

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

أ. مليكة موهوني

جامعة الجزائر 03

ملخص:

يقصد بالتفاوت التعليمي حالة عدم المساواة بين معدلات النجاح عند الإناث والذكور على مستوى دراسي معين مع إتباعهما لنفس المنهج التعليمي. حيث نجد في الآونة الأخيرة خصوصا بعدما تساوت الفرص التعليمية بين الإناث والذكور في الجزائر، أن نسبة نجاح الإناث والذكور في البكالوريا مختلفة بصورة ملفتة للنظر وهذا أشاع الفرض القائل أن نسبة نجاح الإناث أكبر من نسبة نجاح الذكور في البكالوريا، أو العكس، لأسباب يمكن أن تكون اجتماعية، ثقافية، اقتصادية، أو حتى نفسية. وهذا ما أردنا أن نعالجه من خلال هذا المقال بالاستعانة ببعض أغراض الاقتصاد التطبيقي والإحصائي، حيث سنحاول تأكيد هذا الفرض أو نفيه.

الكلمات المفتاحية: التعليم، التفاوت التعليمي، طريقة الانحدار التدريجي، اختبار تساوي المتوسطات.

Résumé :

Destiné par inégalité scolaire l'inégale entre les taux de réussite chez les fils et les garçons à un certain niveau d'étude qui poursuivent le même programme. Où nous trouvons ces derniers temps, surtout après les chances égales d'éducation pour les filles et les garçons en Algérie, qu'il y a une grande différence entre les taux de réussite au baccalauréat entre les fils et les garçons, et cela a popularisé l'hypothèse que le taux de réussite des fils supérieur à la proportion du succès des garçons, ou vice versa, pour des raisons qui peuvent être d'ordre social, culturel, économique ou même psychologique. Voilà ce que nous voulions traiter à travers cet article où nous allons essayer de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

1. المقدمة:

بالنظر للأهمية التي يكتسبها موضوع الاستثمار التعليمي في الرأس المال البشري بالنسبة لكل الدول، نلاحظ أن السلطات العمومية الجزائرية سواء على مستوى القوانين أو المواثيق الرسمية، أو على مستوى الخطابات والتصريحات السياسية الرسمية، تضع التعليم في صدارة اهتمامها وتجعل منه أولى الأولويات للدولة منذ الاستقلال، وذلك لأن الجزائر كغيرها من الدول حديثة الاستقلال، حددت لنفسها هدف الخروج السريع من دائرة التخلف والامية، وجعلت النظام التعليمي حجر الزاوية في هذا المشروع الطموح، وذلك لتحقيق هدف أساسي يتمثل في إرساء نظام تعليمي مجاني إجباري لكلا الجنسين ذكور وإناث حتى بلوغ السن القانوني.

فالجزائر راهنت على أهمية التعليم وتعميمه ومجانيته وتكافؤ الفرص التعليمية لكلا الجنسين إناث وذكور للخروج من دائرة التخلف، لكن على الرغم من ذلك ظهر نوعا من التفاوت (الفرق) في النتائج الدراسية بين الإناث والذكور. حيث إذا نظرنا إلى أهم نتائج المسار الدراسي والمتمثلة في نتائج النجاح في البكالوريا. يختلف شعبها نجد أنها مختلفة بين الجنسين، مع إشارة الدلائل إلى أن التفاوت في التعليم يتسع مع نمو الفتيات، من هنا بدأت المحاولات لبحث مسألة عدم المساواة في النتائج بين الجنسين في مجال التعليم.

لذلك أردنا من خلال هذا البحث أن نعالج موضوع التفاوت التعليمي بين الجنسين وهذا باستعمال طرق الاقتصاد القياسي والإحصائي وسنأخذ كمثال الناجحين في بكالوريا 2010 حسب الشعب. حيث سنجري أولا اختبار تساوي المعلمات (Test de l'écart réduit Z) لمقارنة نسب النجاح الوطنية في البكالوريا بين الجنسين لأربع شعب مختلفة، بعدها سنحاول دراسة أو قياس التفاوت التعليمي بين نتائج الجنسين باستعمال طريقة الانحدار التدريجي لمعرفة أولا أهم المتغيرات التي تؤثر

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

أو تدخل في تفسير نسبة النجاح، ثم نقوم بصياغة النماذج القياسية العامة والنماذج القياسية الخاصة بكل جنس وهذا لكل الشعب، وفي الأخير نقوم بتطبيق العلاقة التي طبقت من طرف الاقتصاديين Ronald L. Oaxaca و Michael R. Ransom . لقياس أو دراسة الفرق التعليمي بين نتائج الإناث و الذكور.

2. دراسة إحصائية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعبة البكالوريا

حاولنا في هذه النقطة القيام بدراسة إحصائية لمعرفة وجود أو عدم وجود تفاوت تعليمي بين نسبة النجاح في البكالوريا للإناث وبين نسبة النجاح الخاصة بالذكور في 04 شعب مختلفة، وأخذنا كعينة الطلبة الناجحين في بكالوريا 2010 في كل من: شعبة آداب وفلسفة (شعبة رقم 01)، شعبة العلوم الدقيقة (شعبة رقم 02)، شعبة العلوم التجريبية (شعبة رقم 03)، شعبة تسيير واقتصاد (شعبة رقم 04). وللمقارنة بين النسبتين اعتمدنا على اختبار تساوي المعلمات أو ما يسمى باختبار Z.

هذا اختبار (اختبار Z^1) هو اختبار يستعمل للمقارنة بين معلمتين كالمتوسط المشاهد مع المتوسط النظري، أو متوسطين لسلسلتين أو مجتمعين.

- مبدأ الاختبار: يعتمد هذا الاختبار على اختيار فرضية من الفرضيتين التاليتين:

$$\begin{cases} H_0: u_1 = u_2 \\ H_1: u_1 \neq u_2 \end{cases}$$

حيث H_0 : هي الفرضية المدعومة والتي تنص على عدم وجود اختلاف بين معلمة المجتمع الأول u_1 ومعلمة المجتمع الثاني u_2 .

أما الفرضية H_1 : وهي الفرضية البديلة فتتضمن على عدم تساوي المعلمتين، أي معلمة من المعلمتين أصغر أو أكبر.

ولاختبار إحدى الفرضيتين نعلم على إحصائية Z التي تساوي إلى القيمة التالية:

$$Z = \frac{u_1 - u_2}{\delta_{u_1 - u_2}} \sim N(0,1)$$

ويتم رفض الفرضية المدعومة في حالة ما إذا كانت قيمة Z المحسوبة أكبر من القيمة 1.96، وهي القيمة المحدولة في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عند الخطأ 5%.

بالنسبة لنا سنقارن بين نسبة النجاح الوطنية في البكالوريا الخاصة بالإناث ونسبة النجاح الخاصة بالذكور لأربعة شعب وهي:

1. شعبة آداب وفلسفة (شعبة رقم 01):

$$\begin{cases} H_0: m_1 = m_2 \\ H_1: m_1 \neq m_2 \end{cases} \quad \text{نختبر الفرضية التالية:}$$

حيث: m_1 = نسبة النجاح الوطنية لسنة 2010 للشعبة 01 في البكالوريا بالنسبة للذكور.

m_2 = نسبة النجاح الوطنية لسنة 2010 للشعبة 01 في البكالوريا بالنسبة للإناث.

$$Z = \frac{m_1 - m_2}{\delta_{m_1 - m_2}} \quad \text{لدينا:}$$

وبالاستعانة بمبرمج spss نجد:

$$\delta_{m_1 - m_2} = 0.447$$

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

$$|Z| = \left| \frac{10.19 - 13.12}{0.447} \right| = 6.55 \quad \text{ومنه:}$$

وبما أن هذه القيمة (6.55) أكبر من القيمة المحدولة والتي نتحصل عليها من جدول التوزيع الطبيعي المعياري والتي تقدر بـ 1.96 عند درجة خطأ 5% إذن نقبل بالفرضية البديلة وبالتالي يوجد اختلاف بين نسبة النجاح في البكالوريا للإناث و نسبة النجاح في البكالوريا للذكور.

فيما يخص الإشارة السالبة لـ Z فهذا يعني أن الإناث أكثر تفوقا من الذكور في نسبة النجاح للبكالوريا لشعبة آداب وفلسفة.

2.شعبة العلوم الدقيقة (الشعبة رقم 02):

$$\delta_{m_1-m_2} = 0.458 \quad \text{بعد تطبيق نفس العلاقة السابقة نجد}$$

$$Z = \frac{13.25 - 11.87}{0.458} = 3.011 \quad \text{ومنه:}$$

أي أن $Z < 1.96$ عند خطأ 5% ومنه هناك اختلاف بين نسبة النجاح في البكالوريا للإناث و نسبة النجاح في البكالوريا للذكور. أما بالنسبة للإشارة Z فهي موجبة ، ومنه أن نستنتج أن الذكور أكثر تفوقا من الإناث في نسبة النجاح للبكالوريا لشعبة العلوم الدقيقة .

ج. شعبة العلوم التجريبية (الشعبة رقم 03):

$$\delta_{m_1-m_2} = 0.5196 \quad \text{لدينا:}$$

$$Z = \frac{14.74 - 16.71}{0.5196} = -3.79 \quad \text{ومنه}$$

أي أن $Z < 1.96$ عند مجال 5% ومنه هناك اختلاف بين نسبة نجاح الإناث ونسبة نجاح الذكور. أما بالنسبة لإشارة Z فهي سالبة ومنه نستنتج أن الإناث أكثر تفوقا في نسبة النجاح للبكالوريا لشعبة العلوم التجريبية.

د. شعبة تسيير وإقتصاد (شعبة رقم 04):

$$\delta_{m_1-m_2} = 0.4 \quad \text{لدينا:}$$

$$Z = \frac{11.05 - 6.53}{0.4} = 11.3 \quad \text{ومنه}$$

أي أن $Z < 1.96$ عند مجال 5% ومنه هناك اختلاف بين نسبة النجاح في البكالوريا للإناث و نسبة النجاح في البكالوريا للذكور. أما بالنسبة للإشارة Z فهي موجبة ، ومنه أن نستنتج أن الذكور أكثر تفوقا من الإناث في نسبة النجاح للبكالوريا لشعبة التسيير والإقتصاد.

ومنه وحسب الإحصائيات والنتائج المتوصل إليها يوجد تفاوت تعليمي بين الذكور والإناث في كل الشعب المدرسة.

2. دراسة قياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعبة البكالوريا

في هذه المرحلة سنحاول القيام بدراسة قياسية للتفاوت التعليمي بين الإناث والذكور من خلال تطبيق نفس العلاقة التي طبقها الاقتصاديين Ronald L. Oaxaca و Michael R. Ransom في دراستهم حول تفاوت الأجور بين الذكور والإناث في الولايات المتحدة الأمريكية ، هذه العلاقة تكتب على الشكل التالي²:

$$Y_d = \bar{X}_m \square (\hat{\beta}_m - \beta^*) + \bar{X}_F \square (\beta^* - \hat{\beta}_F) \square + (\bar{X}_m - \bar{X}_F) \square \beta^*$$

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

حيث:

 Y_d : يمثل الفرق في نسبة النجاح في البكالوريا بين الإناث و الذكور. $\bar{X}_m$: شعاع متوسط المتغيرات المفسرة الخاصة بالذكور. $\bar{X}_F$: شعاع متوسط المتغيرات المفسرة للإناث. β^* : شعاع المعلمات المقدرة للنموذج العام المقدر. $\hat{\beta}_m$: شعاع المعلمات المقدرة للنموذج الخاص بالذكور. $\hat{\beta}_F$: شعاع المعلمات المقدرة للنموذج الخاص بالإناث. $\beta^* \square (\bar{X}_m - \bar{X}_F)$ يقيس التفاوت (الفرق) التعليمي بين الإناث والذكور، ونميز فيه حالتين:- في حالة: $\beta^* \square (\bar{X}_m - \bar{X}_F) = 0$ فهذا يعني أنه لا يوجد تفاوت (فرق) تعليمي.- أما في حالة: $\beta^* \square (\bar{X}_m - \bar{X}_F) \neq 0$ فهذا يعني أنه يوجد تفاوت (فرق) تعليمي.

وقبل تطبيق هذه العلاقة يجب أولا تقدير المعلمات المدرجة في العلاقة السابقة، حيث سنقوم بتقدير النماذج العامة أي دون إدخال نوع الجنس في التقدير، ثم النماذج الخاصة لكل جنس وهذا في كل شعبة من شعب البكالوريا المذكورة من قبل، بعد هذه الخطوة نقوم باختيار المعلمات المشتركة في النماذج الثلاث لكل شعبة وتعويضها في العلاقة السابقة لقياس التفاوت التعليمي.

1.2. تقدير النماذج العامة والنماذج الخاصة بالذكور و الإناث في كل شعبة

الهدف من هذه المرحلة هو معرفة المتغيرات التي يمكن أن تدخل في تفسير نسبة النجاح في البكالوريا بصفة عامة وحسب الجنس وتحديد المتغيرات المشتركة بينهم وإعطاء قيمة شعاع المعلمات B.

1.1.2. تقدير النماذج القياسية العامة (للجنسين معا)

من خلال دراستنا النظرية ومن خلال الواقع المعاش قمنا بحصر عدد من المتغيرات الاقتصادية التي رأينا أنها قد تؤثر في المتغير التابع والممثل في نسبة النجاح في البكالوريا، وتم تقدير النماذج القياسية الخاصة بكل الشعب والمتمثلة في كل من: الشعبة 01: تتمثل في شعبة آداب وفلسفة، الشعبة 02: تتمثل في شعبة العلوم الدقيقة، الشعبة 03: تتمثل في شعبة العلوم التجريبية، الشعبة 04: تتمثل في شعبة التسيير والاقتصاد.

1. التعريف بالمعطيات وصياغة النماذج القياسية:

قبل القيام بعملية التقدير نشير فقط إلى رموز مختلف المتغيرات المعتمد عليها في النمذجة والمتمثلة في كل من: المتغير التابع Y_{it} : نسبة النجاح في البكالوريا لسنة 2010، حيث i يأخذ القيم 01، 02، 03، 04 والتي تمثل الشعب الأربعة للبكالوريا، و t يمثل الولايات والذي تتراوح قيمه من 1 إلى 48. أما المتغيرات المفسرة فتمثلت في متغيرات خاصة بالتلاميذ المرشحين لبكالوريا 2010 في كل ولاية من ولايات الوطن، ومتغيرات خاصة بالاجتماع الذي يحيط بالتلميذ، وقد تم الحصول على هذه المتغيرات من وزارة التربية الوطنية والديوان الوطني للإحصاء وكذا الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات.

وفيما يلي مختلف هذه المتغيرات:

- متغيرات خاصة بالتلاميذ:

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

ME: معدل المواد الأساسية في البكالوريا .

MB: معدل السنة الثالثة ثانوي.

TS: نسبة التمدرس في التعليم الثانوي.

ZO: المنطقة السكنية للأفراد "حضري"

TP: حجم الفوج التربوي في التعليم الثانوي.

BF: معدل النجاح في شهادة التعليم المتوسط.

TE: نسبة التأطير في التعليم الثانوي

NC: عدد الأفراد المقيمين في كل غرفة.

متغيرات خاصة بالمجتمع المحيط بالتلميذ حسب المستوى التعليمي

AL: نسبة الأفراد الأميين.

PR: نسبة الأفراد المتحصلين على مستوى التعليم الابتدائي

MO: نسبة الأفراد المتحصلين على مستوى التعليم المتوسط

SE: نسبة الأفراد المتحصلين على مستوى التعليم الثانوي.

SI: نسبة الأفراد بدون مستوى تعليمي.

UN: نسبة الأفراد المتحصلين على التعليم الجامعي.

ومع افتراض العلاقة الخطية بين هذه المتغيرات، يأخذ النموذج العام الخاص بكل جنس الشكل التالي :

بالنسبة للذكور:

$$Y_{it} = B_0 + \beta_1 ME_{it} M_i + \beta_2 MB_{it} M_i + \beta_3 TS_{it} M_i + \beta_4 ZO_{it} M_i + \beta_5 TP_{it} M_i + \beta_6 BF_{it} M_i + \beta_7 TE_{it} M_i + \beta_8 NC_{it} M_i + \beta_9 AL_{it} M_i + \beta_{10} PR_{it} M_i + \beta_{11} MO_{it} M_i + \beta_{12} SE_{it} M_i + \beta_{13} SI_{it} M_i + \beta_{14} UN_{it} M_i + U_{it}$$

وبالنسبة للإناث:

$$Y_{it} = B_0 + \beta_1 ME_{it} F_i + \beta_2 MB_{it} F_i + \beta_3 TS_{it} F_i + \beta_4 ZO_{it} F_i + \beta_5 TP_{it} F_i + \beta_6 BF_{it} F_i + \beta_7 TE_{it} F_i + \beta_8 NC_{it} F_i + \beta_9 AL_{it} F_i + \beta_{10} PR_{it} F_i + \beta_{11} MO_{it} F_i + \beta_{12} SE_{it} F_i + \beta_{13} SI_{it} F_i + \beta_{14} UN_{it} F_i + U_{it}$$

حيث: $i=1, \dots, 48$ ولاية.

في كثير من المجالات التطبيقية لنموذج الانحدار الخطي المتعدد يرغب الباحث في تحديد أهم المتغيرات المستقلة، والتي تحسن القدرة التنبؤية للنموذج، وفي المقابل إزالة المتغيرات المستقلة الأخرى التي تكون إضافة أحدها أو بعضها للنموذج غير مؤثر معنويًا في تحسين القدرة التنبؤية للنموذج، ومن ثم يمكن تطبيق أسلوب الانحدار التدريجي³ (Stepwise)، ويستند إلى إدخال المتغيرات واحدة تلو الأخرى حسب نسبة الجزء الذي يعزى إليه تفسير الاختلافات الكلية في المتغير التابع. ونظر لكثرة المتغيرات التي أدرجت في النماذج، اعتمدنا في عملية التقدير على هذه الطريقة، لحذف المتغيرات التي ليست لها معنوية و بالتالي ليس لها تأثير على نسبة النجاح في البكالوريا. و ترك المتغيرات التي لها المعنوية فقط.

2. تقدير النماذج العامة

- النموذج العام الخاص بالشعبة رقم 01:

حسب النتائج المتوصل إليها تم قبول فقط 07 متغيرات من أصل 14 متغيرة والمتمثلة في كل من: MB, PR, NC,

TP, UN, SI, TE. يكتب النموذج المقدر كما يلي⁴:

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

$$\hat{Y}_t = -66.9 + 11.56MB - 0.20PR - 0.86NC - 0.27TP + 0.16UN + 0.05SI + 0.16TE$$

(4.5) (0.39) (0.06) (0.32) (0.15) (0.08) (0.04) (0.22)

$$R^2 = 0.96, \bar{R}^2 = 0.95$$

- بالنسبة للثابت β_0 ، نلاحظ أن إشارته سالبة، وجاء بهذه الإشارة لإحداث التوازن بين الطرف الأيمن والأيسر (نسبة النجاح في البكالوريا مع المتغيرات المفسرة). قيمة ستودنت المحسوبة التي تساوي 14.90 أكبر من ستودنت الجدولة 2.042 ومنه فهو معنوي.

- إن إشارة β_1 موجبة، أي أن هنالك علاقة طردية بين معدل السنة الثالثة ثانوي (MB) و نسبة النجاح في البكالوريا. حيث كلما تغير معدل السنة الثالثة ثانوي بوحدة واحدة فإن نسبة النجاح في البكالوريا تتغير بـ 11.56. أما بالنسبة لإحصائية ستودنت فقد قدرت قيمتها بـ 29.50 وهي أكبر من ستودنت الجدولة ومنه فهو ذو معنوية أي أن معدل السنة الثالثة ثانوي (MB) يؤثر على نسبة النجاح في البكالوريا.

- بالنسبة للمعلمة B_2 فحسب إحصائية ستودنت والتي تقدر بـ -3.04 فهي ذات معنوية، أي أن نسبة الأفراد ذوي المستوى الابتدائي (PR) له تأثير على نسبة النجاح، وإشارته السالبة تفسر بكون أن الأولياء ذوي مستوى تعليم ابتدائي، قد يؤثر سلبا على المستوى التعليمي للأبناء.

- أما فيما يخص إشارة β_3 فهي سالبة، أي أن هنالك علاقة عكسية بين نسبة عدد الأفراد لكل غرفة (NC) و نسبة النجاح في البكالوريا. حيث كلما تغير عدد الأفراد لكل غرفة بوحدة واحدة فإن نسبة النجاح في البكالوريا تتغير بـ -0.86، وهذا منطقي لأنه كلما ارتفع عدد الأفراد في الغرفة قلت فرصة الدراسة في المنزل، وبالتالي تنقص نسبة النجاح في المدرسة، أما بالنسبة لإحصائية ستودنت فنلاحظ أن قيمة ستودنت المحسوبة 3.01 أكبر من الجدولة، ومنه نقبل الفرضية البديلة، أي نسبة عدد الأفراد لكل غرفة لها تأثير كبير على نسبة النجاح في البكالوريا.

- نلاحظ كذلك معنوية المعلمة الخاصة بنسبة الحجم التربوي (TP) ولكن عند درجة خطأ 10%، أي له تأثير على نسبة النجاح في البكالوريا، كما أنها تظهر بإشارة سالبة، أي أن هنالك علاقة عكسية بين نسبة الحجم التربوي و نسبة النجاح في البكالوريا. وهذا منطقي حيث أنه كلما ارتفع عدد التلاميذ في القسم فإنه تنقص درجة الاستيعاب للدروس ومن ثمة نسبة النجاح في البكالوريا.

- إن إشارة β_5 موجبة، أي أن هناك علاقة طردية بين نسبة الأفراد الذين لهم مستوى جامعي ونسبة النجاح في البكالوريا، فكلما تغيرت بنسبة واحدة فإن نسبة النجاح في البكالوريا تتغير بـ 0.16، وهذا قد يفسر بكون أن الأولياء بهذا المستوى التعليمي يحثون أبنائهم على الدراسة بالإضافة إلى مساعدتهم في تعليمهم. أما بالنسبة للمعنوية الإحصائية فهو معنوي عند درجة خطأ 10% ومنه له تأثير كبير على نسبة النجاح في البكالوريا.

- بالنسبة للمتغيرات الأخرى فهي ليست معنوية فرديا ولكن مادام تم اختيارها من طرف الطريقة المستعملة فهي إذن تؤثر في نسبة النجاح في البكالوريا عند دمجها مع المتغيرات الأخرى.

تقدر قيمة معامل التحديد المعدل بـ $\bar{R}^2 = 0.95$ ، وهي نسبة قريبة من الواحد، حيث أن المتغيرات المفسرة تتحكم بـ 95% من التغيرات التي تحدث على مستوى النجاح في البكالوريا، مما يدل على وجود ارتباط قوي بين نسبة النجاح في البكالوريا والمتغيرات المفسرة، أما الباقي 5% تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ومتضمنة في حد الخطأ u_i .

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

• النموذج العام الخاص بالشعبة رقم 02:

بالنسبة لهذه الشعبة تم اختيار كذلك 7 متغيرات من بين 14 متغيرة والنموذج المقدر يكتب كما يلي:

$$\hat{Y}_t = -15.40 + 10.33MB - 0.30MO - 0.04ZO + 0.06BF + 0.34TS - 0.21SI + 0.55SE$$

(14.7) (0.66) (0.29) (0.04) (0.03) (0.11) (0.09) (0.28)

$$R^2 = 0.92, \quad \bar{R}^2 = 0.91$$

- من خلال هذه النتائج نلاحظ علاقة طردية بين معدل السنة الثالثة ثانوي (MB) و نسبة النجاح في البكالوريا، وبين نسبة التمدرس (TS) و نسبة النجاح في البكالوريا، حيث كلما تغير نسبة التمدرس بوحدة واحدة فإن نسبة النجاح في البكالوريا تتغير ب 0.34. وكذلك بين معدل النجاح في شهادة التعليم المتوسط (BF) و نسبة النجاح في البكالوريا. وبين نسبة الأفراد الحاصلين على شهادة التعليم الثانوي (SE) و نسبة النجاح في البكالوريا.

- كما نلاحظ وجود علاقة عكسية بين نسبة الأفراد بدون مستوى تعليمي (SI) و نسبة النجاح في البكالوريا. حيث كلما تغيرت نسبة الأفراد بدون مستوى تعليمي بوحدة واحدة فإن نسبة النجاح في البكالوريا تتغير ب -0.21. وهذا يفسر بكون أن الأولياء بدون مستوى تعليمي، قد يؤثر سلبا على المستوى التعليمي للأبناء.

- بلغت قيمة معامل التحديد المعدل للنموذج المقدر ($\bar{R}^2 = 0.91$)، أي أن المتغيرات المستقلة يفسران حوالي 91 % من التغيرات الحاصلة في نسبة النجاح في البكالوريا. أما النسبة المتبقية والبالغة 9% فهي تعود إلى عوامل غير مفسرة وموجودة ضمن الخطأ العشوائي.

- النموذج العام الخاص بالشعبة رقم 03 يكتب النموذج المقدر كما يلي:

$$\hat{Y}_t = -37.59 + 6.19MB + 1.70ME + 0.18UN + 0.12AL - 0.49TP + 0.54TE + 0.13TS + 0.02BF + 0.21SE$$

(5.14) (1.39) (1.06) (0.08) (0.09) (0.18) (0.26) (0.05) (0.02) (0.21)

$$R^2 = 0.93, \quad \bar{R}^2 = 0.91$$

بالنسبة لشعبة العلوم التجريبية تم اختيار 9 متغيرات من أصل 14 متغيرة، ومن بين هذه المتغيرات نجد 6 منها ذات معنوية فردية والمتمثلة في كل من: معدل السنة النهائية (MB)، نسبة الأفراد ذوي المستوى الثانوي (SE)، معدل التمدرس (TS)، نسبة الأفراد ذوي المستوى الجامعي (UN)، معدل التأطير (TE)، وحجم الفوج التربوي (TP) هذا الأخير يظهر بإشارة سالبة أي هناك علاقة عكسية بين حجم الفوج التربوي و نسبة النجاح في البكالوريا. أي كلما ارتفع عدد التلاميذ في القسم فإنه تنقص درجة الاستيعاب الدروس ومن ثمة نسبة النجاح في البكالوريا.

قيمة معامل التحديد المعدل تقدر بـ $\bar{R}^2 = 0.91$ مما يدل على ارتباط قوي بين نسبة النجاح في البكالوريا والمتغيرات المفسرة، أما الباقي تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ومتضمنة في الخطأ العشوائي.

• النموذج العام الخاص بالشعبة رقم 04:

أما فيما يخص هذه الشعبة فقمتم قبول 8 متغيرات وهي:

$$\hat{Y}_t = -51.06 + 5.46MB - 0.05BF + 0.53TS + 0.84SE - 0.19ZO - 2.38NC + 0.23SI - 0.27AL$$

(27.09) (0.75) (0.06) (0.25) (0.53) (0.09) (1.37) (0.21) (0.28)

$$R^2 = 0.82, \quad \bar{R}^2 = 0.76$$

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

- نلاحظ من خلال هذه النتائج الأثر الموجب والمعنوي لكل من معاملات معدل السنة الثالثة ثانوي MB و نسبة التمدرس TS ، والأثر السالب والمعنوي لمعلمة المتغيرة ZO والتي تتمثل في المنطقة السكانية "الحضري" وبين نسبة الأشخاص في الغرفة الواحدة NC على معدل النجاح في البكالوريا.

- أما المعاملات المتعلقة بالمتغيرات الأخرى فهي غير معنوية، ما يبين عدم تأثير هذه المتغيرات على معدل النجاح في البكالوريا.

فيما يخص معامل التحديد المعدل فقدّر في هذه الحالة بـ 0.76 ما يدل على ارتباط قوي جدا بين نسبة النجاح في البكالوريا والمتغيرات المفسرة، أما الباقي تفسرها عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج ومتضمنة في الخطأ العشوائي .

2.1.2. تقدير النماذج الخاصة حسب الجنس لكل الشعب

سنقوم في هذه الخطوة بتقدير النماذج لكل الشعب السالفة الذكر مع استعمال نفس المتغيرات ولكن حسب الجنس.

• بالنسبة للشعبة رقم 01

يكتب النموذج الخاص بالإناث كما يلي:

$$\hat{Y}_i = -74.8 + 11.67MB_F - 0.47TP_F + 0.06ZO_F - 0.11MO_F + 0.82NC_F + 0.22UN_F + 0.80ME_F + \hat{\epsilon}_i$$

(5.52) (0.75) (0.06) (0.25) (0.53) (0.09) (0.30) (0.79)

$$R^2 = 0.97, \bar{R}^2 = 0.96$$

نلاحظ من خلال هذه النتائج المعنوية الإحصائية لكل من: معلمة معدل السنة الثالثة ثانوي (MB)، حجم الفوج التربوي (TP)، نسبة الأشخاص ذوي المستوى المتوسط والجامعي (UN, MO)، وعدد الأشخاص في الغرفة الواحدة عند مستوى معنوية 5%.

أما فيما يخص المعلومات الأخرى غير معنوية، نظرا لأن قيمة ستودنت المحسوبة أقل من قيمة ستودنت الجدولة.

- بلغت قيمة معامل التحديد المعدل للنموذج المقدّر ($\bar{R}^2 = 0.96$) ، أي أن المتغيرات المستقلة يفسران حوالي 96 % من التغيرات الحاصلة في نسبة النجاح في البكالوريا عند الإناث. أما النسبة المتبقية والبالغة 4% فهي تعود إلى عوامل غير مفسرة وموجودة ضمن الخطأ العشوائي.

أما بالنسبة للذكور فيكتب النموذج المقدّر كما يلي:

$$\hat{Y}_i = -78.15 + 9.72MB_M + 0.34AL_M - 1.45NC_M + 0.24UN_M + 0.16TS_M + 0.38SI_M + \hat{\epsilon}_i$$

(8.91) (0.44) (0.19) (0.36) (0.14) (0.08) (0.09)

$$R^2 = 0.97, \bar{R}^2 = 0.96$$

من خلال هذه النتائج نلاحظ أن المتغيرات التي تم اختيارها كلها ذات معنوية، وقدّرت قيمة معامل التحديد المعدل بـ 0.96 أي أن القدرة التفسيرية للنموذج قدرّت بـ 96%.

وبمقارنة نتائج تقدير النموذج العام الخاص بهذه الشعبة مع النموذجين حسب الجنس نجد أنهما يشتركان في المتغيرات التالية: معدل السنة الثالثة ثانوي MB، نسبة الأفراد في الغرفة الواحدة NC، نسبة الأفراد ذوي المستوى الجامعي UN، لذلك سنأخذ قيم المعلومات المقدرة لهذه المتغيرات لقياس التفاوت التعليمي في هذه الشعبة.

• بالنسبة للشعبة رقم 02:

يكتب النموذج الخاص بالإناث كما يلي:

$$\hat{Y}_i = -43.07 + 2.267MB_F + 3.92ME_F + 0.3BF_F - 0.12ZO_F + 0.38TS_F + 0.21MO_F + 0.37UN_F + \hat{\epsilon}_i$$

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

(12.08) (1.04) (0.87) (0.04) (0.05) (0.09) (0.20) (0.27)

$$R^2 = 0.80, \bar{R}^2 = 0.75$$

أما بالنسبة للذكور فيكتب كما يلي:

$$= -17.84 + 3.97MB_M + 0.34AL_M + 0.86NC_M + 0.69MO_M - 0.17TS_M + 0.09BF_M \hat{Y}_i$$

(1.50) (0.28) (1.02) (0.63) (0.08) (0.05)

$$R^2 = 0.84, \bar{R}^2 = 0.82$$

بالنسبة لهذه الشعبة والمتمثلة في شعبة العلوم الدقيقة سنختار معاملات المتغيرات الثلاث التالية: نسبة الأفراد ذوي المستوى المتوسط MO، نسبة التمدرس TS معدل النجاح في المتوسط BF.

• بالنسبة للشعبة رقم 03:

يكتب النموذج الخاص بالإناث كما يلي:

$$= -38.86 + 7.74MB_F - 0.015SE_F + 0.04ZO_F - 0.13TS_F + 0.49TE_F - 0.30TD_F + 0.82ME_F \hat{Y}_i$$

(1.31) (0.01) (0.01) (0.05) (0.09) (0.25) (0.18) (1.11)

$$R^2 = 0.92, \bar{R}^2 = 0.90$$

أما بالنسبة للذكور فيكتب النموذج المقدر كما يلي:

$$= -11.7 + 3.56MB_M + 1.05AL_M + 0.71MO_M + 0.12TS_M + 0.03BF_M + 0.76UN_M - 0.04ZO_M \hat{Y}_i$$

(1.82) (0.31) (0.33) (0.12) (0.03) (0.28) (0.03)

$$R^2 = 0.92, \bar{R}^2 = 0.88$$

بالنسبة لشعبة العلوم التجريبية نختار معاملات المتغيرات التالية: المعدل المحصل عليه في السنة الثالثة ثانوي MB، المنطقة السكنية ZO، نسبة الأفراد ذوي المستوى الجامعي UN

• بالنسبة للشعبة رقم 04:

يكتب النموذج الخاص بالإناث كما يلي:

$$= -23.07 - 7.877MB_F + 6.92ME_F + 0.09BF_F - 0.20ZO_F + 1.15TS_F + 1.51MO_F + 0.37UN_F \hat{Y}_i$$

(4.63) (3.11) (0.87) (0.13) (0.43) (0.09) (0.95) (0.27)

$$R^2 = 0.67, \bar{R}^2 = 0.65$$

أما بالنسبة للذكور فيكتب كما يلي:

$$= -26.60 + 1.76MB_M + 1.29TS_M + 0.09BF_M - 0.26ZO_M + 1.23MO_M + 0.83TE_M \hat{Y}_i$$

(1.00) (0.64) (0.87) (0.11) (0.43) (0.09) (0.38) (0.59)

$$R^2 = 0.67, \bar{R}^2 = 0.65$$

هذه النماذج تشترك في ثلاث متغيرات فقط وهي كالتالي: معدل التمدرس TS، معدل النجاح في التعليم المتوسط BF، نسبة الأفراد ذوي التعليم المتوسط MO.

3.1.2. قياس التفاوت التعليمي بين الإناث و الذكور حسب الشعب الأربعة

بعد عملية التقدير وتحديد المتغيرات المشتركة بين النماذج في كل شعبة نصل إلى تطبيق العلاقة السابقة وهذا لقياس التفاوت التعليمي بين الجنسين.

• بالنسبة لشعبة الآداب و الفلسفة (شعبة رقم 01) : تحصلنا

على النتائج التالية:

$$= -4.078 \neq 0 (\bar{X}_m - \bar{X}_F)' B^*$$

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

بما أن هذه القيمة تختلف عن الصفر إذن يوجد تفاوت تعليمي بين الذكور والإناث في هذه الشعبة، والإشارة السالبة تدل على أن الإناث أكثر تفوقا من الذكور في نتائج البكالوريا الخاصة بشعبة الآداب والفلسفة.

- بالنسبة لشعبة العلوم الدقيقة (الشعبة رقم 02):

$$=0.53\neq 0(\bar{X}_m - \bar{X}_F)'B^*$$

إذن يوجد فرق تعليمي بين الجنسين. والإشارة الموجبة تدل على أن الذكور أكثر تفوقا من الإناث في نتائج البكالوريا الخاصة بشعبة العلوم الدقيقة.

- بالنسبة لشعبة العلوم التجريبية (شعبة رقم 03):

$$=-2.22\neq 0(\bar{X}_m - \bar{X}_F)'B^*$$

إذن يوجد فرق تعليمي بين الجنسين، والإشارة السالبة تدل على أن الإناث أكثر تفوقا من الذكور في شعبة العلوم التجريبية.

- بالنسبة لشعبة تسيير واقتصاد (شعبة رقم 04):

$$=3.32\neq 0(\bar{X}_m - \bar{X}_F)'B^*$$

إذن يوجد فرق تعليمي بين الجنسين، والإشارة الموجبة تدل على أن الذكور أكثر تفوقا من الإناث في شعبة تسيير واقتصاد.

3. الخلاصة:

تطرقنا في هذا المقال إلى دراسة التفاوت التعليمي بين نتائج الإناث والذكور في الجزائر لسنة 2010، من خلال معطيات خاصة بنسب النجاح في البكالوريا لـ 48 ولاية، لأكثر الشعب تدرسا في التعليم الثانوي، وهي شعبة الآداب والفلسفة، العلوم الدقيقة، العلوم التجريبية وشعبة تسيير واقتصاد.

هذه الدراسة تمت بالاعتماد على طرق إحصائية وطرق الاقتصاد القياسي، حيث اعتمدنا في الدراسة الإحصائية على اختبار تساوي المعلمات (اختبار Z : Test de l'écart réduit)، أما في الدراسة القياسية اعتمدنا على الانحدار المتعدد لتقدير النماذج الكلية والنماذج الخاصة بكل جنس لنصل في الأخير لتطبيق العلاقة التي طبقت من طرف الاقتصاديين Ronald L. Oaxaca و Michael R. Ransom والهدف هو حساب التفاوت التعليمي. ومقارنة النتائج المتوصل إليها في كلا الطريقتين.

و فيما يلي أهم النتائج المتوصل إليها في هذا العمل:

بتطبيق الاختبار الإحصائي Z للمقارنة بين نسبة النجاح في البكالوريا الخاصة بالإناث و نسبة النجاح في البكالوريا الخاصة بالذكور للشعبة المدروسة، توصلنا إلى ما يلي:

- بالنسبة لشعبة الآداب والفلسفة وجدنا أن هناك اختلاف في نسبة النجاح في البكالوريا بين الجنسين، مع تفوق الإناث على الذكور.
- بالنسبة لشعبة العلوم الدقيقة هنالك اختلاف في نسبة النجاح في البكالوريا بالنسبة للذكور والإناث، مع تفوق الذكور على الإناث.
- فيما يخص شعبة العلوم التجريبية هنالك اختلاف في نسبة النجاح في البكالوريا بالنسبة للذكور والإناث، مع تفوق الإناث على الذكور.

دراسة إحصائية وقياسية للتفاوت التعليمي بين الجنسين حسب شعب البكالوريا

- في الأخير، بالنسبة لشعبة علوم التسيير والاقتصاد هنالك اختلاف في نسبة النجاح في البكالوريا بالنسبة للذكور والإناث، مع تفوق الذكور على الإناث.

ومن خلال علاقة الاقتصاديين Ronald L. Oaxaca و Michael R. Ransom، فبعد تقدير النماذج الكلية والنماذج الخاصة بكل جنس باستعمال طريقة الانحدار التدريجي Stepwise، وبأخذ المتغيرات المقدرة المشتركة بين هذه النماذج لكل شعبة، توصلنا إلى أن هناك تفاوت تعليمي بين نسب النجاح في البكالوريا للإناث ونسب النجاح للذكور، وهذا بالنسبة لكل الشعب.

ومقارنة النتائج المتوصل إليها في كلا الطريقتين، نستنتج أن نتائج الاختبار الإحصائي Z توافق نتائج الاختبار القياسي لـ Michael R. Ransom و Ronald L. Oaxaca.

بناء على النتائج المتوصل إليها، فإنه سيكون من المهم مواصلة البحث لمعرفة الأسباب التي أدت إلى هذا التفاوت، فبحثنا هذا يثبت أن هنالك تفاوت (فرق) في نسب النجاح في البكالوريا، لكن الأسباب تبقى مجهولة، وذلك بتخصيص أبحاث اقتصادية، اجتماعية، بالإضافة إلى القيام باستبيانات على مستوى المجتمع التعليمي المعني للإجابة على الإشكال.

4.المراجع:

1. الحوليات الإحصائية، مديرية التخطيط، وزارة التربة الوطنية.

2. إسماعيل حجي، « اقتصاديات التربية و التخطيط التربوي »، دار الفكر العربي، ط1، 2002.

3. Bourbonnais. R, "Econométrie", Dunod, Paris(2002), 4eme édition.

4. José. Labarere, Tests paramétriques de comparaison de deux moyennes, Université Joseph-Fourier, Grenoble, Paris, 2012.

5. Ronald L. Oaxaca, Michael R. Ransom, On discrimination and the decomposition of wage differentials, Journal of Econometrics 61 (1994), North-Holland.