# ارتفاع معدل الذكاء القومي في السعودية بين ١٩٧٧-٢٠١٠م: دراسة تحليلية لعينة من منطقة مكة المكرمة

**د. عادل عبدالجليل بترجي**
مدارس دار الذكر الأهلية - جدة
المملكة العربية السعودية

**أ. د. عمر هارون الخليفة**
مؤسس مشروع طائر السمبر
السودان

**أ. خليل يوسف علي أحمد**
أكاديمية السودان للعلوم
السودان

## الملخص

**بحثت الدراسة الحالية تأثير لين - فلين من خلال قياس معدل ارتفاع الذكاء القومي في السعودية خلال ٣٣ عاماً في الفترة ١٩٧٧-٢٠١٠ باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري ((أممم)) الذي تم تقنينه بواسطة أبوحطب (١٩٧٧) لعينة ممثلة قدرها ٤٩٣٢ مفحوص من منطقة مكة المكرمة. ولغرض الدراسة الحالية، تم اختيار الفئة العمرية ٨-١٨ عاماًمن دراسة أبو حطب (١٩٧٧)، ولعينة قدرها ٣٦٢٥ مفحوص، من الذكور ٢٢٨١ (٦٢,٩٪) ومن الإناث ١٣٤٤ (٣٧,١٪). تمت عملية إعادة تطبيق المقياس من غير تعديل عام ٢٠١٠ لعينة قدرها ٢٠٠٧ مفحوص في منطقة مكة المكرمة، تتراوح أعمارهم بين ٨ و١٨ عاماً،من الذكور ٨٠٦ (٤٠,٢٪) ومن الإناث ١٢٠١ (٥٩,٨٪). وكانت أكثر النتائج بروزاً في الدراسة الحالية هي:أن للذكور عام ١٩٧٧ معدل ذكاء أعلى بـ ٥,٣ درجة مقارنة بالإناث، بينما في بداية الألفية كان معدل ذكاء الإناث أعلى بـ ١,٨ درجة مقارنة بالذكور. وأظهرت الدراسة بأن هناك زيادة في معدل الأداء في (أممم) بالنسبة للفئات العمرية صغيرة السن مقارنة بالفئات كبيرة السن. وكشفت الدراسة بأن معدل الذكاء القومي في السعودية ارتفع ٨,٥٤ درجة خلال ٣٣ عاماً من ٧٦,٠٦ عام ١٩٧٧ إلى ٨٤,٥٩ درجة عام ٢٠١٠حسب معيار جرينتش البريطاني. وكان معدل الزيادة العقدية والجيلية ٢,٥٩ و٧,٧٦ درجة على التوالي. وتعنى هذه الدراسة بأن الجيل الحالي في بداية الألفية أذكى من الجيل السابق. وختاماً، طرحت الدراسة ١٠ فروض محتملة لارتفاع الذكاء القومي، كما اقترحت ١٠ تطبيقات لدراسات مستقبلية لفحصها من قبل طلاب علم النفس في العالم العربي وفي دول الشتات.**

## ١ - مقدمة

### ١-١- انخفاض أم زيادة في معدل الذكاء القومي؟

لاحظ بعض الباحثين في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا منذ العشرينيات من القرن العشرين (Lentz, 1927)، والثلاثينيات (Cattell, 1937; Maller, 1933)، والأربعينيات (Burt, 1946; Cattell, 1940) والخمسينيات (Cattell, 1950) أن حجم الأسرة يرتبط بصورة عكسية مع معدل الأداء في الاختبارات، ومستوى التعليم، والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. وأكد هؤلاء الباحثين أن متوسط معدل الذكاء بالنسبة للسكان في حالة من التدهور السريع بمعدل ٣-٤ درجات بالنسبة للجيل الواحد. ويرجع السبب في ذلك للاستدلال القائل بأن الفئات الأقل ذكاء لها معدلات خصوبة أعلى، وذلك يقود لتدهور معدل الذكاء القومي (Lynn & Hampson, 1986). ولكن كشفت نتائج دراسة تودانهام (Tuddenham, 1948) التي أجريت مع نهاية الحرب العالمية الثانية بأن هناك زيادة في معدل الأداء في الذكاء اللفظي أو اختبار قدرة التعلم ما بين الحرب العالمية الأولى والحرب العالمية الثانية، الأمر الذي شكك في النتائج السابقة.

من جانب آخر، أظهر تطبيق اختبار ألفا على المجندين الأمريكيين أثناء الحرب العالمية الثانية أنهم أكثر ذكاء من آبائهم الذين شاركوا في الحرب العالمية الأولى. وعموماً زادت معدلات المجندين في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ١١ درجة بين عامي ١٩١٧ و١٩٤٣. ويرجع سبب الزيادة إلى زيادة خبرات المجندين في الحرب العالمية الثانية في أداء الاختبار أثر زيادة مستوى تعليم جيل الحرب العالمية الثانية (Tuddenham, 1948). وفي بريطانيا أظهرت دراسة "إميت" (Emmet, 1950) أن متوسط معدل الذكاء كان مستقراً في الفترة ١٩٣٨-١٩٤٧، وبعد عام من ذلك أظهرت دراسة "كاتل" (Cattell, 1950) بأن معدل الذكاء في مدينة مانشستر ارتفع بمعدل ١,٢٨ درجة خلال الفترة ١٩٣٦ و١٩٤٩. وتنفي نتائج هذه الدراسات عملية تدهور معدل الذكاء القومي، بل على العكس فهي تشير إلى أنها في زيادة، أو على الأقل في حالة من الاستقرار.

تحوي أدبيات الذكاء القومي العديد من الدراسات التي أجريت عن زيادة معدلات الذكاء في الدول المختلفة. وكانت أول ورقة كلاسيكية عن الموضوع تلك التي قام بها "توندهام" (Tuddenham, 1948)، بينما قام "لين" (Lynn, 1982) بنشر أول ورقة حديثة عن الموضوع في مجلة الطبيعة البريطانية (Nature)، مقرراً بأن معدل الزيادة في اليابان بلغ ٧ درجات بالنسبة لمواليد الفترة ما بين عام ١٩١٠ و١٩٦٩، وذلك قبل سنتين من قيام "فلين" (Flynn, 1984) بنشر ورقته الشهيرة التي أوضح فيها أن زيادة معدل الذكاء في الولايات المتحدة تبلغ حوالي ٣ درجات في العقد خلال الفترة بين ١٩٣٢-١٩٧٨، وأن هذه زيادة كبيرة إذ تعادل حوالي ١٥ درجة (أو انحراف معياري) خلال نصف القرن. بناء على هذه النتيجة التي توصل لها فلين أطلق مؤلفو كتاب "ارتفاع المنحنى في الولايات المتحدة الأمريكية" (Herrnstein & Murray, 1994) مصطلح "تأثير فلين" (Flynn effect) على هذه النظرية، ولكن يرى البعض بأن ريتشارد لين يستحق أن يسمى الاكتشاف باسمه ليكون "تأثير لين" (Lynn effect). وقد تم مؤخراً استخدام مصطلح "تأثير لين - فلين" (Lynn-Flynn effect) ليكون أكثر عدالة للطرفين، وهو المصطلح الذي سوف نستخدمه في الدراسة الحالية.

كشفت نتائج دراسة المجندين للجيش في النرويج بأن معظم الزيادة في معدلات الذكاء كانت بالنسبة للمتقدمين قبل الحرب العالمية الثانية (Sundet, Barlaug, & Tojussen, 2004)، وبعد هذه الفترة تضاءلت نسبة الزيادة في معدل الذكاء بالنسبة للمجندين في الحرب في كل من النرويج والدنمارك (Sundet et al., 2004; Teasdale & Owen, 2005). وفي هاتين الدولتين يبدو أن تأثير لين-فلين قد توقف وربما تناقص بصورة سالبة في السنوات الأخيرة (Sundet et al., 2004; Teasdale & Owen, 2005). ولا يعد ذلك مستغرباً، فمن الممكن أن ينقص معدل الذكاء في المجتمع أو يتوقف، فقد أجريت العديد من البحوث السيكولوجية المكثفة والمعمقة عن ذلك في الدول المتقدمة صناعياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية (Lynn & Hampson, 1986; Flynn, 1987)، والسويد (Emanuelsson, Reuterberg, & Svensson, 1993)، والنرويج (Sundet, Borren, & Tambs, 2008)، والدنمارك (Teasdale & Owen, 1987) وبريطانيا (Lynn & Hampson, 1986)،

وإسرائيل (Flynn, 1998). كما أجريت دراسات مماثلة في دول آسيوية مثل الصين (Flynn, 1998)، واليابان (Lynn, 1982; Lynn & Hampson, 1986). تراوح متوسط معدلات الزيادة في هذه الدول بين ٣-٥ درجات في العقد الواحد (١٠ سنوات). ففي بريطانيا كان معدل الزيادة ١,٧ درجة، وفي الولايات المتحدة ٣ درجات، وفي إسرائيل ٦,٢ درجات بينما كان في اليابان ٧,٧٠ درجات.

وتبدو زيادة معدل الذكاء أكبر في الاختبارات غير اللفظية مثل مقاييس المصفوفات المتتابعة (Flynn, 1987; Sundet et al., 2004)، وتلك التي تقيس الذكاء السيال (Cattell, 1987).

ومع أهمية دراسة معدلات الذكاء القومي، إلّا أن نتائج البحوث السيكولوجية أظهرت بأن هناك دراسات حديثة جداً من ثلاث دول فقط من دول العالم النامي (العالم الثالث) بها بيانات تتعلق بـ "تأثير لين - فلين"، هي كينيا والدومينيكان والبرازيل. ففي كينيا مثلا كانت معدلات الزيادة في الذكاء القومي من خلال مقياس المصفوفات المتتابعة الملون في الفترة من عام ١٩٨٤ إلى عام ١٩٩٨ وتعكس كذلك معدل الزيادة العقدي (١٠ درجات في العقد)، هي ١٤ درجة ذكاء (Daley et al., 2003). أما في الدومينيكان فقد كان معدل الزيادة من خلال مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري في الفترة من ١٩٤٨ إلى ١٩٨٣ هو ١٨ درجة ويعكس معدل زيادة كل ١٠ سنوات (٥,١ درجة في العقد) (Meisenberg et al., 2005). وفي البرازيل كان معدل الزيادة في اختبار رسم الرجل ١٧ درجة في الفترة من ١٩٣٠ إلى ٢٠٠٢، وهي تعكس معدل زيادة كل ١٠ سنوات (٢,٤ درجة في العقد) (Colom et al., 2007). ويلاحظ بأن معظم الدراسات القوية في فحص "تأثير لين - فلين" اعتمدت على تحليل نتائج مقاييس المصفوفات المتتابعة خاصة في الدول المتقدمة صناعياً.

### ١-٢- مقاييس المصفوفات المتتابعة في الدول العربية

أجريت العديد من الدراسات السيكولوجية والتربوية خاصة في مجالي القياس النفسي والقياس التربوي استخدمت فيها مقاييس المصفوفات المتتابعة بصورة مركزة منها المصفوفات المعيارية، والملونة، والمتقدمة(Raven, 2000;

Raven & Court, 1996, 1998)، وجميعها مقاييس ممتازة لقياس الذكاء العام والعامل ج والاستدلال والقدرة على حل المشكلات. ومن بين الدراسات التقنينية والدراسات التي حسبت معدل الذكاء القومي وليس تأثير "لين-فلين"فقط، وعلى سبيل المثال لا الحصر، دراسة الخليفة ولين في سوريا (Khaleefa & Lynn, 2008a) التي أظهرت أن متوسط معدل الذكاء القومي في سوريا في مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري الذي تم تقنينه سابقاً بواسطة رحمة (٢٠٠٤) هو حوالي ٨٠ درجة مقارنة بالمعايير البريطانية والأمريكية. كما أظهرت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008c) في اليمن بأن معدل الذكاء القومي من خلال مقياس المصفوفات المتتابعة الملون (العاني والهبتي وغانم والزبيدي والنسوة، ١٩٩٥) يبلغ ٨٣ مقارنة بالمعايير البريطانية لعام ١٩٧٩. وكشفت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008b) في الإمارات العربية المتحدة من خلال التقنين الإماراتي لمقياس المصفوفات المتتابعة الملون (عيد، ١٩٩٩) بأن متوسط معدل الذكاء القومي في الإمارات حوالي ٨٧ درجة مقارنة بالمعايير البريطانية لعام ١٩٧٩. كما أظهرت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008d) بأن معدل الذكاء القومي في قطر من خلال مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري (آل ثاني، ٢٠٠١) هو ٨٨ درجة مقارنة بالمعايير البريطانية لعام ١٩٧٩ (متوسط ١٠٠). وتعادل معدلات الذكاء القومي في سوريا، واليمن، والإمارات العربية المتحدة، وقطر بالتقريب معدلات الذكاء القومي في بريطانيا وأمريكا في الثلاثينيات من القرن العشرين. يتضح مما سبق أن هناك حاجة ماسة لقياس تأثير "لين- فلين" في الدول العربية التي طبقت أقوى مقاييس الذكاء المتحررة من أثر الثقافة ومقارنته بمعدلات الزيادة في الذكاء القومي في الدول المتقدمة اقتصادياً فضلاً عن الدول النامية.

## ٢ - تأثير لين - فلين

### ٢-١- منهج وشروط قياس الذكاء القومي

هناك منهجان في دراسة تأثير لين - فلين، أولهما أن يتم أخذ مقياس للذكاء تم تطبيقه على عينة ممثلة للمجتمع في سنوات مختلفة، بينما يتعلق

المنهج الثاني بتطبيق مقياسين للذكاء تم تقنينهما في سنوات مختلفة لعينة ممثلة، ومن ثم مقارنة نتائج السنوات المختلفة في المنهج الأول، ونتائج القياسين المقننين في المنهج الثاني. فإذا كانت الدرجات أقل في الاختبار الثاني يتم الاستدلال على زيادة معدل الذكاء (Lynn & Hampson, 1985: 24).

في دراسة فلين (Flynn, 1987) تم تحويل معدل الذكاء القومي في الأمم المختلفة لمتوسط حسابي قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٥، وذلك نسبة لاستخدام مقاييس سيكولوجية متباينة في قياس معدل الذكاء القومي شملت مقاييس المصفوفات المتتابعة، ومقياس كاتل المتحرر من الثقافة، ومقاييس وكسلر للذكاء، ومقياس بينيه للذكاء، ومقياس أوتس.

وتم وضع أربعة شروط مهمة للمقارنة بين الأمم المختلفة في تأثير فلين (Flynn, 1987) هي:

(أ) تقليل حجم التحيز في العينات المختارة وذلك بتحليل نتائج العينات ذات السعة، (ب) المحافظة على بنود المقياس وعدم تغييرها من جيل لآخر، وتقدير درجات معدل الذكاء القومي من خلال الدرجات الخام وليس المعيارية، (ج) الاعتماد على المقاييس السيكولوجية المتحررة ثقافياً مثل مقاييس المصفوفات المتتابعة. ومع وجود هذا الشرط فقد استخدمت بعض المقاييس الأخرى في حساب زيادة معدل الذكاء القومي مثل مقاييس وكسلر، ومقياس أوتس، ومقاييس الرياضيات، و (د) اختيار عينات ناضجة وصلت لقمة الأداء في الدرجات الخام في معدل الذكاء. وتحققت هذه الشروط الأربعة الصارمة بصورة خاصة في نتائج البيانات من بعض الدول مثلا هولندا، وبلجيكا، والنرويج. وفي دراسة فلين تمت المقارنة بين نتائج الدراسات الكلاسيكية (القديمة) والدراسات الحديثة بفارق عدة أجيال وذلك لبحث أثر التغيرات القومية الحادثة في الذكاء القومي. ونتيجة لهذا السبب أشارت النتائج أنه كلما كانت الدراسات قديمة كانت أكثر فائدة للمقارنة في بحث تأثير لين - فلين خاصة في معرفة الفروق بين الجنسين في معدلات الذكاء، وفروق الفئات

العمرية، فضلا عن النظر لمعدل الذكاء القومي من خلال عدة عقود. وفي هذه الحالة يمكن توظيف مناهج عدة علوم متداخلة لدراسة حجم التغيرات في حجم الذكاء القومي وزيادته أو انخفاضه وكيفية التدخل فيه.

### ٢-٢- فروق الفئات العمرية في زيادة معدل الذكاء القومي

أظهرت دراسة ثرنديك في الولايات المتحدة بأن هناك زيادة عظمى في معدلات الذكاء بالنسبة للفئات العمرية ٢-٦ سنوات، ولكنه في عمر ٧ سنوات انخفض معدل الزيادة ووصل إلى الصفر في عمر ١١ سنة، ليعود للارتفاع بعد عمر ١١ سنة ليصل إلى زيادة متواضعة في عمر ١٧-١٨ سنة (Thorndike, 1977)، بينما لم يجد فلين في دراسته المكثفة عن تأثير الفئات العمرية في زيادة معدلات الذكاء في الولايات المتحدة فروق تعود للفئات العمرية التي ذكرت أعلاه (Flynn, 1984; 1987). وفي بريطانيا كشفت دراسة لين وهامتسون المتعلقة بمقياس المصفوفات المتتابعة المعياري بعدم وجود دلالة مهمة لزيادة معدلات المتوسط العام للذكاء بصورة منتظمة حسب الفئات العمرية، ولكن بوجود زيادة أكبر في معدل الذكاء بالنسبة للأطفال كبار السن في المئين العاشر ($10^{th}$percentile)، بينما وجد العكس للمئين التسعين ($90^{th}$ percentile) حيث وجدت زيادة أعظم في معدل الذكاء لصغار السن من الأطفال (Lynn & Hampson, 1985). كما أظهرت نتائج بعض الدراسات بأن هناك زيادة في معدل انخفاض الذكاء السيال مقارنة بالذكاء المتبلور بزيادة العمر (Horn & Donaldson, 1976, 1977)، ولكن كشفت نتائج معظم الدراسات عكس ذلك (Flynn, 1987; 1990, 2008).

وفي العالم العربي، أظهرت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008b) في دولة الإمارات العربية المتحدة نيل الأطفال صغار السن (٦-٨ سنة) درجات أعلى في مقياس المصفوفات المتتابعة الملون وفقاً للمعايير البريطانية لسنة ١٩٧٩. فمثلا، نال الأطفال في عمر ٦ سنوات على درجة مئينية قدرها ٤١,٥، ما يساوي معدل ذكاء ٩٧ تقريباً، بينما نال الأطفال كبار السن (١٠-١١ سنة) حوالي ٦ درجات مئينية، التي تعادل معدل ذكاء ٧٧ درجة. وتقيس الأسئلة

الأولى من مقياس المصفوفات المتتابعة القدرات البصرية وكان معدلها في الدراسة المذكورة ٩٧، وهي درجة مقاربة لدرجات الأطفال في بريطانيا، بينما نال الأطفال كبار السن (١٠-١١ سنة) معدل ذكاء يعادل ٧٧. وتقيس الأسئلة الأخيرة من مقياس المصفوفات المتتابعة القدرة على الاستدلال وحل المشكلات (Lynn & Vanhanen, 2002). وكشفت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008b, 2008c) النتائج نفسها في كل من سوريا واليمن. ويمكن القول بأن أداء الأطفال العرب في بعض الدول مقارباً لأداء الأطفال في الغرب في مجال القدرات البصرية، ولكنه منخفض في قدرة الاستدلال وحل المشكلات. وتحتاج هذه النتائج المهمة للنظر إليها من خلال عدة عقود أو أجيال في دراسات إنمائية وطولية.

### ٢-٣- الفروق بين الجنسين في زيادة معدل الذكاء القومي

هناك انتباهة قليلة من قبل الباحثين للفروق المحتملة بين الذكور والإناث فيما يخص مكسب زيادة الذكاء القومي. فلم يقم فلين (Flynn, 1984, 1987) أو ثورنديك (Thorndike, 1977) في دراساتهما في الولايات المتحدة الأمريكية بالانتباه إلى الفروق بين الجنسين. وكذلك فإن معظم الدراسات البريطانية لم تقدم بيانات منفصلة عن فروق الذكور والإناث في زيادة معدل الذكاء القومي. ولكن هناك دراستان مبكرتان تمتا في منتصف القرن العشرين (Emmett, 1950; SCRE, 1949) أظهرتا زيادة في مكسب ارتفاع الذكاء بالنسبة للإناث مقارنة بالذكور، فكان مكسب الإناث في دراسة المجلس الاسكتلندي ٢,٣١ بينما الذكور ١,٣٨.

وفي إسرائيل، بحث فلين (١٩٩٨) زيادة معدل الذكاء القومي في إسرائيل في الفترة بين عام ١٩٧١ وحتى عام ١٩٨٤ من خلال تطبيق قوات الدفاع الإسرائيلية لاختبارين للذكاء هما: اختبار للمصفوفات، واختبار الإرشادات. فالأول هو تكييف لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري، بينما الثاني تم تبنيه من خلال اختبار ألفا الذي استخدمه الجيش الأمريكي. وتم اختبار مجندين ومجندات الجيش الإسرائيلي في الاختبارين في عمر ١٧ ونصف السنة.

وأظهرت نتائج الدراسة بأن مكسب الزيادة في اختبار المصفوفات بالنسبة للذكور كان ٤,٨٩ درجة، بينما كان للإناث ٥,٠٩ درجة، بزيادة قدرها ٠,٢٠ درجة لصالح الإناث، وفي جيل كامل كان مكسب الذكور ١٨,٣٤ درجة بينما كان مكسب الإناث ١٩,١١ درجة، بزيادة قدرها ٠,٧٧ درجة لصالح الإناث. عموماً هناك ارتفاع كبير جداً في زيادة معدل الذكاء القومي في إسرائيل مقداره حوالي ٦,١١ في العقد بالنسبة للذكور و٦,٤ بالنسبة للإناث.

كما أظهرت دراسة لين وإروينج (Lynn & Irwing, 2004) المكبرة الخاصة بالفروق بين الجنسين في مقاييس المصفوفات المتتابعة المعياري والملون المتقدم وشملت ٥٧ دراسة بأنه ليست هناك فروق جوهرية بين الأطفال الذكور والإناث في الفئة العمرية ٦-١٤ سنة، ولكن ينال الذكور متوسط معدلات ذكاء أعلى من الإناث من بداية عمر ١٥ سنة، وكذلك في الأعمار الكبيرة. وعموماً فإن مكسب درجات الذكاء بالنسبة للراشدين الذكور هو حوالي ٥ درجات. وتنفي هذه النتيجة المهمة نتائج بقية الدراسات التي تشير إلى أنه ليست هناك فروق بين معدلات الذكور والإناث في درجات الذكاء. وتؤكد النتائج التي توصل لها لين وإروينج أهمية النظر إليها من وجهة نظر علم نفس النمو التي تدل على أن بداية زيادة معدلات الذكور في الذكاء تبدأ من عمر ١٥ سنة فضلا عن الأعمار الكبيرة. وإذا كانت هناك زيادة في معدلات الإناث فإنها تكون قبل سن ١٥ سنة وذلك ربما يرجع للنضج البيولوجي المبكر للإناث.

وفي العالم العربي، أظهرت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008a) في سوريا بأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري، ولكن توجد فروق في بعض الفئات العمرية. فمثلاً، نال الذكور معدلات أعلى في الفئة العمرية ١١ سنة بينما نالت الإناث معدلات أعلى في الفئة العمرية ١٦ سنة ولكنها فروق غير دالة. وأظهرت دراسة الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008c) في اليمن عدم وجود فروق دالة بين الذكور والإناث في معدلات الذكاء. ولكن كشفت دراسة الخليفة ولين

(Khaleefa & Lynn, 2008b) في الإمارات العربية المتحدة عن زيادة معدل درجات الإناث (٨٧,٧) مقارنة مع الذكور (٨٥,٧)، وذلك بفارق درجتين. وتتناقض هذه النتائج الإماراتية مع نتائج دراسة لين وإروينج (Lynn & Irwing, 2004) الموسعة بعدم وجود فروق بين الذكور والإناث في هذه السن. وربما تعزى هذه الزيادة في معدلات الإناث في الإمارات العربية المتحدة لعوامل متعلقة بتحيز العينة. ويمكن القول بصورة عامة بأن هناك تضارباً أو عدم اتساق في الفروق بين الذكور والإناث في معدلات الذكاء من خلال مقاييس المصفوفات المتتابعة. وتحتاج هذه النتائج للنظر إليها من خلال مدخل علم نفس النمو في مراحل نمو مختلفة ومن خلال دراسات طولية (تتابعية) خلال عدة سنوات أوعقود أو أجيال أو حتى نصف قرن.

**٢-٤- مشكلة البحث**

أظهرت نتائج عدة دراسات في بعض الدول المتقدمة صناعياً بأن هناك تحسناً في معدلات الأداء في اختبارات الذكاء من جيل لآخر (Flynn, 1987; Sundet et al., 2004)، وتتطلب تلك الزيادة أو الارتفاع أو التحسن تعديلا في معايير اختبارات الذكاء، ويعمل مصممو مقاييس الذكاء في الغرب مثل مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال قبل المدرسة من (٤-٦ سنوات)، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال من (٦-١٦ سنة)، ومقياس وكسلر لذكاء الراشدين من (١٦-٧٩ سنة) على إعادة تقنينها وتكييفها بعد عدد من السنوات وذلك لمواجهة التغيرات السكانية، وتغيير سقف الاختبار، ومواجهة الزيادة في معدلات الذكاء. وتكون الاستجابة لذلك إيجاد معايير جديدة للذكاء. أما عن الأسئلة التي تطرحها هذه الدراسة فهي: هل هناك زيادة في معدلات الأداء في اختبارات الذكاء بين جيل وآخر في المملكة العربية السعودية؟ وهل تم تعديل معايير الذكاء في اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري منذ أن قام أبو حطب وآخرون بأول عملية تطبيق له في السعودية عام ١٩٧٧؟

هناك عدة أسباب أو مزايا للاستفادة من نتائج مقاييس المصفوفات المتتابعة الملونة والمعيارية والمتقدمة،فمن هذه المزايا: (١) تم تقنين المقاييس في

كثير من الدول العربية مثل مصر، والأردن، وسوريا، وعمان، والكويت، والسعودية، واليمن، والإمارات، وقطر، وتونس، وليبيا، والمغرب والسودان، ولكن في حدود علم الباحث لم يستفدْ من هذا التقنين في أيّ من حساب معدل الذكاء القومي أو فحص تأثير لين - فلين في أي دولة عربية. (٢) قام بعملية التقنين أو الإشراف على غالبيتها كبار علماء النفس العرب، وبذلك تكون هناك أسس متينة لقياس معدلات الزيادة في الذكاء القومي. (٣) هناك عينات كبيرة جداً وذات سعة في بعض الدول العربية تحتاج لإعادة دراسة، وإن كانت تتطابق مع شروط فلين في قياس معدلات الزيادة في الذكاء القومي. (٤) هناك مراحل تاريخية مختلفة من بداية التقنين يمكن النظر إليها من خلال علم نفس النمو أو علم النفس الاجتماعي لدراسة التغيرات المتسارعة وسط الأفراد والمجموعات في العالم العربي. (٥) أجريت عن مقاييس المصفوفات عشرات الدراسات المنشورة في الدوريات الإقليمية والعالمية، خاصة تلك المنشورة بواسطة الخليفة وعبد الخالق ولين ويمكن الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية. (٦) تكفي الفترة الزمنية من الستينيات حتى بداية الألفية لقياس تأثير فلين خلال عدة عقود (١٠ سنوات) أو أجيال (٣٠ سنة). (٧) تحقق مقاييس المصفوفات شرط فلين القائل بأخذ عينات وصلت لقمة النضج، مثلا تلك التي في الفئة العمرية ١٦ و١٧ و١٨ سنة. (٨) تحقق اختبارات المصفوفات شرط فلين القائل بمقارنة درجات المفحوصين خلال الفترتين بواسطة الدرجات الخام وذلك بتوفرها في السعودية لعام ١٩٧٧. (٩) تحقق اختبارات المصفوفات شرط فلين القائل باستخدام اختبارات متحررة من أثر الثقافة. (١٠) تعتبر مقاييس المصفوفات مقاييس جيدة لقياس الذكاء السيال والاستدلال والقدرة على حل المشكلات.

إضافة إلى ما تقدم من وجود المزايا التي تؤيد الحاجة لإجراء الدراسة الحالية، فقد تبين من خلال الدراسات السابقة وجود ثلاث متغيرات مركزية:

أولاً: أظهرت نتائج بعض الدراسات الغربية بأن مكاسب الإناث في معدلات الذكاء كان أعلى من الذكور في دراسة المجلس الاسكتلندي، فضلاً عن دراسة

المجندات في الجيش الإسرائيلي. وفي العالم العربي كشفت الدراسات بأن هناك تضارباً في فروق الأداء بين الذكور والإناث في معدلات الذكاء من خلال مقاييس المصفوفات المتتابعة. وبذلك يكون السؤال الأول للدراسة: ما الفروق في معدل الذكاء القومي للذكور والإناث في السعودية خلال الفترة ١٩٧٧-٢٠١٠؟

ثانياً: أظهرت نتائج بعض الدراسات زيادة عظمى في معدلات الأداء في اختبارات الذكاء بالنسبة للفئات العمرية الأصغر في الولايات المتحدة الأمريكية. أما في بريطانيا فليس هناك زيادة منتظمة حسب الفئات العمرية، ولكن في العالم العربي نال صغار السن درجات أعظم من كبار السن في مقاييس المصفوفات المتتابعة. وبذلك يكون السؤال الثاني: ما الفروق في معدل الذكاء القومي للفئات العمرية في السعودية خلال الفترة ١٩٧٧ - ٢٠١٠؟

ثالثاً: تمت مناقشة تأثير لين - فلين في بعض الدول المتقدمة اقتصادياً خلال عدة عقود أو أجيال. وعموماً يتراوح متوسط معدلات الزيادة في هذه الدول بين ٣-٥ درجات في العقد الواحد، ففي بريطانيا مثلا كان معدل الزيادة ١,٧ درجة، وفي الولايات المتحدة الأمريكية٣ درجات، وفي إسرائيل ٦,٢ درجات، بينما كان في اليابان ٧,٧٠ درجات.وبذلك يكون السؤال الثالث: ما تأثير لين- فلين من خلال معدل الزيادة في الذكاء القومي في السعوديةخلال الفترة ١٩٧٧ - ٢٠١٠؟

عموماً.. هناك غياب في الدراسات المتعلقة ببحث تأثير لين - فلين في العالم العربي عامة - باستثناء السودان (الخليفة وعبدالواحد وعبدالراضي، ٢٠٠٩؛ Khaleefa, Abdelwahid, Abduradi, & Lynn, 2008) - والسعودية خاصة إذا ما قورنت بالدول المتقدمة اقتصادياً مثل: أمريكا، وبريطانيا، واليابان وإسرائيل، وبعض الدول النامية، مثل: البرازيل، والدومينكان وكينيا. وفي حدود علم الباحثين ليست هناك دراسة عربية واحدة أجريت عن تأثير لين - فلين في دول الخليج بصورة عامة أو السعودية بصورة خاصة. وتحاول الدراسة الحالية سد الفجوة في هذا الجانب عن طريق الإجابة على الأسئلة المركزية المذكورة أعلاه.

## ٣- منهج البحث

### ٣-١- عينة البحث

قام أبوحطب وآخرون (١٩٧٧) بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري على عينة كلية قدرها ٤٩٣٢ مفحوصاً في السعودية من محافظات مكة المكرمة وجدة والطائف، منهم ٣١٥٨ (٦٤٪) من الذكور و١٧٧٤ (٣٦٪) من الإناث، تراوحت أعمارهم ما بين ٨ إلى أكثر من ٣٠ سنة (ص ٢٠٩). وتم أخذ العينة من تلاميذ وتلميذات المدارس الابتدائية وطلاب وطالبات المدارس المتوسطة والثانوية ومعاهد المعلمين، وكذلك طلاب وطالبات كليتي التربية والشريعة بجامعة الملك عبد العزيز، وعدد من الخريجين وطلاب الدراسات العليا بالجامعة نفسها. وكان عدد الذكور في الفئة العمرية من ٨-١٨ سنة ٣٦٢٥ مفحوصاً منهم ٢٢٨١ (٦٢,٩٪) من الذكور و١٣٤٤ (٣٧,١٪) من الإناث (أبوحطب وآخرون، ١٩٧٧: ٢٠٩).

وقام بترجي، الباحث الأول لهذه الدراسة، بتطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري (أممم) على عينة قدرها ٢٠٠٧ مفحوصاً من الذكور ٨٠٦ (٤٠,٢٪) والإناث ١٢٠١ (٥٩,٨٪)، تم تقسيمها إلى ١١ فئة عمرية تراوحت أعمارهم ما بين ٨-١٨ سنة من محافظات مكة المكرمة وجدة والطائف. وتم أخذ هذه العينة من تلاميذ وتلميذات المدارس الابتدائية وطلاب وطالبات المدارس المتوسطة والثانوية خلال العام الدراسي ٢٠٠٩-٢٠١٠. ويمكن ملاحظة كبر عينة أبوحطب مقارنة مع عينة بترجي، كما يلاحظ كذلك كثرة نسبة الذكور وقلة نسبة الإناث في دراسة أبوحطب بينما كثرة نسبة الإناث وقلة نسبة الذكور في عينة بترجي. ولكن بصورة عامة تتميز عينة الدراستين بالآتي: (أ) كبر سعة حجم العينة، (ب) تقارب نسبة تمثيل عينات الذكور والإناث في الدراستين، (ج) توزيع العينات بصورة مقبولة حسب الفئات العمرية في الدراستين التي تم تقسيمها إلى ١١ فئة، (د) جمع عينة الدراستين من المناطق الجغرافية الثلاثة نفسها بمنطقة مكة المكرمة، (هـ) تمثيل المراحل الدراسية المختلفة في عينة الدراستين، (و)

تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري من غير أي تعديل في بنود الاختبار، (ز) مقارنة درجات الدراستين من خلال الدرجات الخام وليس الدرجات الموزونة، و(ر) أخذ عينات وصلت لقمة العطاء في قدراتها العقلية من عمر ١٨ سنة.

**٣-٢- أداة البحث**

يعتبر اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري (أممم) اختبار غير لفظي، وهو اختبار جيد لقياس معدل الذكاء، والاستدلال، والقدرة على حل المشكلات، وبصورة محددة يقيس العامل ج وهو العامل الموجود في كل المهمات المعرفية، وهو الذي تم اكتشافه بواسطة سبيرمان منذ عام ١٩٠٤. ويعتبر (أممم) من أكثر مقاييس الذكاء الجماعية شيوعاً، وقد صمم لتقييم ذكاء الأفراد المجندين في الجيش دون أن تتأثر درجاتهم بالعوامل المتعلقة بالتعليم. ومنذ تصميم (أممم) بواسطة رافن تم تطبيقه في آلاف الدراسات حول العالم. وفي الدراسة الحالية تم تطبيقه كأداة لجمع البيانات عن القدرة العقلية للمفحوصين. ويتكون المقياس من خمسة مجموعات هي أ، ب، جـ، د، هـ، وكل منها يتكون من ١٢ مفردة، أي أن المجموع الكلي لمفردات الاختبار ٦٠ مفردة. وتتتابع المجموعات الخمس حسب الصعوبة. والمفردة الأولى في كل مجموعة عادة ما تكون واضحة بذاتها إلى حد كبير ثم تتزايد صعوبة المفردات داخل كل مجموعة تدريجياً، ومع ذلك فكل مفردات المجموعة متشابهة في المبدأ المتضمن فيها. ويعطى نظام ترتيب المفردات داخل كل مجموعة تدريباً مقنناً على طريقة العمل فيها.

وتتألف كل مفردة من رسم أو تصميم هندسي أو نمط شكلي حذف منه جزء، وعلى المفحوص أن يختار الجزء الناقص من بين ستة أو ثمانية بدائل معطاة. وتتطلب كل مجموعة من المجموعات الخمس نمطاً مختلفاً من الاستجابة: فالمجموعة (أ) تتطلب تكملة نمط أو مساحة ناقصة، والمجموعة (ب) تتطلب تكملة نوع من قياس التماثل بين الأشكال، والمجموعة (جـ) تتطلب التغير المنتظم في أنماط الشكل، والمجموعة (د) تتطلب إعادة ترتيب الشكل أو تبديله أو تغييره بطريقة منتظمة، والمجموعة (هـ) تتطلب تحليل الأشكال إلى أجزاء على نحو

منتظم وإدراك العلاقات بينها، وهكذا ترتب المجموعات بطريقة متتابعة. وفي رأي رافن أن هذا التتابع يتم حسب مستويات صعوبة أو تعقيد العمليات العقلية المعرفية، فبينما تتطلب المجموعات الأولى والأكثر سهولة الدقة في المقارنة والتمييز والتماثل، تتطلب المجموعات الأخيرة والأكثر صعوبة القدرة علي إدراك العلاقات المنطقية. و(أممم) يمكن أن يصنف بأنه (اختبار الملاحظة بالنسبة للأسئلة الأولى، والقدرة على حل المشكلات للأسئلة الأخيرة) ويهدف إلى شمول المدى الكلي للنمو العقلي ابتداءً من المستوى الذي يستطيع الطفل عنده إدراك فكرة التعرف على الجزء الناقص الذي يكمل به النمط الشكلي ويمتد إلى قياس القدرة القصوى للشخص على المقارنة والاستدلال (أبو حطب وآخرون، ١٩٧٧).

وتعتبر الدرجة الكلية في الاختبار مؤشراً عالياً (القدرة العقلية العامة) للفرد، كما تسهم الدرجة الفرعية التي يحصل عليها المفحوص في كل مجموعة من المجموعات الخمسة على تحديد اتساق التقدير الذي يعطيه الاختبار، كما تفيد في تحديد الدلالة السيكولوجية للتفاوت (discrepancy) في درجات الاختبار. و(أممم) من الاختبارات الفردية الجماعية، بمعنى إمكانية تطبيقه على المفحوصين بطريقة فردية أو جماعية، ومن حيث طريقة الأداء فهو اختبار ورقة وقلم، ومن حيث المحتوى فهو اختبار غير لغوي، ومن حيث الكيف فهو اختبار قوة وسرعة، إلا أن الشائع هو استخدامه كاختبار قوة. ومن حيث العمليات والوظائف النفسية التي يقيسها الاختبار فهو من اختبارات الأداء الأقصى؛ لأنه يقيس بالفعل مستوى النمو أو التنمية الذي وصل إليه المفحوص في القدرة العقلية العامة (أبو حطب وآخرون، ١٩٧٧).

ويتضح أن الاختبار في أساسه يقوم على إدراك التشابه والاختلاف بين العناصر التي يمكن الحصول عليها من دون دقة التميز إلى العلاقة المنطقية التي تدل على التفكير المنطقي والاستدلالي. ويوضح أبو حطب وآخرون (١٩٧٧) مفهوم النمو العقلي عند رافن، ففي الفترة العمرية من (٨ - ١١ سنة) لا يستطيع الطفل أن يتجاوز حدود المشكلات التي تتطلب تكملة الأنماط أو مقارنتها بغيرها، كما لا

يستطيع التفكير إلا في إطار التماثل. وبعد تخطي الطفل لهذه الفترة العمرية يكون قد وصل إلى مستوى من الاستدلال المنطقي والتجريد يمكنه بعدها من حل المشكلات التي تتطلب التغيير المنتظم في الأنماط وإعادة الترتيب والتحليل، وهو الآن يستخدم طرق التفكير هذه على نحو أكثر اتساقاً واطراداً وانتظاماً.

**٣-٣- إجراءات البحث**

قام الباحث الأول لهذه الدراسة بتكوين فريقين منسجمين لعملية جمع البيانات، فريق من الباحثين الذكور لعينة التلاميذ والطلاب وفريق من الباحثات الإناث لعينة التلميذات والطالبات. وتم تدريب الفريقين على كيفية تطبيق (أممم) فضلاً عن كيفية جمع المعلومات الديمغرافية للمفحوصين والمفحوصات. ويعتبر الفريق مؤهلاً من خلال حصولهم على درجات جامعية وبعضهم يحمل درجات الماجستير. ومن ناحية جغرافية تم تقسيم منطقة مكة المكرمة إلى ٣ مناطق حسب المحافظات الرئيسة وهي مكة المكرمة والطائف وجدة. فضلاً عن ذلك تم تقسيم كل محافظة إلى ٤ وحدات. وقبل عملية جمع البيانات تم تقديم إقرار لأولياء الأمور بغية موافقتهم على فحص أبنائهم فضلاً عن جمع بعض البيانات الديمغرافية منهم. وتمت عملية مراجعة البيانات المجموعة وتحديد البيانات غير المكتملة بواسطة الفريق البحثي. وجمعت البيانات من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة المختارة بصورة طبقية عشوائية. وتم تطبيق (أممم) بصورة جماعية داخل الفصول الدراسية المهيأة لذلك الغرض. وقبل البدء في عملية تقديم التطبيق قام الفريق البحثي بتوضيح إرشادات تطبيق المقياس من خلال النماذج المعدة في الدليل. وبدأت عملية إجراء القياسات من ٢٤ أبريل ٢٠١٠ واستمرت حتى ٢٣ يونيو ٢٠١٠.

وفيما يخص إجراءات تحليل البيانات، قام الفريق البحثي بتفريغ البيانات المجمعة وإدخالها في الحاسوب فضلاً عن تدقيقها. وباشر الباحث الثالث لهذه الدراسة عملية التحليل الإحصائي للبيانات المجمعة. ثم كان تحويل الدرجات الخام لدرجات معيارية فيما يخص معدل الذكاء. ومن ثم تم تلخيص البيانات في الجدول رقم (١)، تم من خلالها تحديد أفراد العينة، ومتوسط الذكاء لعام

١٩٧٧، وعام ٢٠١٠، وتم تحديد فرق المتوسط خلال الفترتين، فضلاً عن حساب معدل الزيادة في معدل الذكاء خلال ٣٣ عام، والزيادة السنوية والعقدية والجيلية. وفي عملية حساب الزيادة في معدل الذكاء تم استخدام معيار جرينتش البريطاني لعام ١٩٧٩، وهو المعيار الذي تقارن به نتائج معدلات الذكاء في الأمم المختلفة وذلك لعدم إجراء أي تعديل في بنود المقياس، فضلاً أن هذا المقياس متحرر من أثر الثقافة أو قليل التحيز (Lynn &Vanhanen, 2002, 2006). وتم تغيير مقياس (أممم) في بريطانيا بعد عامين من تطبيق المقياس في السعودية. ويجب التذكير بأننا في حساب معدلات الزيادة في معدل الذكاء القومي في السعودية لم نقم بحساب الزيادة في معدل الذكاء في بريطانيا بين عام ١٩٧٩ وعام ٢٠١٠ وطرحها من الزيادة العامة في السعودية.

## ٤ - نتائج البحث

### ٤-١- ما الفروق في معدل زيادة الذكاء القومي لدى لذكور والإناث في السعودية خلال الفترة ١٩٧٧-٢٠١٠م؟

إن أكثر نتيجة بارزة في هذا الجزء من الدراسة هي أن معدل ذكاء الذكور في السعودية في عام ١٩٧٧ كان أعلى بـ ٥,٣ درجة من الإناث، وأن معامل الذكاء في بداية الألفية بالنسبة للإناث كان أعلى بـ ١,٨ درجة من الذكور. كما أظهرت نتائج الدراسة (جدول رقم (١)) بأن درجة الزيادة في الدرجات الخام لـ (أممم) خلال ٣٣ عاماً هي ٢,٠٩ درجة للذكور بينما هي للإناث ٥,٩ درجات. وتعادل هذه الدرجات الخام معدل زيادة سنوي للذكور قدره (٠,١٥٣) وزيادة عقدية (١٠ سنوات) (١,٥٣)، وزيادة جيلية (٣٠ سنة) (٤,٥٩) درجة، في حين كشفت الدراسة بأن معدل الزيادة السنوي للإناث (٠,٣٦٥)، والعقدي (٣,٦٥) والجيلي (١٠,٩٦). وعموماً يمكن القول بأن معدل الزيادة في الأداء على (أممم) كان أعلى للإناث بأكثر من الضعف مقارنة بالذكور خلال ٣٣ عاماً ما بين عام ١٩٧٧ و٢٠١٠. وإذا تم الافتراض بأن معدل زيادة الذكاء كان منتظماً خلال ٢٠ عاماً قبل عام ١٩٧٧ أي منذ عام ١٩٥٥ فبوسعنا القول: بأن

معدل ذكاء الإناث في السعودية زاد أكثر من انحراف معياري خلال نصف قرن (٥٠ سنة) وبالتحديد ١٨,٢٥ درجة، في حين زاد معدل الذكاء عند الذكور خلال نصف القرن حوالي نصف انحراف معياري (٧,٦٥).

وعموماً تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة "أميت" ودراسة المجلس الاسكتلندي (Emmett, 1950; SCRE, 1949) اللتين أظهرتا زيادة في معدلات الذكاء بالنسبة للإناث مقارنة بالذكور، إذ كان مكسب الإناث في دراسة المجلس الاسكتلندي ٢,٣١ بينما كان مكسب الذكور ١,٣٨ بفارق حوالي درجة واحدة في العقد لصالح الإناث، وكان الفرق في الدراسة الحالية ٢,١٢ درجة. وبكلمات أخرى، يساوي معدل زيادة الذكاء للإناث في السعودية ضعف زيادة المعدل في اسكتلندا. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة فلين (١٩٩٨) عن الجيش الإسرائيلي إذ كان مكسب الزيادة في اختبار المصفوفات ذات المقياس المستخدم في الدراسة الحالية بالنسبة للإناث أعلى مقارنة بالذكور بزيادة قدرها ٠,٢٠ درجة وهي أقل بكثير من معدل الفرق في زيادة معدل الذكاء بين الذكور والإناث في الدراسة السعودية التي بلغت ٢,١٢ درجة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج أول دراسة عن تأثر لين-فلين في العالم العربي؛ التي أجريت في السودان، إذ كشفت دراسة الخليفة وآخرين (٢٠٠٨) نيل الأطفال الذكور عام ١٩٦٦ معدل ذكاء (٨٦,٥) أعلى من الإناث (٨٠,٤) وذلك بفارق ٦,١ لصالح الذكور. ولكن كشفت الدراسة ذاتها نيل الذكور (٩٣,٩٣) درجة أدنى من معدل ذكاء الإناث (٩٦,٩٤) عام ٢٠٠٦ بفارق ٣,٠١ درجات لصالح الإناث، وهي فروق دالة إحصائياً في مستوى ٠,٠٠١. وبصورة أخرى نال الذكور درجات أعلى في نهاية القرن العشرين بينما نالت الإناث درجات أعلى في بداية الألفية. وعليه، بوسعنا القول بأنه إذا كانت هناك دراسات نمائية تتابعية متواصلة خلال كل عقد من الزمان في كل من السعودية والسودان فإنه بالإمكان معرفة الفترة أو التاريخ الذي تساوت فيه درجات ذكاء الذكور والإناث، وهل تم ذلك خلال سنة واحدة أم كان هناك اعتدال، ومن ثم

ارتفع معدل ذكاء الإناث فيما بعد. وعموماً يجب التأكيد أو إعادة النظر في موضوع فروق النوع في درجات الذكاء في العالم العربي من خلال مراحل تاريخية مختلفة من تطور الأسرة العربية، وتغيير الاتجاهات نحو الإناث، وزيادة مستويات تعليمهنّ، واختلاف نظم تعزيز الدافعية فضلاً عن معدل طول الإناث وحجم الدماغ ومتوسط طول الحياة. وربما تكون رؤية علم النفس الاجتماعي أو علم النفس الانثروبولوجي أو علم النفس الثقافي وعبر الثقافي أو الرؤية السوسيولوجية المكبرة أكثر فائدة في عملية تحليل التغيرات الحادثة في معدلات ذكاء الذكور والإناث من علم النفس الفارق.

ولنضيف قائلين أن الذكاء يرتبط بالمؤثرات الاجتماعية والاقتصادية بدرجة قوية (Meisenberg, 2004; Rindermann, 2008). ويعتبر التعليم أحد هذه المؤثرات، بل يعتقد غالبية الباحثين أنه في مركزها (Rindermann 2008; Rindermann & Meisenberg, 2009). ومع أن نتائج هذه الدراسة تتفق مع نتائج دراسات ذكرت سابقاً، وتتفق مع نتائج دراسة أخرى أجريت حول أثر التعليم على الذكاء (Batterjee, 2011) وبينت أن معدل الزيادة في الأداء على (أممم) بين عام ١٩٧٧ وعام ٢٠١٠ كان للإناث بمعدل ٢,٧٧ مرة مقارنة بالذكور، إلا أن هذا التفوق لا يتناسب مع مؤشرات أخرى تعتبر من المسلمات في علاقة الذكاء بالمؤثرات الاجتماعية - الاقتصادية. إذ يعتبر التعليمُ عموماً والذكاء على وجه الخصوص أساس التطور إلى الأفضل في أسلوب الحياة بشكل عام، ومن المسببات الرئيسة لنمو ثروة الأفراد والمجتمعات، وللنجاح والتطور الشخصي، وللتوجه الصحي السليم والإدارة الصحيحة للصحة والسلامة البدنية، وإلى تطور المجتمع تجاه أطر الحكم الحديثة وتحسين التعامل مع حقوق الإنسان (Batterjee, 2011). ولما كانت مناهج التعليم العام في السعودية شبه موحدة للذكور والإناث مع اختلاف بسيط يراعي خصوصية الإناث، فكيف يمكن تفسير الفارق الكبير بين الجنسين في هذه الدراسة والدراسات الأخرى المذكورة هنا؟ من الواضح أن هذه التساؤلات تحتاج إلى دراسة أعمق للنظر في تفسير التفوق المذكور.

ومع وجود هذه التساؤلات إلا أنه يتوقع أن يكون للتفوق الذي بينته هذه الدراسة للإناث على الذكور أثر على الحياة الاجتماعية في السعودية. فقد تبين في دراسة أخرى (Batterjee, 2011) أثر ذو دلالة لمستوى تعليم الأم على ذكاء الأبناء، فإذا ما اقترنت كل هذه المؤثرات الاجتماعية مع توجه المجتمع نحو إعطاء دور أكثر فعالية للمرأة فإن دور المرأة الذي كان مقتصراً على المنزل إلى حد كبير من المتوقع أن يتحول إلى شريك منافس للرجل في مجالات الحياة المختلفة.

**جدول رقم (١)**

**تحديد النوع، وأفراد العينة، ومتوسط درجات (أممم) في السعودية لعام ١٩٧٧ و٢٠١٠ ومعدل الزيادة السنوية والعقدية والجيلية**

| الفئة العمرية | النوع | العينة ١٩٧٧ | المتوسط ١٩٧٧ | العينة ٢٠١٠ | المتوسط ٢٠١٠ | فروق المتوسط | زيادة في ٣٣ عام | الزيادة السنوية | الزيادة العقدية | الزيادة الجيلية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | ذكور | ١٤٤ | ١٦,٢٠ | ٣٦ | ١٧,١٧ | ٠,٩٧ | ٢ | ٠,٠٦ | ٠,٦ | ١,٨ |
| | إناث | ١٤٣ | ١٢,٩١ | ٧٦ | ١٩,٢٠ | ٦,٢٩ | ١٣ | ٠,٣٩ | ٣,٩ | ١٠,٨ |
| ٩ | ذكور | ٧٧ | ١٩,٩٩ | ٤٥ | ٢٤,١١ | ٤,١٢ | ٥ | ٠,١٥ | ١,٥ | ٤,٥ |
| | إناث | ٨٥ | ١٣,٥٩ | ٩٠ | ٢٥,٩٧ | ١٢,٣٨ | ٢٣ | ٠,٧٠ | ٧,٠ | ٢١ |
| ١٠ | ذكور | ١١٦ | ٢٠,٣٢ | ٦٢ | ٢٧,٥٣ | ٧,٢١ | ٧ | ٠,٢١ | ٢,١ | ٦,٣ |
| | إناث | ١١٧ | ١٤,٠٩ | ١١٤ | ٣٠,١٠ | ١٦,٠١ | ١٩ | ٠,٥٨ | ٥,٨ | ١٧,٤ |
| ١١ | ذكور | ١٩٨ | ٢١,٦٣ | ١٠٣ | ٢٩,٧٥ | ٨,١٢ | ٩ | ٠,٢٧ | ٢,٧ | ٨,١ |
| | إناث | ١٣٥ | ١٦,٨٥ | ١٠٥ | ٣١,٦٦ | ١٤,٨١ | ٢٣ | ٠,٧٠ | ٧,٠ | ٢١ |
| ١٢ | ذكور | ٣٢٤ | ٢٦,٢٣ | ١١٠ | ٣١,٨٥ | ٥,٦٢ | ٩ | ٠,٢٧ | ٢,٧ | ٨,١ |
| | إناث | ١٠٢ | ٢٠,٦٣ | ١١٨ | ٣٢,٢٤ | ١١,٦١ | ١٢ | ٠,٣٦ | ٣,٦ | ١٠,٨ |
| ١٣ | ذكور | ٢٣٧ | ٢٨,٩٢ | ٩١ | ٣٢,٣٣ | ٣,٤١ | ٥ | ٠,١٥ | ١,٥ | ٤,٥ |
| | إناث | ١٤٢ | ٢٣,٠٥ | ١٢٩ | ٣٤,٧٩ | ١١,٧٤ | ١٣ | ٠,٣٩ | ٣,٩ | ١١,٧ |
| ١٤ | ذكور | ٢٥٩ | ٣٢,٧٥ | ٧٧ | ٣٦,١٠ | ٣,٣٥ | ٥ | ٠,١٥ | ١,٥ | ٤,٥ |
| | إناث | ١٣٢ | ٢٦,٣٦ | ١١٣ | ٣٦,٥١ | ١٠,١٥ | ١٣ | ٠,٣٩ | ٣,٩ | ١١,٧ |
| ١٥ | ذكور | ٢٩٢ | ٣٥,٤٦ | ٨٨ | ٣٥,٦٤ | ٠,١٨ | ٣ | ٠,٠٩ | ٠,٩٠ | ٢,٧ |
| | إناث | ١٥٨ | ٣٤,١٢ | ١٣٢ | ٣٦,٩٥ | ٢,٨٣ | ٤ | ٠,١٢ | ١,٢ | ٣,٦ |

**تابع/ جدول رقم (١)**

**تحديد النوع، وأفراد العينة، ومتوسط درجات (أممم) في السعودية لعام ١٩٧٧ و٢٠١٠ ومعدل الزيادة السنوية والعقدية والجيلية**

| الفئة العمرية | النوع | العينة ١٩٧٧ | المتوسط ١٩٧٧ | العينة ٢٠١٠ | المتوسط ٢٠١٠ | فروق المتوسط | زيادة في ٣٣ عام | الزيادة السنوية | الزيادة العقدية | الزيادة الجيلية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٦ | ذكور | ٢٧٦ | ٣٦,٨٦ | ٨٦ | ٣٨,٩٩ | ٢,١٣ | ٣ | ٠,٠٩ | ٠,٩٠ | ٢,٧ |
| | إناث | ١٤٧ | ٣٤,٦٠ | ١١٣ | ٣٧,٧٨ | ٣,١٨ | ٧ | ٠,٢١ | ٢,١ | ٦,٣ |
| ١٧ | ذكور | ١٧٧ | ٣٦,٣٢ | ٦٦ | ٤١,٩٨ | ٥,٦٦ | ٥ | ٠,١٥ | ١,٥ | ٤,٥ |
| | إناث | ٩٣ | ٣٦,٠٣ | ١٢٢ | ٣٩,٥٧ | ٣,٥٤ | ٣ | ٠,٠٩ | ٠,٩٠ | ٢,٧ |
| ١٨ | ذكور | ١٣١ | ٣٨,٢٦ | ٤٢ | ٤١,١٠ | ٢,٨٤ | ٣ | ٠,٠٩ | ٠,٩٠ | ٢,٧ |
| | إناث | ٨٩ | ٣٧,٤٠ | ٨٩ | ٤٠,٧٥ | ٣,٣٥ | ٣ | ٠,٠٩ | ٠,٩٠ | ٢,٧ |

**٤-٢- ما الفروق في معدل زيادة الذكاء القومي في السعودية للفئات العمرية في الفترة ١٩٧٧ - ٢٠١٠؟**

إن أكثر نتيجة لافتة في هذا الجزء من الدراسة، وتجيب عن سؤال الفئات العمرية، هي زيادة معدلات الأداء في (أممم) بالنسبة للفئات العمرية الأصغر سناً مقارنة بالفئات العمرية الأكبر سناً. وسوف نفصل الملاحظات حول السؤال من خلال النوع والفئة العمرية. فقد أظهرت نتائج الدراسة (جدول رقم ١) بأن أعلى معدل أداء سنوي وعقدي وجيلي في الذكاء بالنسبة للفئات العمرية كان للإناث في عمر ٩ و١١ سنة، حيث بلغت الزيادة الجيلية ٢١ درجة، وهي أكثر من انحراف معياري، بل تقارب انحراف ونصف المعيار، وتليها الزيادة الجيلية في عمر ١٠ سنوات حيث بلغت ١٧,٤ درجة. وكانت أدنى معدلات الزيادة بالنسبة للإناث في الفئة العمرية ١٥ سنة، حيث بلغت الزيادة الجيلية ٣,٦ درجة، تليها الفئتان العمريتان ١٧ و١٩ سنة حيث كانت الزيادة الجيلية ٢,٧ لكل منهما.

أما فيما يخص الذكور، فقد كانت أعلى معدلات الزيادة بالنسبة للفئة العمرية ١١ و١٢ سنة حيث بلغت الزيادة الجيلية ٨,١ درجة، تليها الفئة العمرية ١٠ سنوات حيث كانت الزيادة الجيلية ٦,٣ درجة. أما أدنى معدل للزيادة

الجيلية للذكور فكان للفئة العمرية ٨ سنوات حيث كانت الزيادة ١،٨ درجة، فضلاً عن الفئات العمرية ١٥ و١٦ و١٨ سنة حيث بلغت الزيادة الجيلية ٢،٧ درجة. وإذا حاولنا أن نفحص معدلات الزيادة حسب الفئات العمرية بصورة عامة بغض النظر عن النوع فإن أعلى معدل ملاحظ كان بالنسبة للفئة العمرية ١١ سنة (١٤,٥٥ درجة) تليها ٩ سنوات (١٢,٧٥ درجة) ثم ١٠ سنوات (١١,٨٥ درجة)، وجميعها في الفئات العمرية الصغرى. وبالمقابل كانت أدنى درجات الزيادة في الفئات العمرية الكبرى خاصة الفئة العمرية ١٧ و١٨ سنة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة ثورندايك في الولايات المتحدة الأمريكية التي أظهرت بأن هناك زيادة عظمى في معدلات الذكاء بالنسبة للفئات العمرية الصغرى ٢-٦ سنوات مقارنة ببقية الفئات (Thorndike, 1977)، ولكن تختلف مع نتائج دراسة فلين في الولايات المتحدة الأمريكية أيضاً التي لم تظهر تأثير للفئات العمرية في زيادة معدلات الذكاء (Flynn, 1984)، وكذلك مع دراسة لين وهامبسون في بريطانيا المتعلقة بمقياس المصفوفات المتتابعة المعياري التي بينت أنه بالنسبة للمتوسط العام ليس هناك دلالة هامة لزيادة معدلات الذكاء بصورة منتظمة حسب الفئات العمرية (Lynn & Hampson, 1985). وفي العالم العربي، أظهرت دراسة الخليفة ولين ( Khaleefa & Lynn, 2008b) في دولة الإمارات العربية المتحدة أن الأطفال صغار السن (٦-٨ سنوات) حققوا درجات أعلى في مقياس المصفوفات المتتابعة الملون وفقاً للمعايير البريطانية لسنة ١٩٧٩. وتقيس الأسئلة الأولى من المصفوفات القدرات البصرية، وكان معدلها ٩٧، وهي درجة مقاربة لدرجات الأطفال في بريطانيا، بينما نال الأطفال كبار السن (١٠-١١ سنة) معدل ذكاء يعادل ٧٧، وتقيس الأسئلة الأخيرة من مقياس المصفوفات المتتابعة القدرة على الاستدلال وحل المشكلات (Lynn & Vanhanen,2002). وكشفت دراستا الخليفة ولين (Khaleefa & Lynn, 2008a, 2008c) النتائج نفسها في كل من سوريا واليمن. ويمكن القول بأن أداء الأطفال العرب يعد مقارباً لأداء الأطفال في الغرب في مجال القدرات البصرية ولكنه منخفض في قدرة الاستدلال وحل المشكلات.

أما فيما يخص مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج أول دراسة عربية عن تأثير لين - فلين التي أجريت في السودان ما بين عام ١٩٦٤ وعام ٢٠٠٦، فيمكن القول بأن هناك تقارباً في زيادة معدل الذكاء بالنسبة للفئات العمرية صغيرة العمر مقارنة بالفئات العمرية كبيرة العمر. فقد أظهرت نتائج الدراسة السودانية زيادة كبيرة في معدل الذكاء بالنسبة للأطفال في مرحلة رياض الأطفال حيث بلغت خلال ٤٢ عاما ٢٧,٧٥ درجة، وكانت الزيادة الجيلية (١٩,٨٣) درجة. وبالنسبة لأطفال السنة الأولى فإن معدل الزيادة الجيلية في الذكاء بلغ (٩,٥٤)، ولأطفال السنة الرابعة كانت الزيادة الجيلية (٣,٩٦) درجات. ويلاحظ هنا حجم الفرق الكبير في زيادة معدلات الذكاء القومي الجيلي ما بين الفئات العمرية خاصة ما بين أطفال ما قبل المدرسة (١٩,٨٣) وأطفال السنة الرابعة (٣,٩٦) بفارق (١٥,٨٧) درجة. ويمكن القول بأن معدلات الزيادة في الذكاء القومي في السعودية والسودان تنخفض بزيادة العمر. وتحتاج هذه النتائج لمزيد من الفحص السيكولوجي والتربوي والسوسيولوجي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة بترجي (Batterjee, 2011) التي بينت زيادة في معدل الأداء في (أممم) بالنسبة للفئات العمرية من ٨ إلى ١١ سنة، ثم هبوطاً ملاحظاً في معدل الأداء بين سني ١١ و١٢ سنة ليستمر المعدل في الهبوط إلى أن يصل إلى أدنى مستوى له في سن ١٨ سنة. كما بينت الدراسة نفسها وجود فرق ذي دلالة عند مستوى (٠,٠٠١) في معدل الذكاء بين عمر ٨ و١٨ سنة مقداره ٥,٦٢ درجات. وتدل هذه النتائج على أن المؤثرات الاجتماعية - الاقتصادية لها أثر سلبي على القدرات العقلية للطلاب على المدى المتوسط والبعيد. ولما كان نظام التعليم هو المؤثر الرئيسي في هذه الفئة من المجتمع، وكان التأثير أكثر سلبية على الفئات العمرية الكبرى، فإن ذلك يدل على أنه كلما زادت مدة مكوث الطالب في المدرسة نقص معدل أدائه في (أممم). وتضفي هذه النتيجة تساؤلات حول نوعية التعليم الذي يتلقاه الطلاب في السعودية. ويؤيد هذا الاستنتاج ما أوردته وثائق وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية (Tatweer, 2011)، إذ نصت على تدني مستوى أداء طلاب السعودية

في الرياضيات، والعلوم، وفي مهارات القرن الحادي والعشرين مقارنة بأقرانهم من الدول الأخرى.

### ٤-٣- ما تأثير لين - فلين من خلال معدل الزيادة في الذكاء القومي في السعودية خلال الفترة ١٩٧٧ - ٢٠١٠؟

أظهرت نتائج الدراسة بأن معدل الأداء في (أممم) في السعودية لعام ١٩٧٧ حسب نتائج دراسة أبوحطب وآخرين (١٩٧٧) من خلال استخدام معيار جرينتش البريطاني وبمعايير (أممم) البريطانية لعام ١٩٧٩ يعادل ٧٦,٠٦ درجة، وذلك من غير فحص درجة الزيادة في المعيار البريطاني لمابعد عام ١٩٧٩ وحتى ٢٠١٠، بينما كان معدل الأداء في (أممم) في السعودية عام ٢٠١٠ يساوي ٨٤,٥٩ درجة. وبين عام ١٩٧٧ وعام ٢٠١٠ زاد معدل الأداء في (أممم) ٨,٥٤ درجات وذلك خلال ٣٣ عاماً. وعليه يكون معدل الزيادة السنوي في الذكاء القومي (national intelligence) هو ٠,٢٥٩، ويكون معدل الزيادة العقدي في الذكاء القومي ٢,٥٩ درجة ومعدل الزيادة الجيلي في الذكاء القومي ٧,٧٦ درجات. وتعني هذه النتيجة بأن الجيل الحالي في السعودية أذكي من الجيل السابق بـ ٧,٧٦ درجات.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات الغربية التي أظهرت بأن هناك زيادة كبيرة في معدل الذكاء القومي فيها، خاصة في بعض الدول المتقدمة صناعياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية (Flynn, 1987) حيث بلغ معدل الزيادة فيها حوالي ٣ درجات في العقد، و٩ درجات بالنسبة للجيل. ويمكن الملاحظة بأن معدل زيادة الذكاء القومي في السعودية يقل بحوالي ١,٠٥ درجة مقارنة مع معدل الزيادة العقدية في الولايات المتحدة الأمريكية. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة فلين في إسرائيل التي كشفت أن زيادة المعدل فيها يبلغ ٦,٢ درجات، بفارق ٣,٦١ درجات عن السعودية (Flynn, 1998)، وكذلك دراسة لين وهامبسون في اليابان التي كشفت عن زيادة في معدل الذكاء القومي قدره ٧،٧٠ درجات في العقد، بفارق ٥,١١ درجات مقارنة مع النتائج

السعودية. ومن النتائج الجديرة بالانتباه بأن معدل الزيادة في السعودية خلال العقد أو الجيل أعلى من معدل الزيادة في بريطانيا (Lynn & Hampson, 1986) عقدياً بـ(٠,٨٩) درجة وجيلياً (٢,٦٧) درجة.

وفيما يخص مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات التي أجريت في الدول النامية يمكن القول بأن معدل زيادة الذكاء في الدومينكان (Meisenberg et al., 2005) وكينيا (Daley et al., 2003) كانتا أكثر من معدل الزيادة في السعودية، ولكن كان معدل الزيادة في السعودية أعلى من المعدل في البرازيل (Colom et al., 2007)، وعلى المستوى العربي يمكن مقارنة نتائج السعودية بنتائج ٣ دراسات أجريت في السودان عن تأثير لين - فلين، فقد كشفت دراستان للخليفة وآخرين زيادة في معدل الذكاء القومي في السودان من خلال اختبار رسم الرجل للأطفال من فئة ٤-١٠ سنوات مقدارها ٢,٩ درجة في العقد، وحوالي ٨,٧ في الجيل (الخليفة وآخرون، ٢٠٠٩؛ Khaleefa et al., 2008). وبناء على ذلك يقل معدل الزيادة في السعودية بقليل عن معدل الزيادة في السودان. كما أظهرت دراسة الخليفة وآخرين (٢٠١٠) بأن معدل الزيادة في مقياس وكسلر لذكاء الأطفال- الطبعة الثالثة بالنسبة للأطفال من فئة ٦-١٦سنة كان ٥,٦ درجة، وبذلك يقل المعدل السعودي عن المعدل السوداني بحوالي ٣ درجات. ولكن يزداد معدل زيادة الذكاء القومي في السعودية عن معدل الزيادة في مقياس وكسلر لذكاء الراشدين - المعدل (١٦-٧٥ سنة) بحوالي ٠,٥٥ درجة (Khaleefa, Sulman & Lynn, 2008).

أظهرت الدراسة الحالية معدل زيادة في الذكاء بين عامي ١٩٧٧ و٢٠١٠ مقداره ٧,٧٦ درجات. والسؤال الذي يحتاج إلى إجابة من منظور محلي هو: ما أسباب هذه الزيادة؟ هناك طيف واسع من الإجابات الممكنة: اجتماعية، ونفسية، وبيولوجية. وتتداخل هذه المجالات فيما بينها لتجعل التعامل مع الإجابة عن هذا السؤال أكثر تعقيداً وصعوبة. فمن جانب تتداخل الجوانب الاجتماعية مع البيولوجية من حيث أن تطور السمات الإنسانية يتحقق من

خلال التفاعل بين المؤثرات البيولوجية والمحيط الاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد. ويشمل المحيط الاجتماعي المقصود هنا نظام التعليم الذي يتبناه المجتمع، والقيمة التي يعطيها المجتمع للتميز، والأسلوب الغذائي، ومدى تأثير الأسرة على ثقافة الأبناء، إلخ. ومن المسلّم به هو أنه ما من فرد يستطيع أن يتحصل على معلومات ثقافية، أو أن يتعلم لغة ما، أو أن يجيد مهارة عقلية مهمة دون أن يكون هناك دعم مجتمعي لذلك (Neisser, 1998). من جانب آخر فقد تبين في دراسة تعرفت على مستويات الذكاء بين القبائل الرئيسة في السعودية (Batterjee, 2011) أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين مستويات الذكاء بين القبائل المذكورة وهي التي تمثل نسبة ٥٧,٥ من عينة الدراسة المشار إليها. وعلى ما تقدم يمكن الاستنتاج أن سبب الزيادة بين عامي ١٩٧٧ و٢٠١٠ لا يعود لأسباب وراثية. ويؤيد هذا الاستنتاج رأي مماثل قدمه (لن) سابقاً (Lynn, 1996).

من المؤثرات المرتبطة بالأسباب البيولوجية نوعية الغذاء الذي يؤثر بدوره في حجم المخ ومقدار الطول اللذين بدورهما لهما ارتباط بالذكاء (بترجي وآخرون، ٢٠١١ ب، ج). ومن المعروف محلياً أن نوعية الغذاء الذي ساد في المجتمع السعودي قد تحسن كماً ونوعاً خلال الفترة التي تحسن فيها معدل الذكاء. ولكن لا يتوقع أن يؤدي تحسن نوعية الغذاء وكميته إلى ارتفاع معدل الذكاء بمقدار ٧,٧٦ درجات، كون أن التحسن في أداء اختبار الذكاء يتوقع أن يصاحبه تحسن في تصرفات الحياة اليومية كذلك (Neisser, 1998).

وتؤثر زيادة التعليم ونوعيته والتطور التقني والمالي في المجتمع على مستوى الذكاء، فكلما ارتفعت معدلات العناصر المذكورة زاد مستوى الذكاء الذي بدوره يساعد على ارتفاع معدلات ذات العناصر. ومن خلال هذه الدورة يمكن لمستوى الذكاء في مجتمع ما أن يرتفع بصورة ملحوظة (Meisenberg et al., 2005; Meisenberg, 2007). ويستبعد أن يكون زيادة التعليم ونوعيته أو التطور التقني من العوامل التي تسببت في نتائج الدراسة الحالية، فقد بيّن بترجي (Batterjee, 2011) أن نظام التعليم العام في السعودية لم يتحسن بقدر ملحوظ

بعد عام ١٩٧٧، وأن مؤشرات التحسن بدأت في الظهور مؤخراً، وإن كان هناك الكثير من العمل الواجب إتمامه ليظهر الأثر على مستوى الذكاء في المجتمع.

لقد صاحب الزيادة في مستوى الذكاء في ٢٠ دولة من أكثر الدول الصناعية تقدماً ثلاث ظواهر مهمة يمكن النظر من خلالها إلى مثيلاتها في السعودية (Neisser, 1998). ففي الدول الصناعية المشار إليها قابل تطور معدل الذكاء تطوراً صناعيّاً مماثلاً، وبلغ معدل الزيادة في جميع هذه الدول، فيما عدا النرويج ٢٠ نقطة للجيل، وتعززت في هذه الدول القدرة على المشاركة في الحياة اليومية، ففي السعودية حدث نوع من التوجه نحو الصناعة بدءاً من عام ١٩٧٥ بدعم من مؤسسات الدولة المختلفة. ولكن لم يبلغ هذا التوجه مستوى التطور الذي يمكن أن يؤدي بالمجتمع إلى نسبة معقولة من الاكتفاء الذاتي والتنويع في مصادر الدخل القومي.

وفي جانب تعزيز القدرة على المشاركة في الحياة اليومية يشير بترجي (Batterjee, 2011) إلى أن تطور القدرات العقلية لأفراد المجتمع السعودي لم يصل إلى المستوى الذي يمكنها من فهم الظواهر المجردة على أنها تفاعلات للقوانين الطبيعية واستيعاب المسببات التي يمكن أن تعين على فهم السمات والسلوك البشري. ومن الممكن أن يسبب الهيكل الفقير لمكونات التفكير الناتج عن هذه القدرة الضعيفة آثاراً سلبية على جوانب اجتماعية تشمل صحة الفرد والمجتمع، والتعامل مع القوانين التي تعد أمراً مفروغاً منه في المجتمعات المتقدمة مثل قوانين المرور والالتزام بالنزاهة، وحسن أداء الأعمال والتكاليف المهنية، إلخ، لتستمر لفترات طويلة. هذا بالإضافة إلى عدم قدرة المجتمع على تطوير النظام السياسي ليكون أكثر توجهاً نحو التقدمية ورفع مستوى حقوق الإنسان.

خلاصة القول أنه من الواضح أن أسباب تحسن معدل الذكاء ولو بنسبة متواضعة ما بين عامي ١٩٧٧ و٢٠١٠ ليست مباشرة ولا واضحة المعالم، ولعله من المناسب اقتراح التوسع في الدراسة مستقبلاً لمعرفة الأسباب الحقيقية وتوظيفها لزيادة القدرات العقلية في المجتمع السعودي.

## ٥ - خلاصة وتطبيقات لدراسات مستقبلية

### ٥-١- أسباب تأثير لين - فلين، وكيف يمكن زيادة معدل الذكاء القومي؟

تم فحص العديد من الفرضيات أو العوامل المتعلقة أو الأسباب الكامنة وراء زيادة أو ارتفاع معدل الأداء في مقاييس الذكاء ويمكن تلخيصها في ١٠ فرضيات.

(١) يرجع تأثير - فلين جزئياً لتغيير نماذج الخصوبة في المجتمع (Sundet, Borren & Tambs, 2008).

(٢) زيادة معدل التعرض للوسائط الإعلامية وألعاب الكمبيوتر (Neisser, 1998).

(٣) يرتبط معدل الطول بزيادة تحسن الصحة، وتتزامن زيادة الطول مع زيادة معدل الذكاء (Martorell, 1998).

(٤) تعديل نمط وترقية سبل رعاية الأطفال (Baumrind, 1991).

(٥) زيادة القدرة في أداء اختبارات الكفاءة (Carpenter et al., 1990).

(٦) زيادة تكرار التدريب على أداء مقاييس الذكاء وكثرة التعرض لها (Jensen, 1998).

(٧) نظرية المضاعف الاجتماعي للذكاء الذي يتأثر بمعدل ذكاء الوسط الاجتماعي (Flynn, 2007).

(٨) تحسين الغذاء وزيادة السعرات الحرارية والفيتامينات والحديد واليود (Lynn, 1990).

(٩) تأثر الجينات وخاصة زيادة معدل الأطفال الخلاسيين (Mingroni, 2007).

(١٠) تنشيط نصف الدماغ الأيمن عن طريق التدريب على برنامج العبق (Irwing et al., 2008).

أظهرت نتائج الدراسة السودانية الخاصة بالتدريب على الأباكوس

الصيني (العبق) من خلال برنامج اليوسيماس الماليزي بأنه يزيد من تنشيط معدل الذكاء العملي (الأدائي) في النصف الأيمن من الدماغ من خلال مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الطبعة الثالثة) بمقدار ٥,٣ درجات (الخليفة، ٢٠١١)، ويزيد برنامج العبق من معدل الأداء في (أممم) ٧,١١ درجات من خلال التدريب المكثف لمدة عام دراسي بالنسبة للتلاميذ في مرحلة الأساس (Irwing et al., 2008). وأظهرت نتائج دراسات أخرى (الخليفة، ٢٠١١) بأن معدل التدريب على برنامج اليوسيماس خلال ٣-٤ أعوام دراسية من خلال عملية التدريب على ٧-٨ مستويات من البرنامج يزيد معدل الأداء في (أممم) ٩,٦ درجات. وأظهرت دراستان لبترجي (٢٠٠٨، أ٢٠١١) في السعودية أن التدريب على برنامج اليوسيماس الماليزي يزيد معدل الأداء في (أممم) بالنسبة لذوي القدرات العقلية العالية خلال العام الدراسي ٩,٩ درجة، بينما كشفت نتائج الدراسات الصينية بأن المتدربين المتمرسين على برنامج العبق يزداد المعدل بالنسبة لهم بحوالي ١١,٢٣ درجة (Yan, 2010). ويمكن القول بأنه في حال تدريب كل الأطفال في مرحلة الأساس بالسعودية على برنامج العبق (اليوسيماس) الماليزي مع زيادة تطبيق نتائج النظريات الأخرى يمكن من المتوقع أن يرفع من معدل الذكاء القومي ربما حوالي ١٠ درجات خلال عقود محدودة. ويمكن مقارنة معدل الزيادة في الذكاء القومي من غير تدخل عن طريق التطور الطبيعي بأنه يزيد معدل الذكاء ٧,٧٦ في حين يمكن مضاعفة الزيادة عن طريق البرامج التدريبية المكثفة والموزعة ١٠ درجات.

### ٥-٢- ارتفاع الذكاء والانطلاق نحو النهضة العربية

كانت معدلات الذكاء في السعودية في نهاية السبعينيات من القرن العشرين تعادل معدلات الذكاء في الولايات المتحدة وبريطانيا في الثلاثينات من القرن العشرين، ولكن زاد معدل الذكاء فيها بصورة كبيرة أي بحوالي ٣ درجات في العقد و٩ درجات في الجيل وحوالي انحراف معياري في نصف القرن. وفي الثلاثينيات من القرن العشرين كانت اليابان دولة غير نامية، وكان متوسط

الدخل القومي فيها حوالي ثمن متوسط الدخل القومي في الولايات المتحدة. ولكن زاد فيها معدل الذكاء بصورة كبيرة في نهاية القرن العشرين بحوالي ٧ درجات في العقد و٢١ درجة بالنسبة للجيل الواحد، ومن ثم أصبحت اليابان أمهر أمة مجددة في العالم. وحالياً بدأت في أوروبا الغربية مرحلة جديدة إيذاناً بانتهاء تأثير لين - فلين كما في الدنمارك (Teasdale & Owen, 2000) والسويد (Emanuelsson et al., 1993)، وبريطانيا (Shayer et al., 2007) مثلاً. وفي الوقت الذي بدأت فيه معدلات الزيادة في الذكاء القومي تتوقف أو تستقر بل تتناقص في بعض الأمم بدأت تتزايد في أمم أخرى مثل السودان والسعودية في العالم العربي. وبوسعنا القول بأن الدول النامية حسب معدلات الزيادة في معدل الذكاء يمكنها الانطلاقة نحو النهضة والتطور، ويبدو أن الزمن فقط سوف يكشف هذه الحقيقة. وحتى يتم الكشف عنها هناك عدد من الأسئلة يمكن من خلالها صياغة فروض بعناية قابلة للفحص التربوي والسيكولوجي والسوسيولوجي. وبالتأكيد يجب أن تبذل جهود كبيرة من قبل علماء النفس في العالم العربي ودول الشتات حتى تتم الإجابة عن هذه الأسئلة المطروحة.

**٥-٣- أسئلة لدراسات مستقبلية**

(١) ما تأثير لين-فلين في العالم العربي عامة ودول الخليج؛ خاصة لفحص التغيرات القومية؟

(٢) ما فروق النوع في العالم العربي عامة ودول الخليج؛ خاصة لمعرفة تغيرات الجنس؟

(٣) ما فروق الريف والحضر في أداء مقاييس الذكاء؛ لفحص التغيرات السوسيولوجية؟

(٤) ما معدلات الأداء في مقاييس الذكاء للجيوش العربية مقارنة بالدراسات الغربية؟

(٥) ما معدلات الأداء بالنسبة للموهوبين والمعاقين ذهنياً في الربيع الأعلى والربيع الأدنى؟

(٦) ما العوامل المؤثرة في تأثير لين- فلين الوراثية والبيئية منها ودرجة التفاعل بينهما؟

(٧) ما الكيفية التي يمكن بها إجراء عملية إعادة تقنين مقاييس الذكاء العربية في كل عقد؟

(٨) ما تأثير لين- فلين ومعرفة علاقته الارتباطية بمعدل الزيادة في الطول القومي؟

(٩) ما تأثير لين- فلين ومعرفة علاقته الارتباطية بمحيط الرأس وحجم الدماغ العربي؟

(١٠) كيف يمكن إيجاد معيار عربي موحد للذكاء أسوة بمعيار جرينتش، مثلاً "معيار مكة"؟

# The Rise of National Intelligence in Saudi Arabia 1977-2010

**Dr. Adel A. Batterjee**
Semeer Bird Project
Sudan

**Prof. Omar H. Khaleefa**
Darezekr Private Schools
Jeddah - KSA

**Khalel Y. Ahmed**
The Sudanese Academy for Sciences
Sudan

## Abstract

**The study explores Lynn-Flynn effect in Saudi Arabia by measuring the national increase of intelligence in 33 years between 1977-2010 .The Standard Progressive Matrices (SPM) that was standardized by Abu Hatab et al. (1977) was applied to a representative sample of 4932 participants from Mecca Province. For the purpose of the present study, the age group 8-18 years was selected from Abu Hatab sample. The selection consists of 3625 participants, 2281 (62.9%) males, and 1344 (37.1%) females. The SPM was applied without alteration in 2010 to a representative sample of 2007 participants from Mecca Province, age 8-18 years. The sample consists of 806 (40.2%) males and 1201 (59.8%) females. The most remarkable finding of the present study is that males' IQ in 1977 was 5.3 points higherthan females, while at the beginning of the millennium females' IQ is 1.8 points higher than males. The study also showed that there is an increase in the level of performance on SPM for younger age groups compared to elder ones. It showed that the national intelligence in Saudi Arabia has increased by 8.54 points in 33 years from 76.06 in 1977 to 84.59 points in 2010 according to the Greenwich British norm. The rate of increase per decade and generation was 2.59 and 7.76 points, respectively. This finding means that the present generation in Saudi Arabia is smarter than the previous one. Finally, 10 assumptions as possible causes for the increase of national intelligence were suggested, as well as 10 implications for further studies to be investigated by students of psychology in Arab world and in the diaspora.**

# المراجع


١ - أبوحطب، فؤاد (١٩٧٧). **بحوث في تقنين الاختبارات النفسية. المجلد الأول.** القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٢ - أبو حطب، فؤاد وحامد زهران وعبد الله موسى وعلي خضر ومحمد جميل يوسف ويوسف محمد وآمال صادق وعواطف رمزي والهام وقاد وفائقة بدر (١٩٧٩). **تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري على البيئة السعودية.** مكة المكرمة: مطبوعات مركز البحوث التربوية والنفسية.

٣ - آل ثاني، العنود (٢٠٠١). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرافن على طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة الدوحة بدولة قطر. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٤ - بترجي، عادل (٢٠٠٨). أثر التدريب على برنامج (اليوسيماس) على الذكاء السيال لتطوير الموهبة. **مجلة شبكة العلوم النفسية العربية**، ٢١-٢٢، ١٩٦-٢٠٧.

٥ - بترجي، عادل (٢٠١١ أ). **النموذج التام لتطوير الموهبة.** عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

٦ - بترجي، عادل والخليفة، عمر وأحمد، خليل (٢٠١١ ب). العلاقة المحتملة بين محيط الرأس والذكاء في السعودية. مخطوطة في النشر.

٧ - بترجي، عادل والخليفة، عمر وأحمد، خليل (٢٠١١ ج). العلاقة المحتملة بين طول القامة والذكاء والتزامن بينهما في السعودية. مخطوطة في النشر.

٨ - الخليفة، عمر (٢٠١١). **برنامج اليوسيماس وتفجير طاقات الأمة.** عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

٩ - الخليفة، عمر؛ وعبد الواحد، سحر وبشير؛ عبد الراضي، فضل المولى (٢٠٠٩). زيادة معدل الذكاء القومي في السودان في الفترة ١٩٦٤-٢٠٠٦. **مجلة الطفولة العربية، ٤١**، ٢٨-٤٦.

١٠- رحمة، عزيزة (٢٠٠٤). فاعلية استخدام السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في درجة الذكاء لدى الأفراد من عمر سبع سنوات حتى ثماني عشرة سنة (دراسة إحصائية ميدانية في مدينة دمشق). أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق.

١١- العاني، نزار والهبتي، خلف نصار وغانم، عزة محمد والزبيدي، عبد القوي سالم؛ والنسوة، يحيى علي (١٩٩٥). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لريفين على أطفال مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية للعمر ٦-١١ سنة. صنعاء: اليونيسيف.

١٢- عيد، أحمد (١٩٩٩). اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة: دليل الاستخدام. دولة الامارات العربية المتحدة: وزارة التربية والتعليم والشباب.

13 - Batterjee, A. (2011). Intelligence and education: The Saudi case. In print: **Mankind Quarterly.**

14 - Baumrind, D. (1991). Parenting style and adolescent development. In J. Brooks-Gunn, R. Lemer, & A. Petersen (Eds.), **The Encyclopedia of adolescence** (746-758). New York: Garland Press.

15 - Burt, C. (1946). **Intelligence and fertility**. London: Hamilton.

16 - Carpenter, P., Just, M., & Shell, P. (1990). What one intelligence test measure: A theoretical account of the processing in Raven Progressive Matrices. **Psychological Review**, 97, 404-431.

17 - Cattell, R. (1937). **The fight for our national intelligence**. London: King.

18 - Cattell, R. (1940). Effects of human fertility trends upon the distribution of intelligence and culture.In: **Intelligence: Its nature and nurture. Thirty Ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education**, Part 1 (pp.221-233). Bloomington, ILL: Public School Publishing Company.

19 - Cattell, R. (1950). The fate of national intelligence: Test of a thirteen year prediction. **Eugenic Review**, 17, 136-148.

20 - Cattell, R. (1987). **Intelligence: Its structure, growth and action**. Amsterdam: North-Holland.

21 - Colom, R., Mendoza, C., & Abad, F. (2007). Generational changes on

the Draw-a-Man test: A comparison of Brazilian urban and rural children tested in 1930, 2002 and 2004. **Journal of Biosocial Science, 39**, 79-89.

22 - Daley, T.; Whaley, S.; Sigman, M.; Espinosa, M.; & Neuman, C. (2003). IQ on the rise: The Flynn effect in rural Kenyan children. **Psychological Science, 14**, 215-219.

23 - Emanuelsson, I., Reuterberg, S., & Svensson, A. (1993). Changing differences in intelligence? Comparisons between groups of 13-year olds tested from 1960 to 1990. **Scandinavian Journal of Educational Research, 37**, 259-276.

24 - Emmet, W. (1950). The trend of intelligence in certain districts of England. **Population Studies**, 3, 324-337**.**

25 - Flynn, J. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. **Psychological Bulletin, 95,** 29-51.

26 - Flynn, J. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. **Psychological Bulletin,** 101, 171-191.

27 - Flynn, J. (1990). Massive IQ gains on the Scottish WISC: Evidence against Brand et al.'s hypothesis. **Irish Journal of Psychology, 11,** 41-51.

28 - Flynn, J. (1998). Israeli military IQ tests: Gender differences small, IQ gain large. **Journal of Biosocial Science, 30,** 541-553.

29 - Flynn, J. (2007). **What is intelligence? Beyond the Flynn effect.** Cambridge: Cambridge University Press.

30 - Flynn, J. (2008). Requiem for nutrition as the cause of IQ gains: Raven's gains in Britain 1938 to 2008. **Economics and Human Biology, 7**, 18-27.

31 - Irwing, P., Hamza, A., Khaleefa, O., & Lynn, R. (2008). Effects of abacus training on the intelligence of Sudanese children.**Personality and Individual Differences, 45**, 694-696.

32 - Jensen, A. (1998). **The g factor.** Westport, CT: Praeger.

33 - Herrnstein, R., & Murray, C. (1994).**The bell curve: Intelligence and class structure in American life**. New York: The Free Press.

34 - Horn, J., & Donaldson, G. (1976). On the myth of intellectual decline in adulthood. **American Psychologist, 31**, 701-719.

35 - Horn, J., & Donaldson, G. (1977). Faith is not enough. **American Psychologist, 32,** 369-373.

36 - Khaleefa, O.; Abdelwahid, S.; Abduradi, F.; & Lynn, R. (2008).The increase of intelligence in Sudan 1964-2006. **Personality and Individual Differences, 45,** 412-413.

37 - Khaleefa, O., & Lynn, R. (2008a). Sex differences on the Progressive Matrices: Some data from Syria. **Mankind Quarterly, 48,** 345-352.

38 - Khaleefa, O. & Lynn, R. (2008 b). A study of intelligence in the United Arab Emirates. **Mankind Quarterly, 48,** 58-64.

39 - Khaleefa., O & Lynn, R. (2008 c). Normative data for the IQ in Yemen. **Psychological Reports, 103**, 170-172.

40 - Khaleefa, O., & Lynn, R. (2008d). Norms for the Standard Progressive Matrices in Qatar. **Mankind Quarterly, 49,** 65-70.

41 - Khaleefa, O., Sulman, A.; & Lynn, R. (2008). An increase of intelligence in Sudan 1987-2007. **Journal of Biosocial Science, 41,** 279-283.

42 - Lentz, T. (1927). Relation of IQ to size of family. **Journal of Educational Psychology, 18,** 486-496.

43 - Lynn, R. (1982). IQ in Japan and the United States shows a growing disparity. **Nature, 297**, 222-223.

44 - Lynn, R. (1990). The role of nutrition in secular increases of intelligence. **Personality and Individual Differences, 11,** 273-285.

45 - Lynn, R. (1996). **Dysgenics: Genetic deterioration in modern populations.** New York: Praeger.

46 - Lynn, R. (2009). What has caused the Flynn effect? Secular increases in the developmental Quotients of infant. **Intelligence, 37**, 16-24.

47 - Lynn, R., & Hampson, S. (1985). The rise of national intelligence: Evidence from Britain, Japan and the USA. **Personality and Individual Differences, 7**, 23-32.**Review, 17,** 136-148.

48 - Lynn R. & Hampson S. (1986). The rise of national intelligence:

Evidence from Britain, Japan and the U.S.A. **Personality and Individual Differences** 7: 23-32.

49 - Lynn, R., & Irwing, P. (2004). Sex differences on the progressive matrices: A meta-analysis. **Intelligence, 32,** 481-498

50 - Lynn, R. & Vanhanen, T.(2002). **IQ and the Wealth of Nations**. Praeger, Westport.

51 - Lynn, R., & Vanhanen, T. (2006). **IQ and global inequality.**Athens: Washington Summit.

52 - Maller, J. (1933). Vital indices and their relation to psychological and social factors. **Human Biology, 5,** 94-121.

53 - Martorell, R. (1998). Nutrition and the worldwide rise in IQ. In U. Neisser (Ed.). **The rising curve: Long term gains in IQ and related measures**. (pp. 183-206). Washington, DC: American Psychological Press.

54 - Meisenberg, G. (2004). Talent, character, and the dimensions of national culture. **Mankind Quarterly,** 45, 123-168.

55 - Meisenberg, G. (2007). **In God's image? The natural history of intelligence and ethics.** Brighton: Book Guild.

56 - Meisenberg, G.; Lawless, F., Lambert, F., & Newton, A. (2005). The Flynn effect in the Caribbean: Generational change in test performance in Dominica. **Mankind Quarterly, 46,** 29-70.

57 - Mingroni, M. (2007). Resolving the IQ paradox: heterosis as a cause of the Flynn effect and other trends. **Psychological Review, 114**, 1104.

58 - Neisser, U. (Ed.) (1998). **The rising curve: Long term gains in IQ and related measures (pp. 183-206)**. Washington, DC: American Psychological Press.

59 - Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: Change and stability over culture and time. **Cognitive Psychology, 41,**1-48.

60 - Raven., J., & Court, J. (1996). **Raven Manual: General Overview**. Oxford: Oxford Psychological Press.

61 - Raven, J., & Court, J. (1998). **Raven Manual, Section 3, Standard Progressive Matrices**. Oxford: Oxford Psychological Press.

62 - Rindermann, H. (2008). Relevance of education and intelligence at the national level for the economic welfare of people. **Intelligence, 36**, 127-142.

63 - Rindermann, H. & Meisenberg, G. (2009). Relevance of education and intelligence at the national level for health: The case of HIV and AIDS. **Intelligence,** 37, 383-395.

64 - Shayer, M., Ginsbury, D., & Coe, R. (2007). Thirty years on-a large anti-Flynn effect? The Piagetian test Volume & Heaviness norms 1975-2003. **British Journal of Educational Psychology, 77,** 25-41.

65 - SCRE, Scottish Council for Research in Education (1949). **The trend of Scottish intelligence**. London: University of London Press.

66 - Sundet, J., Barlaug, D., & Tojussen, T. (2004). The end of the Flynn effect? A study of secular trends in mean intelligence test scores of Norwegian conscripts during half a century. **Intelligence, 32,** 349-362.

67 - Sundet, J., Borren, I., & Tambs, K. (2008). The Flynn effect is partly caused by changing fertility patterns. **Intelligence, 36,** 183-191.

68 - Tatweer (2011). King Abdullah ibn Abdul Aziz project for development of education. Retrieved from web site <http://www.tatweer.edu.sa/En/Pages/default.aspx>.

69 - Teasdale, T., & Owen, D. (1987). National secular trends in intelligence and education. A twenty year cross sectional study. **Nature, 325,** 119-121.

70 - Teasdale, T., & Owen, D. (2000). Forty-year secular trends in cognitive abilities. **Intelligence, 28,** 115-120.

71 - Teasdale, T., & Owen, D. (2005). A long term rise and recent decline in intelligence test performance: The Flynn effect in reverse. **Personality and Individual Differences, 39**, 837-843.

72 - Thorndike, R. (1977). Causation of Binet IQ decrements. **Journal of Educational Measurement, 14,** 197-202.

73 - Tuddenham, R. (1948). Soldier intelligence in world wars 1 and 11. **American Psychologist, 3**, 54-56.

74 - Yan, L. (September, 2010). Abacus training and the brain. A paper presented at a seminar on abacus calculation and the brain at the Medical University, Weifang, China.