توظيف الشبكات العصبية في التنبؤ بمسببات التسرب من التعليم الابتدائي والثانوي

للفترة الزمنية ٢٠٠٤-٢٠١٧

نعمه عبدالله الفخري أزهار جاسم فليح نادية محمد مجيد

جامعة الموصل /كلية الادارة والاقتصاد/ قسم نظم المعلومات الادارية *جامعة الموصل /كلية علوم الحاسبات والرياضيات*

(قدم للنشر في ٢٠١٩/٥/٢٠ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/١٠/١)

ملخص البحث:

"نص الاعلان العالمي لحقوق الانسان في عام ١٩٤٨ على ان التعليم حق اساسي ومشروع لكل شخص"، ولكن الظروف التي مر بها العراق (٢٠٠٤-٢٠١٧) جعلت من التعليم مطلباً غير اساسياً للعديد من شرائح المجتمع وخاصة في المراحل الاساسية وبدأت حالات التسرب من المدارس تزداد بسبب عدم استقرار الدوام، والتهديدات الامنية ، وضعف الحالة الاقتصادية. . وغيرها الكثير. تناول البحث في جانبه النظري الحق في التعليم، وهيكلية التعليم الاساس والتعليمين الابتدائي والثانوي، اما الجانب العملي فقد تناول تحليلاً لاسباب التسرب من المدارس بناءً على البيانات المستحصلة من البنك الدولي ، وتقارير التنمية البشرية، واحصائيات الامم المتحدة وباعتماد تقنية الشبكات العصبية، استخدم البحث برنامجي Alyuda NeuroIntelligence و MatlabR2013a لتغطية الجانب العملي.

الكلمات المفتاحية: التسرب المدرسي، التعليم الابتدائي، التعليم الثانوي، الشبكات العصبية، التنبؤ.

Using neural networks in predicting leakage from primary and secondary education for the period 2004-2017

Abstract:

The text of the Universal Declaration of Human Rights in 1948 states that education is a basic and legitimate right for erson. However, the conditions experienced by Iraq (2004-2017) have made education an essential requirement for many segments of society especially in the basic stages. None stability of permanence, security threats, poor, and many more. The theoretical aspect dealt with the right to education, basic education structure and primary and secondary education. The practical aspect dealt with an analysis of the reasons for dropping out of schools based on data obtained from the World Bank, human development reports, UN statistics and the adoption of neural network technology. NeuroIntelligence and MatlabR2013a to cover the practical side

Keywords: School dropout, Primary education, Secondary education Neural Networks, Prediction.

المقدمة:

يتزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بدراسة واقع التعليم من قبل الباحثين في كثير من التخصصات الأكاديمية، وتجلى هذا الاهتمام في كثير من الدراسات وحلقات العمل والمؤتمرات التي سعت إلى مناقشة هذه القضية، وتوفير آليات عمل معينة يتم من خلالها تفعيل التعليم، وتحديد المعوقات المرتبطة بالمجال نفسه.

ويقوم التعليم بدور كبير في غرس معايير المجتمع وقيمه وتراثه الثقافي في نفوس الناشئة، وإعداد الأجيال الجديدة وتجهيزها لأداء أدوار البالغين، وتنمية القيم نفوس الطلاب وفي المجال نفسه يؤكد (دوركايم) أهمية المدرسة والبيئة المدرسية ودورها في غرس القيم الأخلاقية [١].

فالتعليم عملية ممنهجة الهدف منها اكساب الشخص المتعلم اللبنة الاساس للمعرفة، ويتم ذلك بطريقة منظمة ومقصودة وبأهداف محددة ، والتعليم هو عبارة عن نقل للمعلومات بشكل مرتب للطالب، فالتعليم هو العملية التي تجعل الفرد يتعلّم ما ينفعه مستقبلاً في تخصص علمي معين او مهنة او صنعة تعينه على تغيير حياته. وفي العملية التعليمية يبذل المعلم جهدا كبيرا لتوجيه طالب العلم لتحقيق اهدافه وانجاز مهامه المكلف بها .

- مشكلة البحث:

تنبع مشكلة البحث من ظاهرة انتشار التسرب من المدارس التي بدأت تزداد في السنوات الاخيرة، واصبحت خطراً على المجتمع من الناحية الاقتصادية في ضياع الاموال الكثيرة التي خصصتها الدولة لميزانية التعليم واجتماعياً في تفشي الجهل والامية اضافة الى عدم اكتمال نمو شخصية الطالب من جميع الجوانب وشعوره بالظلم نتيجة الفرق الكبير بينه وبين اقرانه من المتعلمين.

- اهداف البحث:

١-التعرف على واقع التعليمين الابتدائي والثانوي في العراق.

٢-التنبؤ بواقع التعليمين الابتدائي والثانوي للسنوات القادمة.

- أهمية البحث:

بعد الاحداث والتحديات الكبيرة التي واجهها العراق خاصة بعد سيطرة داعش على بعض مدن العراق هناك تحدٍ كبير واجهه المختصون والخبراء في وزارة التربية في اعادة بناء النظام التعليمي على أسس علمية وحديثة جديدة، وامام هذا التحدي كان لابد من توقع المستوى الذي سيؤول اليه التعليمين الابتدائي والثانوي للوقوف على اهم معوقات العملية التعليمية.

- **منهج البحث:**

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي للبيانات المأخوذة من المسوحات الميدانية والاحصائيات والمذكورة في نهاية البحث.

أولاً–الجانب النظري:

١– حق الانسان في التعليم:

لا يعتبر التعليم امتيازا، بل هو حق من حقوق الإنسان وتشمل الحقوق والحريات (المادة ٢٦) :

–الحق في التعليم الابتدائي المجاني والإلزامي.

–الحق في تعليم ثانوي متاحا للعموم (بما في ذلك التعليم التقني والمهني).

–الحق في المساواة في الحصول على التعليم العالي والذي يجب أن يوفر على حسب قدرة الاستيعاب.

–الحق في التعليم الجيد سواء في المدارس الحكومية أم في المدارس الخاصة.

–حرية الآباء في اختيار مدارس لأولادهم والتي تتناسب مع المعتقدات الدينية والأخلاقية. [٢]

دخلنا القرن الواحد والعشرين ولايزال هناك الملايين يعانون من الامية والجهل حتى انهم لا يتمكنوا من قراءة اسم دواء او التوقيع باسمائهم وهم في ازدياد، والحق في التعليم يعطي للشخص الكثير من المزايا منها التحكم في حياته وبالتالي التأثير على الدولة مدنياً واقتصادياً وسياسياً لذلك ينبغي ان يتمتع الاشخاص بالحد الادنى من التعليم. وينسحب الحق في التعليم على مشاركة الاقليات العرقية واللغوية في الحياة الثقافية حيث ان الحق في التعليم يعد الوسيلة الاساس لصون الهوية الثقافية وتعزيزها ونشر التسامح واقامة العلاقات الطيبة مع بعضهم البعض[٣].

٢–هيكلية نظام التعليم الاساس:

تمتد فترة التعليم الاساس في العراق ومعظم دول العالم الى (12سنة ، منها سنوات الزامية لمرحلة التعليم الابتدائي ، الذي يبدأ من عمر (٦) سنوات ، يليها (3) سنوات للمرحلة المتوسطة ، ثم (3) سنوات لمرحلة التعليم الاعدادي ، ومنهم من يحتسبها (٦) سنوات ويسمى حينها التعليم الثانوي (١٢–١٨) سنة. الذي ينقسم على اعدادي عام) علمي او ادبي(واعدادي مهني) صناعي او زراعي او تجاري، وهناك ايضا معهد المعلمين ومدة الدراسة فيه (5)سنوات بعد المرحلة المتوسطة.

ويمكن للطلاب الذين ينهون المرحلة الثانوية ويحصلون على مؤهلات الحد الادنى للمتابعة ان ينضموا مباشرة الى الجامعات او المعاهد الفنية التي تمتد الدراسة فيها الى مدة اربع سنوات كحد ادنى . ويستطيع طلاب معهد المعلمين وكذلك طلاب الثانوي المهني

بانواعه الذين يحصلون على درجات ممتازة في الامتحانات النهائية ان يلتحقوا بالكليات والجامعات لمتابعة تعليمهم العالي [٤].

٣-التعليم الابتدائي في العراق:

يشمل التعليم الابتدائي وفق قانون نظام المدارس الابتدائية رقم ٢١ لسنة ١٩٧٨ المعدل جميع الاطفال الموجودين من اكملوا السادسة من العمر على اختلاف قدراتهم وطاقاتهم واحوالهم الاقتصادية والاجتماعية وانتماءاتهم الدينية والعرقية والعمل على ان يتمكن جميع الاطفال العراقيين من اخذ حصتهم من التعليم وتطوير شخصياتهم وبناء قدراتهم الجسمانية والنفسية والعقلية ليصبحوا افراداً نافعين في المجتمع

وفي العصر الحالي وبعد الظروف التي مر بها العراق فإن الحاجة الى التعليم الابتدائي ضرورة ، والنظر الى هذه المرحلة نظرة علم ووعي لمعالجة المشاكل الكبيرةوالمتعددةالمتشابكة التي عانى ويعاني منها التعليم الابتدائي في العراق، ومن ابرز قضايا واقع التعليم الابتدائي في العراق في هذه الفترة هو انخفاض مستويات التسجيل في التعليم الابتدائي بسبب الظروف الاقتصادية والامنية حيث تعتبر اعادة السنة وعدد التلاميذ المتسربين من المدارس من أبرز المؤشرات الداعية لضرورة تحسين النظام التعليمي في العراق [٥].

٤-التعليم الثانوي في العراق:

عرفت منظمة اليونسكو التعليم الثانوي بانه المرحلة الوسطية ما بين التعليم الابتدائي ويليه التعليم العالي وذلك في معظم دول العالم. أما في العراق يستخدم تعبير التعليم الثانوي للدلالة على الدراسة الثانوية العامة التي تلي المرحلة الابتدائية وتؤدي الى التعليم الجامعي، ويشمل كذلك التعليم المهني بكل انواعه وهو حق مكفول لجميع الطلبة دونما تمييز.

يعد التعليم الثانوي نواة نظام التعليم في العراق ، إذ يتم تنشئة الشباب والناشئة وإعدادهم لمواجهة الحياة إلى جانب إعدادهم للدراسة. ولم يكن التعليم الثانوي نظاماً مكتفياً بنفسه وإنما هو نظام متكامل يتبادل التأثير والتأثر مع أنظمة مجتمعية اعلى منه أو تواكبه، وهو قاعدة للدراسة في الجامعة [٦].

و قد واجه التعليم الثانوي في العراق الكثير من المخاطر والتحديات ومن ابرز تلك التحديات ظاهرة التسرب من المدارس وخاصة بعد سيطرة داعش على العديد من المدن في السنوات السابقة، فقد وقع على كاهل الطلبة وخاصة من البنين إعالة عوائلهم لضعف الحالة الاقتصادية وقلة الموارد، وكذلك اكتضاض المدارس باعداد هائلة من الطلبة نتيجة تدمير الكثير منها، وبعد المدرسة عن محل سكن الطلبة بسبب دمج عدة مدارس سوية،

فكل تلك الاسباب وغيرها الكثير ادت الى كثرة غياب الطلبة عن المدرسة وبالتالي ازدياد اعداد تسربهم مع الوقت.

٥- ظاهرة التسرب من المدارس:

يعد التسرب من المدارس من اعقد واصعب المشاكل التي تعاني منا الدول النامية خاصة، ودول العالم عامة لما لهذه المشكلة من الأثر الكبير على تقدم المجتمع ونموه وتطوره، فضلا عن تفشي الجهل والامية الامر الذي يجعل المجتمع منقسما الى قسمين، قسم متعلم وقسم أمي وهذا بدوره يؤدي الى التخلف نتيجة عدم التوافق بين المجموعتين.

والتسرب ظاهرة تسمح للطالب بالخروج من النظام التعليمي قبل الانتهاء من المرحلة التي وصل اليها، واصبحت ظاهرة خطيرة متشرة بين الذكور اكثر من الاناث اذ ان معظم الطلبة يتركون دراستهم للتوجه الى العمل بسبب ضعف الحالة الاقتصادية او مرافقة اصحاب السوء الفاشلين، او بسبب التهديدات الامنية والتهجير القسري. . . . وغيرها الكثير[٧] [٨].

٦- اسباب التسرب:

هناك اسباب عديدة تقف وراء التسرب الدراسي منها ما هو شخصي يعود للطالب نفسه ومنها اسباب تتعلق بالبيئة ومنها اسباب اقتصادية وغيرها . . وسنستعرض هنا اهم الاسباب[٩] [١٠]:

البطالة التي يعاني منها اولياء امور الطلبة تدفع بابنائهم الى الانخراط في العمل وفي بعض الاحيان يقومون باعمال لايستطيع اولياء امورهم القيام بها .

حاجة بعض الاسر وخاصة الفقيرة الى عمل بناتهم.

-الرفاق السوء وما يعرضونه من اغراءات.

-الوضع الاجتماعي للاسرة.

-الاوضاع الامنية في بعض المناطق التي لازالت تهدد حياة الكثيرين.

-التهجير القسري والنزوح وخاصة في المناطق التي عانت من سيطرة داعش.

ثانياً-الجانب العملي:

أكدت اتفاقيات حقوق الانسان في عدة بنود لها على "حق الشخص في التعليم في مراحله الاساسية" وهم التعليم الابتدائي والتعليم الثانوي، وان التعليم ينمي من قدرات الطفل العقلية وبناء شخصيته وتكاملها تدريجياً، وبالتالي فإن إلزام التعليم والقضاء على التسرب احد اهم العوامل للتخلص من الأمية والقضاء عليها وقطع دابر الجهل والتخلف، وفي السنوات الاخيرة تفشت ظاهرة

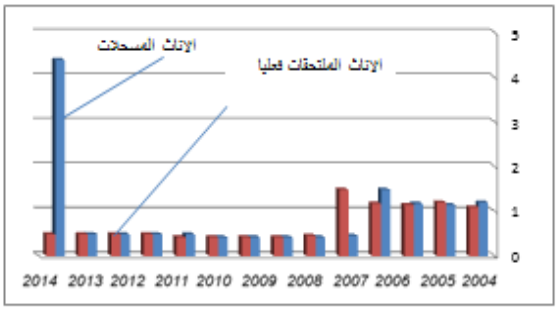
التسرب من المدارس بسبب الظروف التي خلفتها الحروب والازمات الاقتصادية وتدمير البنى التحتية. . . وغيرها الكثير. ومن هنا برزت فكرة البحث القائمة على دراسة ظاهرة التسرب والتنبؤ بمستقبل الدراستين الابتدائية والثانوية في العراق باعتماد تقنية الشبكات العصبية. وقد مر الجانب العملي من البحث بثلاث مراحل وقبل البدء بشرح المراحل، سنوضح مفهوم الشبكة العصبية.

-مفهوم الشبكة العصبية الاصطناعية:

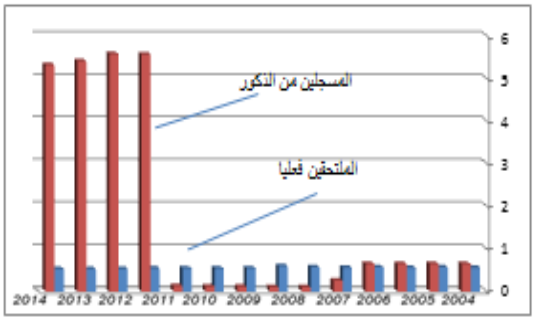
هى محاكاة متواضعة بسيطة للشبكة العصبية عند الانسان شكلا ومضموناً وعلى هذا الاساس وُضعت الخوارزميات والفرضيات لاساس عمل الشبكة. تتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من عدد من المشغلات البسيطة والمترابطة مع بعضها البعض بقوة، وتسمى العصبونات والتي تتماثل مع العصبونات الحيوية الموجودة في المخ، وتتصل العصبونات مع بعضها البعض بواسطة روابط موزونة تمرر اشارات من عصبون الى آخر، ويستقبل كل عصبون متجهات المدخلات عن طريق ترابطاته، الا انه لاينتج أكثر من اشارة خرج واحدة فقط، وتُنقل اشارة المخرجات عن طريق الرابط الخارج للعصبون (المناظر للمحور العصبي الحيوي) .

ولبناء شبكة عصبية اصطناعية يجب ان تحديد عدد العصبونات التي تستخدم وكيف ارتباطها لتكوين الشبكة وهو مايسمى بمعمارية الشبكة ، بعد ذلك يتم تحديد خوارزمية التعلم المستخدمة، واخيراً فإننا ندرب الشبكة العصبية أي اننا نحدد القيم الابتدائية لأوزان الشبكة، وتجدد الاوزان من مجموعة التدريب .

يستقبل العصبون اشارات متعددة من روابط مدخلاته ويحسب مستوى تنشيط جديد، ويرسله كإشارات مخرجات عبر روابط المخرجات، ويمكن ان تكون اشارة المخرجات اما حلا نهائياً للمسألة، او مدخلاً لعصبونات اخرى[١١] .



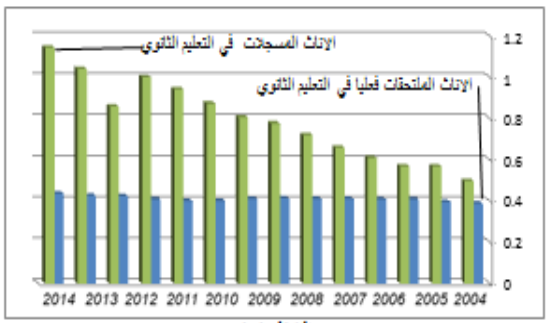
الشكل (1)
الاناث المسجلات رسمياً والاناث الملتحقات فعلياً في التعليم الابتدائي (2004-2017)



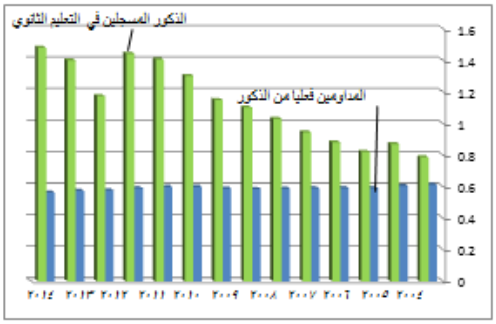
الشكل (2)
الذكور المسجلين الملتحقين فعلياً في التعليم رسمياً والذكور الابتدائي (2004-2017)

المرحلة الاولى- بيانات البحث ، استخدمنا في البحث البيانات الخاصة بالطلبة المسجلين والملتحقين فعلياً من كلا الجنسين (٢٠٠٤-٢٠١٧) للمرحلتين الابتدائية والثانوية ، الغاية منها معرفة الفجوة الحاصلة بين عدد الطلبة المسجلين وعدد الطلبة الملتحقين فعليا بالدراسة وتشخيص الاسباب المؤدية لهذه الفجوة. والشكلين (١) و (٢) توضح الطلبة المسجلين والمداومين فعلياً من الذكور والاناث للمرحلة الابتدائية.

اما الاشكال (٣) و (٤) فهي توضح الطلبة المسجلين والمداومين فعلياً من الذكور والاناث للمرحلة الثانوية.

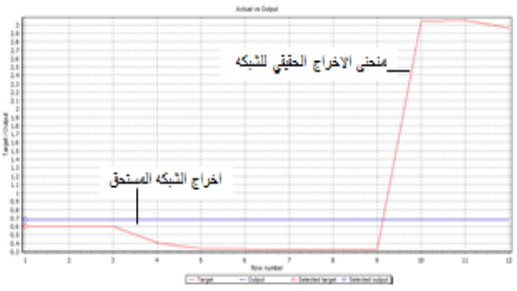


الشكل (3)
الاناث المسجلات رسمياً والاناث الملتحقات فعلياً في التعليم الثانوي (2004-2017)

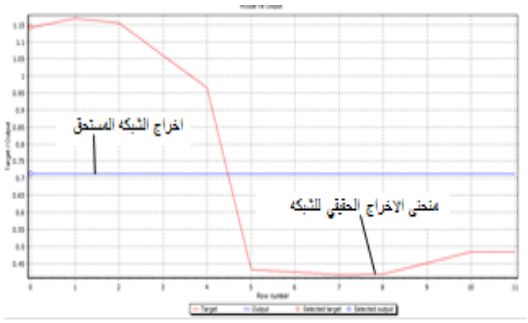


الشكل (4)
الذكور المسجلين رسمياً والذكور الملتحقين فعلياً في التعليم الثانوي (2004-2017)

المرحلة الثانية: وهي مرحلة ادخال البيانات الى الشبكة العصبية للحصول على بيانات قوية مهذبة للحصول على نموذج تنبؤي قوي وبالتالي اتخاذ القرارات المبنية على اساس قوي وقد استخدمنا في هذا البحث شبكة Back Propagation، الاشكال ٥، ، ٦، ٧، ٨ تبين شاشة تنفيذ مراحل تدريب الشبكة على البيانات واختبار النموذج.



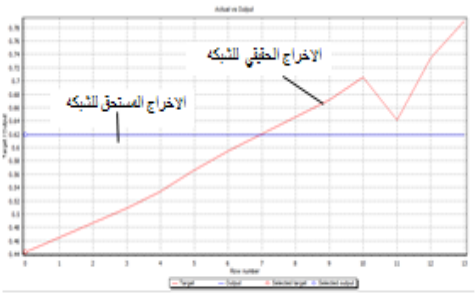
الشكل (6)
معالجة بيانات التعليم الابتدائي_اناث بالشبكة العصبية



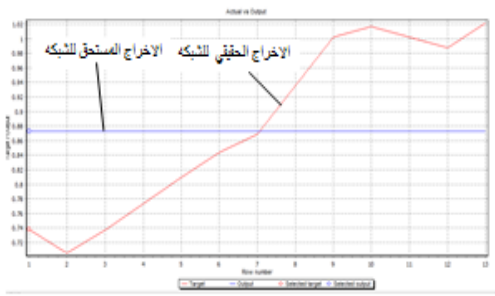
الشكل (5)
معالجة بيانات التعليم الابتدائي_ذكور بالشبكة العصبية

من الشكلين ٥ و ٦ نلاحظ انحراف منحنى الاخراج الحقيقي بشكل كبير وابتعاده عن منحنى الاخراج الذي تعطيه الشبكة بعد (٨٠٠) مرة تنفيذ، في الشكل وفيما يخص الاناث_ابتدائي فالسنوات ٢٠٠٤-٢٠١٧ شهدت تفاوتا قليلا ما بين المسجلات والمداومات فعليا، اما الاعوام الاربعة الاخيرة فحصل تفاوت كبير ما بين المسجلات وبين الفتيات المداومات فعلياً . وقد تمثل الاخراج الذي تعطيني اياه الشبكة بالمحور السيني (Target) وقد اشير اليه (بالاخراج المستحق للشبكة) اما الاخراج الحقيقي الناتج من تنفيذ البيانات فيمثله المحور الصادي (Output) وقد أشير اليه (الاخراج الحقيقي للشبكة) ، والغاية هي تقليل الفجوة ما بين المنحنيين وذلك لتعزيز قوة النموذج.

نأتي الان الى الشكلين ٧ و ٨ اللذان يوضحان ناتج تنفيذ الشبكة العصبية على البيانات الخاصة بالتعليم الثانوي:

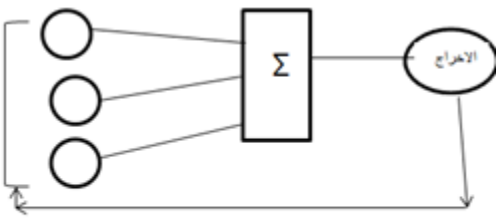


الشكل (7)
معالجة بيانات التعليم الثانوي_اناث بالشبكة العصبية



الشكل (8)
معالجة بيانات التعليم الثانوي_الذكور بالشبكة العصبية

جـ-المرحلة الثالثة: التنبؤ بواقع ومستقبل التسرب من المدارس للطلبة في التعليم الابتدائي والطلبة في التعليم الثانوي ولكلا الجنسين باستخدام الشبكة العصبية (Propagation Back) ذات التغذية العكسية وكما موضح في الشكل (٩)، اذ أننا استخدمنا نواتج الاخراج من المرحلة السابقة كمدخلات للشبكة في هذه المرحلة للتنبؤ على مدى خمس سنوات واستخدمنا طريقة (Holt method) للتنبؤ لانها تعطي مرونة اكبر في اعطاء نواتج التنبؤ [١٢] [١٣]. الجدول (١). يوضح نتائج التنبؤ لخمس سنوات.

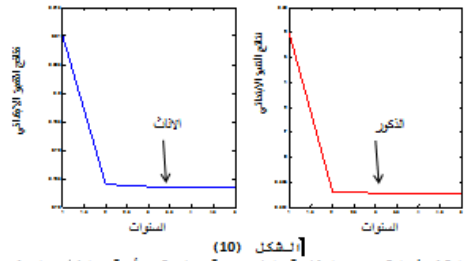


الشكل (9)
مخطط لشبكة عصبية ذات تغذية خلفية

الجدول (1)
نتائج التنبؤ بواقع التسرب الابتدائي والثانوي لكلا الجنسين

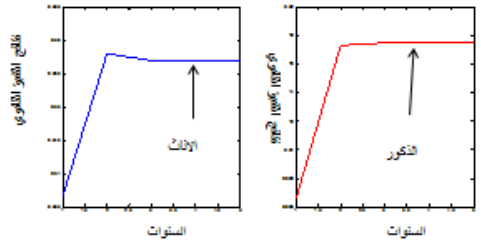
د	التنبؤ/اناث ابتدائي	التنبؤ/ذكور ابتدائي	التنبؤ/اناث ثانوي	التنبؤ/ذكور ثانوي
2018	0.80995	0.57788	0.33662	0.60664
2019	0.78407	0.56524	0.35802	0.61733
2020	0.78365	0.56517	0.35701	0.61752
2021	0.78365	0.56517	0.35706	0.61753
2022	0.78365	0.56517	0.35705	0.61752

وقد مثلنا نتائج التنبؤ للدراسة الابتدائية لكلا الجنسين بالشكل (١٠) فالمخطط الى جهة اليسار يمثل المنحنى الخاص بالاناث والمنحنى الخاص بالذكور الى جهة اليمين.



الشكل (10)
منحنى التنبؤ لتسرب الطلبة للدراسة الابتدائية ولكلا الجنسين

اما نتائج التنبؤ للدراسة الثانوية ولكلا الجنسين فمثلناها بالشكل (١١) فالمخطط الى جهة اليسار يمثل المنحنى الخاص بالاناث والمنحنى الخاص بالذكور الى جهة اليمين.



الشكل (11)
منحنى التنبؤ لتسرب الطلبة للدراسة الثانوية ولكلا الجنسين

ملاحظة: تم تقريب ارقام السنوات للتناسب مع حجم النتائج من قبل برنامج الماتلاب.

تفسير النتائج:

نلاحظ من الجدول (١) والشكل (١٠) انخفاض نسبة التسرب للطلبة الاناث والذكور بالنسبة للدراسة الابتدائية ولكن ظلت نسبة تسرب الاناث اعلى من نسبة تسرب البنين بسبب بعد المدارس عن محل سكن الطلبة والتأخر في اعمار المدن وضعف الحالة الاقتصادية، وكذلك كثرة المدارس الاهلية التي يزداد عددها يوما بعد يوم. . . و العديد من الاسباب غيرها .

أما فيما يخص التسرب من الدراسة الثانوية فإن نسب التسرب لدى الاناث اقل بكثير من نسب التسرب لدى الذكور وهذا يشير بالتأكيد الى الوعي الحاصل بضرورة التعليم اضافة الى ان الاعباء الاقتصادية واعالة العوائل تقع على كاهل الذكور اكثر من الاناث وكذلك التهجير القسري والظروف الامنية وخاصة في المناطق التي عانت من سيطرة الدواعش، والجدول (١) والشكل (١١) يوضحان نسب التسرب للجنسين للمدارس الثانوية.

ثالثا–الاستنتاجات والمقترحات:

١–الاستنتاجات:

- تعتبر الظروف الامنية والتهجير القسري من ابرز اسباب التسرب المدرسي.
- اهمال اعمار المدارس واعادة تأهيلها ادى الى كثرة اعداد الطلبة وتكدسهم في مدرسة واحدة.
- التسرب من المدارس الثانوية يميل نحو الارتفاع.
- بعد المدارس عن اماكن سكن الطلبة.
- الحالة الاقتصادية المتردية والفقر لذوي الطلبة تجبرهم على العمل لاعانة عوائلهم في اعمال قد لا تتطلب مهارات ذهنية وبالتالي اهمال الدراسة.
- يؤدي التسرب الى حرمان المجتمع من عقول خضراء قد تكون نافعة مستقبلا .

٢–المقترحات:

- الاسراع في اعادة تأهيل المدارس والبنى التحتية لاعادة الامور الى نصابها .
- اعانة العوائل الفقيرة والتي يعمل ابناؤها وادخالهم ضمن برامج الاعانات الحكومية.
- العمل على تنشيط حملات التوعية بضرورة التعليم وخاصة في المناطق الريفية والفقيرة.
- تطبيق قانون التعليم الالزامي

رابعاً–المصادر:

[١] البوسعيدي، راشد بن حمد، (٢٠١٢)، "التعليم الاساسي وتنمية قسم العمل– دراسة اجتماعية تحليلية لمضامين كتب اللغة العربية في مرحلة التعليم الاساسي في سلطنة عمان"، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٨، العدد الثاني، ٢٥٥–٣١١.

[٢] www.right-to-education.org

[٣] بغدادي، منار محمد اسماعيل (٢٠١٥)" تقويم سياسات التعليم قبل الجامعي في مصر"، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى، العدد ٣٠، ٣٥٣–٣٥٥، جمهورية مصر العربية.

[٤] غنيم، محمد وعكاشة، أحمد و حمزة، أحمد وبرسوم، رشاد و أبو الغار، محمد (٢٠٠٩)، " بعض المقترحات الخاصة لتطوير الشكل المؤسسي لمنظومة التعليم في مصر"، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، العدد ٣، ٨–٩.

[٥] العطار، ضياء صالح مهدي، (٢٠١٣)، " مرحلة التعليم الابتدائي في العراق :الواقع والاتجاهات – دراسة تحليلية "، مجلة الباحث، العدد ٨ ، مديرية تربية كربلاء المقدسة.

[٦] الخياط، اسماء عبدالرحيم خضر و السنجري، سميرة يوسف جارالله صالح (٢٠٠٦)، "السلوك القيادي لمديري المدارس الابتدائية في مركز محافظة نينوى وعلاقته بالاداء المهني للمعلمين"، مجلة التربية والعلم، المجلد (١٣)، العدد (١)، ٣٢٨-٣٢٩.

[٧]-الحراحشة، محمد عبود و حمد، امينة عبدالمولى (٢٠١٦)، "ظاهرة التسرب المدرسي واثرها على التنمية ودور المدرسة والمؤسسة المجتمعية في الحد منها"، مؤتمر دور القطاع الخاص والاهلي في تنمية الموارد البشرية بالوطن العربي، شرم الشيخ، جمهورية مصر العربية.

[٨] طريخ، عبدالحسين محمود (٢٠١٣)،التسرب من المدرسة وعلاقته بجنوح الاحداث في محافظة ديالى-دراسة في علم الاجتماع الجنائي المؤتمر العلمي الاول لكلية اليرموك الجامعة.

[٩] الطويل، هيلة ابراهيم (٢٠١٨)، "الغياب والتسرب من المدرسة اسبابه وطرق علاجه"، ورقة عمل مقدمة الى المؤتمر السادس للتعليم العربي-دور البحث العلمي للمعين والقادة التربويين في تطوير العملية التعليمية.

[10]- Rumberge, Russell W. (2001), "Why Students Drop Out of School and What Can be Done", Paper prepared for the Conference, Dropouts in America: How Severe is the Problem? What Do We Know about Intervention and Prevention? Harvard University

[١١] المبحوح، مهدي ناهض شعبان (٢٠١٨)،" دراسة مقارنة بين نموذجي ARFIMA وANN في التنبؤ بأسعار البترول الخام"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، الجامعة الاسلامية-غزة

[١٢] الشويرف، محمد عمر و البيباص، نجاح الطاهر (٢٠١٥)، "التنبؤ بالكميات المنتجة من النفط الخام في ليبيا باستخدام النماذج المحددة (نماذج التمهيد الاسي) خلال الفترة ١٩٧٢-٢٠١٣"، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، العدد الخامس، الجامعة الاسمرية الاسلامية، زليتن_ليبيا.

[١٣] بري، عدنان ماجد عبدالرحمن، (٢٠٠٢)، "طرق التنبؤ الاحصائي"، جامعة الملك سعود، www.abarry.ws/books/statisticalforcast

-مصادر البيانات:

-www.albankaldawli.org

- منظمة الامم المتحدة –اليونيسيف/العراق/التقرير القطري حول الاطفال خارج المدرسة/ ٢٠١٤ .

- تقارير التنمية البشرية/الجهاز المركزي للاحصاء