي إلى ارتباط هذه القدرات بمورثات متنحية مرتبطة بالجنس الذي لاتكون الفروق لصالحه ، أي أنه يقل قدرة بسبب نوع جنسه ، فهذا أمر لم يحسم بعد .

المـــراجـــــع

أولا ـ المراجع العربية :

١ ـ أحمد عبد اللطيف عباده ، أنور رياض عبد الرحيم (١٩٩٠) : الشخصية والقدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة من التوائم الأطفال والمراهقين ، تقارير بحوث **المؤتمر السنوي السادس لعلم النفس في مصر ، الجزء الأول** ، القاهرة ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، ص ص ٢٥ ـ ٤٩ .

٢ ـ أنور رياض عبد الرحيم (١٩٧٨) : دراسة للذكاء وسمات الشخصية لدى التوائم بالمنيا ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنيا** .

٣ ـ ـــــــــــ (١٩٨١) : دراسة لبعض القدرات العقلية لدى التوائم المصريين بمحافظة المنيا ، **رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنيا** .

٤ ـ ـــــــــــ (١٩٨٥) : **مقياس البيئة الاجتماعية للأسرة : رودلف موس ، بيرنيس موس** ، دار حراء ، المنيا .

٥ ـ ـــــــــــ (١٩٨٦) : التشابه الأسري في الأداء على بعض مقاييس الغلق والسرعة الإدراكية وسمات الشخصية ، **مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية بأسيوط** ، العدد الثالث ، ص ص ٢٣٥ ـ ٢٦١ .

٦ ـ جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٦) : **علم النفس التربوي** ، القاهرة : دار النهضة العربية .

٧ ـ عبد الحليم محمود السيد (١٩٨٠) : **الأسرة وإبداع الأبناء** ، القاهرة : دار المعارف .

٨ ـ على حسين بداري ، أنور رياض عبد الرحيم (١٩٨٢) : **الاختبارات المعرفية مرجعية العوامل** ، المنيا : دار حراء .

٩ ـ فؤاد عبد اللطيف أبو حطب (١٩٨٠ ، ط ، ٣) : **القدرات العقلية** ، القاهرة : مكتبة الإنجلو المصرية .

١٠ـ هاشم على محمد (١٩٨٨) : التحصيل الدراسي وعلاقته بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين للمخ وأسلوبين معرفين محددين لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام بالمنيا ، **رسالة دكتوراه ، كلية التربية بالمنيا** .

ثانيا ـ المراجع الأجنبية :

1 - Abdel–Rahim, Anwer R. et al (1988) : Familial Resemblances for Cognitive Abilities and Personality in an Egyptian Sample. **Person. Individ. Diff.**, vol.9 (1), 155–163.

2 - Ashton, G,C. et al (1979) : Segregation Analysis of Family Data for 15 Tests of Cognitive Ability. **Behav. Genetics**, vol.9 (5), 329–347.

3 - Clark, R.D. & Rice, G.A. (1982) : Family Constellations and Eminence. **J. of Psychology,** vol. 110, 281–287.

4 - De Fries, J.C. et al (1976) : Parent–Offspring Resemblance for Specfic Cognitive Abilities in Two Ethnic Groups. **Nature**, vol. 261 (5556), 131–133.

5 - (1978) : Short Communication. The Hawaii Family Study of Cognition. Behav. **Genetics,** vol. 8 (3), 281-288.

6 - (1978) : Familial Resemblance for Specific Cognitive Abilities. **Behav. Genetics**, vol. 9 (1), 23–43.

7 - Keppel, G. (1973) : **Design and Analysis; A Researcher's Handbook.** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Holl Inc.

8 - Loehlin, J.C. et al (1978) : In Pursuit of the «Spatial Gene» : A Family Study. **Behav. Genetics,** vol. 8, 27–41.

9 - Park, J. et al (1978) : Parent–Offspring Resemblance for Specific Cognitive Abilities in Korea. **Behav. Genetics**, vol. 8 (1), 43–52.

10- Scarr, S. & Weinberg, R.A. (1977) : Intellectual Similarities Within Families of Both Abopted and Biological children. **Intelligence**, vol. 1, 17–191.

11- Vandenberg, S.G. (1972) : Assortative Mating, or Who Marries Whom? Behav. Genetics, vol. 2 (213), 127–157.

12- Yen, W.M. (1975) : Sex–Linked Major Gene Influences on Selected Types of Spatial Performance. **Behav. Genetics**, vol. 5, 281–298.

ملخص دراسة بعنوان
التشابه الأسري كمصدر للفروق الفردية في الأداء على بعض الاختبارات العقلية ذات المحتوى البصري

د . أنور رياض عبد الرحيم

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد إسهام الوراثة في إحدى عشر قدرة من قدرات المحتوى البصري تمثل العمليات والنواتج في أنموذج جيلفورد العقلي بالإضافة إلى معرفة أي من هذه القدرات تتأثر بمورث متنح مرتبط بالجنس ، مما قد يساعد في تحديد ذلك الجزء من تباين الأفراد في هذه القدرات والذي يسببه اختلافهم في المورثات ، وقد استخدمت في ذلك طريقة التشابه الأسري حيث طبقت مقاييس البيئة الاجتماعية للأسرة التي أعدها موس وموس (١٩٨٤) كما ترجمها الباحث الحالي (١٩٨٥) والتي تقيس عشرة أبعاد فرعية تمثل المناخ الاجتماعي للأسرة بالإضافة إلى أحد عشر اختبارا من الاختبارات المعرفية عاملية المرجع التي أعدتها أكستروم وزملاؤها (١٩٧٦) ، وكما ترجمها علي بداري والباحث الحالي (١٩٨٢) وذلك على ٧٩ أسرة تضم كل منها الأب والأم والإبن والإبنة بمتوسط أعمار ٥٢,٩ ، ٤٦,٤ ، ١٩,٢ . ٢٠,١ عاما بالترتيب ، وأوضحت النتائج أن الوراثة تسهم إسهامات دالة في كل القدرات العقلية المقيسة إلا قدرة واحدة وأن متوسط إسهام الوراثة في القدرات كلها كان ٠,٤١ كما اتضح عدم وجود أي قدرة ترتبط بمورث متنح مرتبط بجنس الإناث ، وعدم وجود فروق بين أعضاء الأسرة في إدراكهم للمؤثرات الإجتماعية في الأسرة .

Familial Resemblance as a Source of Individual Differences in the Performance on Certain Mental Tests of Visual Content: A Familial Resemblance Study.

Dr. Anwer R. Abdel Rahim

This study aims to determine the familiality indices for 11 abilities of visual content representing the operations and the products of Guildford's Structure of Intellect Model, and to test if any of these abilities is affected by a sex–Linked recessive gene. This is done by utilizing the familial resemblance method. 11 Factor–referenced cognitive tests (Ekstrom & et al., 1976), and Social Family Environment Scale (Moos & Moos, 1984) were administered with 79 families, each includes the father, the mother, a son and a daugthter. Results show that all heritability indices were significant except for one ability. Familial correlations do not conform the order expected of an adility influenced by a sex–Linked recessive gene. No within family differences in social environment variables were reported.