



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

التحليل الاحصائي لكفاءة الخدمات التربوية للمرحلة الابتدائية في بغداد

/قضاء عركوف الشمالي

(م.م اسامة عبد العزيز كاظم القرشي)

وزارة التربية , مديرية تربية بغداد الكرخ الثالثة , قسم التخطيط التربوي

Ousamastat@gmail.com

المستخلص

يعتبر التعليم الابتدائي الركيزة الاساسية لجميع مراحل التعليم التالية كونها مرحلة القراءة والكتابة وهما اساس العلم والتعليم وهي مرحلة التكوين الشخصي والفكري والمهاري للتلميذ , وان الموجود من اعداد التلاميذ في المدرسة يتجاوز الاسس والمعايير التخطيطية للخدمات التعليمية في العراق الامر الذي ادى الى ظهور مشكلة كثافة التلاميذ داخل المدرسة الواحدة والصف المدرسي وما يصاحبها من انعكاسات سلبية على التلاميذ , يهدف البحث الى تحديد قيمة العجز المدرسي والشعبه المدرسية للعام الدراسي (2019-2020) , والتنبؤ باعداد التلاميذ الابتدائي وبعض المستلزمات التربوية للمدة الزمنية (2021-2030) لقضاء عركوف الشمالي باستخدام بعض نماذج الاتجاه العام مستخدما 10 مشاهدات تمثلت باعداد التلاميذ الابتدائي للمحافظة للمدة الزمنية (2009-2019) وتوصل الباحث الى ان قيمة العجز المدرسي بلغ (10) مدارس بينما بلغ عجز الشعبه المدرسيه (104) شعبه مدرسية, وظهر افضل انموذج ملائم للتنبؤ هو انموذج الاتجاه العام الاسي ومن الجدول (4) الذي يمثل القيم التنبؤية لتلاميذ الابتدائي تمكن الباحث من تقدير بعض المستلزمات التربوية حسب الزيادة الحاصلة في اعداد التلاميذ وفق الانظمة والتعليمات الخاصة بوزارة التربية.

Abstract:

Elementary education is the main pillar for all subsequent education stages, as it is the reading and writing stage, which are the basis of science and education,



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

and it is the stage of the student's personal, intellectual and skill formation, The research aims to determine the value of the school deficit and the school division for the academic year (2019-2020), and to predict the preparation of primary pupils and some educational requirements for the period of time (2030-2021) to spend Akarkouf North using some general trend models using 10 observations that were the preparation of primary pupils for the governorate for the period of time (2009-2019) and the researcher concluded that the value of the school deficit reached (10) schools, while the deficit of the school division reached (104) school divisions. From estimating some educational requirements according to the increase in the number of students in accordance with the regulations and instructions of the Ministry of Education

1- المقدمة ومنهجية البحث

1-1 : المقدمة : Introduction

يُعد التعليم عماد وأساس تقدم المجتمعات المعاصرة كونه مؤشراً لرقى المجتمعات وتطورها والرقى بثقافتها الى الاعلى عن طريق التركيز على التعليم الابتدائي كونه الركيزة الأساسية لجميع مراحل التعليم اللاحقة لأنها تعتبر بداية القراءة والكتابة وهما اساس العلم والتعليم وهي مرحلة التكوين الشخصي والفكري والمهاري للتمييز , والتعليم الابتدائي يمثل المرحلة التي يتكون فيها الحس الوطني للتمييز وانتمائه للمجتمع المحلي خاصة والمجتمع الدولي بصفة عامة وهي مرحلة التكوين العاطفي والعلاقات الاجتماعية كما تعتبر هذه المرحلة مرحلة معرفة الحقوق التي له والواجبات التي عليه بل يعتبر هذا الهدف الأسمى للمدرسة الحديثة خاصة الابتدائية حيث أنها لا تقتصر على المعلومات والمعارف بل لابد ان تحقق التوافق الاجتماعي والانفعالي بالإضافة للتحصيل العلمي .



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

وتناولنا في هذا البحث بعض المعايير التربوية وموضوع السلاسل الزمنية من بين أهم الأساليب الإحصائية الحديثة التي يمكن من خلالها معرفة طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع الزمن وتحديد الأسباب والنتائج وتفسير العلاقات بينها والتنبؤ بما سيحدث من تغير على قيم الظاهرة في المستقبل على ضوء ما حدث لها في الماضي.

استخدم الباحث في هذا البحث بعض نماذج الاتجاه العام للتنبؤ بأعداد التلاميذ الابتدائي للمدة الزمنية (2021- 2030) .

2-1 : مشكلة البحث : Research Methodology

الموجود من اعداد التلاميذ في المدرسة يتجاوز الاسس والمعايير التخطيطية للخدمات التعليمية في العراق الامر الذي ادى الى ظهور مشكلة كثافة التلاميذ داخل المدرسة الواحدة والصف المدرسي وما يصاحبها من انعكاسات سلبية على التلاميذ.

3-1 : هدف البحث : Objective of Research

يهدف البحث الى معرفة العجز المدرسي والتنبؤ بأعداد التلاميذ الابتدائي والمستلزمات التربوية الاخرى في قضاء عركوف الشمالي للمدة الزمنية (2021- 2030) عن طريق استخدام بعض نماذج الاتجاه العام وذلك من خلال جمع بيانات السلسلة الزمنية الممتدة من (2009-2019) م لعدد التلاميذ .

4-1 : اطار البحث : Research Window

اطار البحث زمنيا كان اعداد التلاميذ الابتدائي للمدة الزمنية (2009- 2019) م , مكانيا تمثل اعداد التلاميذ الابتدائي لقضاء عركوف الشمالي بغرب محافظة بغداد ضمن مناطق حزام بغداد.

5-1 : مصدر البيانات : Data Source

تم الحصول على بيانات الدراسة والمتمثلة باعداد التلاميذ الابتدائي من المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ /الثالثة .



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

2- الجانب النظري

1-2 : المعايير التربوية : [9][10]

يمكن توضيح بعض المعايير التربوية المتعلقة بالبحث كالاتي :-

1- معيار تلميذ/ مدرسة :

ويعرف هذا المعيار عدد التلاميذ الاجمالي مقسوما على عدد المدارس ويمكن كتابته رياضيا كالاتي :

$$R(ST/SC)=NST/NSC \dots(1)$$

اذ ان :

$R(ST/SC)$: معدل (تلميذ/مدرسة) .

NST : عدد التلاميذ .

NSC : عدد المدارس .

2- معيار تلميذ/ شعبة :

ويعرف هذا المعيار عدد التلاميذ الاجمالي مقسوما على عدد الشعب المدرسية ويمكن كتابته رياضيا كالاتي :-

$$R(ST/CL) =NST/NSCD \dots(2)$$

اذ ان :

$R(ST/CL)$: معدل (تلميذ/شعبه) .

NST : عدد التلاميذ .

$NSCD$: عدد الشعب المدرسية .

3- معيار تلميذ / معلم :

ويعرف هذا المعيار عدد المعلمين مقسوما على عدد الطلبة ويمكن كتابته رياضيا كالاتي :

$$R(ST/T)=NT/NST \dots(3)$$

اذ ان :



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

R(ST/T): معدل (تلميذ/مدرسة).

NT : عدد المعلمين .

NST: عدد التلاميذ .

2-2 : مقاييس المعايير التربوية: [2][3]

يمكن تلخيص مقاييس المعايير التربوية المعتمدة في الجدول الاتي :

جدول (1) مقاييس المعايير التربوية

المرحلة الثانوية (الاعدادية)	المرحلة المتوسطة	المرحلة الابتدائية	المعيار
1/527	1/526	1/377	تلميذ / مدرسة
1/17	1/18	1/19	تلميذ / معلم
1/29	1/30	1/32	تلميذ / شعبة
1/5000	1/500	1/2500	حصة المتعلم من المساحة الكلية / م2

3-2: عجز الخدمات التربوية :-

1- عجز (تلميذ/ مدرسة) :- وهو مقدار ارتفاع كثافة التلاميذ المدرسية عن المعيار التربوي تلميذ /مدرسة (1/377) مضروبا في عدد المدارس ومن ثم قسمة الناتج على 377, ويمكن كتابته رياضيا كالآتي :-

$$D(S/SC) = (HR(ST/SC) * NSC)/377 \quad \dots(4)$$

اذ ان :

$D(S/SC)$: عجز (تلميذ/ مدرسة).

$HR(ST/SC)$: مقدار ارتفاع معدل (تلميذ/مدرسة) عن 377.

NSC : عدد المدارس.

2- عجز (تلميذ / شعبة) : وهو مقدار ارتفاع كثافة التلاميذ المدرسية عن المعيار التربوي تلميذ /

شعبة (1/32) مضروبا في عدد الشعب الدراسية ومن ثم قسمة الناتج على 32 , ويمكن كتابته

رياضيا كالآتي :-

ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني
"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"
17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)

$$D(S/SE) = (HR(ST/CL) * NCL)/32 \dots(5)$$

اذ ان :

$D(S/SE)$: عجز (تلميذ/ شعبة) .

$HR(ST/CL)$: مقدار ارتفاع معدل (تلميذ / شعبة) عن 32.

NCL : عدد الشعب المدرسية.

3- عجز (تلميذ / معلم): وهو مقدار ارتفاع كثافة التلاميذ المدرسية عن المعيار التربوي تلميذ/ معلم

(1/19) مضروبا في عدد المعلمين ومن ثم قسم الناتج على 19 , ويمكن كتابته رياضيا كالآتي :-

$$D(S/T) = (HR(ST/T) * NT)/19 \dots(6)$$

حيث ان :

$D(S/T)$: عجز (تلميذ/معلم).

$HR(ST/T)$: مقدار ارتفاع معدل (تلميذ/معلم) عن 19.

NT : عدد المعلمين.

2-3: السلاسل الزمنية: (Time Series) [7][8]

هي مجموعة من المشاهدات المرتبطة مع بعضها يتم تسجيلها في فترات زمنية متعاقبة لظاهرة ما

رياضياً: نقول أن متغير الزمن المستقل هو (t_i) والقيم المناظرة له تمثل المتغير التابع (y_i)

وإن كل قيمة في الزمن (t_i) يقابلها قيم للمتغير التابع (y_i) .

فإن y دالة في الزمن t أي ان :

$$Y = F (t) \dots(7)$$

2-4: مكونات السلسلة الزمنية (Time series components) [5][6][12]

قيمة السلسلة الزمنية في فترة زمنية معينة تتحدد نتيجة تأثير تغيرات معينة وهي :-

أ- الاتجاه العام (Secular Trend)

ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني
"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"
17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)

نقصد بالاتجاه العام للسلسلة الزمنية هو مقدار النمو المتزايد (موجب)، او مقدار النمو المتناقص (سالِب) ولفترة طويلة من الزمن ويكون الاتجاه العام ممثلاً بخط مستقيم او منحني ، مثل نمو عدد السكان اتجاه عام متزايد ، وتناقص عدد الاميين في مجتمع معين اتجاه عام متناقص .

ب - التغيرات الموسمية (Seasonal variations)

وهي تغيرات تحدث لقيمة الظاهرة بشكل منتظم وغالبا ما تكون خلال فترات زمنية قصيرة لاتتعدى السنة (يومية - فصلية - اسبوعية) منها التغيرات المناخية او المناسبات الدينية وغيرها ويمكن مواجهة هذه التغيرات والتنبؤ بها.

ج- التغيرات الدورية (Cyclical Variation)

وهي تغيرات تحدث خلال فترات زمنية اكثر من سنة حول الاتجاه العام الممثل للظاهرة علما ان هذه التغيرات تكون نتيجة لعوامل عشوائية وقد تتكرر لفترة طويلة مثال ذلك دورة الكساد او دورة التضخم الاقتصادي العالمي.

د - التغيرات العرضية (العشوائية) (Irregular Variations (Random)

وهي التغيرات التي تحدث نتيجة ظروف غير طبيعية او حوادث فجائية غير متوقعة الحدوث كالحروب والفيضانات وغيرها لذلك فمن الممكن ان تؤثر على الاتجاه العام للسلسلة الزمنية اما بالزيادة او بالنقصان وبالامكان ان يزول هذه التأثيرات بزوال الاسباب المؤدية لها.

5-2: نماذج السلاسل الزمنية Time Series Models [13][14]

هنالك الكثير من النماذج المستخدمة في التنبؤ وقد تناول البحث النماذج التالية بعض نماذج الاتجاه الخطي العام وكالاتي .

1- أنموذج الاتجاه العام الخطي Linear Trend

ويقصد بها بان مشاهدات الظاهرة المدروسة تتزايد او تتناقص بمقدار ثابت خلال مدة زمنية محددة وعلى ضوء ذلك فان معادلة الاتجاه العام تاخذ شكل الخط المستقيم وحسب الصيغة التالية :

$$Y_t = B_0 + B_1 * t_i + u_i \quad \dots (8)$$



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

2- أنموذج الاتجاه العام التربيعي: Quadratic Trend

اي ان الظاهرة المدروسة يكون لها اتجاه عام غير خطي كما في الظواهر الاقتصادية، وتأخذ سلسلة المشاهدات شكل منحنى من الدرجة الثانية وتكون صيغة الانموذج كالاتي :

$$Y_t = B_0 + B_1 * t + B_2 * t_i^2 + u_i \quad \dots (9)$$

3- أنموذج الاتجاه العام النصف اللوغارتمي (الدالة الاسية): Exponential Trend

وهو الأنموذج الذي تأخذ فيه قيم مشاهدات السلسلة الزمنية شكلا اسيا اي غير خطي وصيغته الرياضية كالاتي :

$$Y_t = B_0 * B_1^{ti} * u_i \quad \dots (10)$$

وبأخذ اللوغارتم الطبيعي لطرفي المعادلة اعلاه نحصل على :

$$\ln(Y_t) = \ln(B_0) + t_i \ln(B_1) + \ln(u_i) \quad \dots (11)$$

وبذلك تصبح المعادلة الاسية معادلة خطية من الدرجة الاولى .

وبصورة عامة فان :

Y_t : قيمة الظاهرة المدروسة .

t_i : الزمن .

(B_2, B_1, B_0) : معاملات الانموذج .

U_i : الخطأ العشوائي .

2-6: قياس الاتجاه العام: [1][15]



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

توجد عدة طرق لقياس الاتجاه العام كطريقة المتوسطات المتحركة , طريقة التمهيد باليد , وطريقة المربعات الصغرى وغيرها من الطرق الأخرى.

طريقة المربعات الصغرى :

يرمز لها (OLS) اختصاراً لكلمة Ordinary Least Square وهي أكثر الطرق استخداماً في تقدير المعلمات , وتستند هذه الطريقة على مبدأ (تصغير مجموع مربعات الأخطاء) فهي تسعى لإيجاد المعلمات التي تجعل مجموع مربعات الخطأ أقل ما يمكن وكالاتي.

$$Y_t = B_0 + B_1 * t_i + u_i$$

اذ ان :

Y_t : القيم الاتجاهية لسلسلة الزمنية t.

b_0 : نقطة تقاطع خط الاتجاه مع المحور الصادي.

b_1 : ميل خط الاتجاه العام .

e_i : الخطأ العشوائي .

$$\hat{u}_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad \dots (12)$$

$$\hat{u}_i = \sum_{t=1}^n (Y_i - \hat{B}_0 - \hat{B}_1 t)^2 \quad \dots (13)$$

وباشتقاق المعادلة اعلاه جزئياً بالنسبة الى \hat{B}_1, \hat{B}_0 على التوالي ومساواتهما بالصفر نحصل على تقدير غير متحيز للمعلمات \hat{B}_1, \hat{B}_0 ، اي ان :

$$\frac{\partial e_i}{\partial \hat{B}_0} = -2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{B}_0 - \hat{B}_1 t_i) = 0 \quad \dots (14)$$

وبتقسيم طرفي المعادلة على حجم العينة n نحصل على تقدير (\hat{B}_0) كما في الصيغة التالية :

$$\hat{B}_0 = \bar{y} - \hat{B}_1 \bar{t} \quad \dots (8)$$



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

$$\frac{\partial \hat{u}_i}{\partial \hat{B}_1} = -2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{B}_0 - \hat{B}_1 t_i) \times t_i = 0 \quad \dots (15)$$

ومنها نحصل على تقدير معلمة الميل الحدي لخط الاتجاه العام:

$$\hat{B}_1 = \frac{\sum_{t=1}^n t y_i - n \bar{t} \bar{y}}{\sum_{t=1}^n t^2 - n \bar{t}^2} \quad \dots (16)$$

2-6 : معيار المفاضلة بين النماذج : [4][11]

يتم المقارنة بين نماذج الاتجاه العام باستخدام عدة معيار وكالاتي :-

1- متوسط مربعات الخطأ : Mean Square Error

هو متوسط مربعات الانحرافات عن القيم الحقيقية ، وكلما كانت كمية متوسط مربعات الخطأ قريبة من الصفر فهذا مؤشر على ان القيم التقديرية للسلسلة هي قريبة من المشاهدات الحقيقية للسلسلة الزمنية ، وصيغته الرياضية هي :

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2 \quad \dots (17)$$

2- المتوسط المطلق للانحرافات : Mean Absolute Deviation

هو المعيار الثاني لقياس كفاءة التنبؤ ويعرف بأنه متوسط القيم المطلقة للاخطا العشوائية ، وصيغته الرياضية هي :

$$MEA = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_t - \hat{y}_t|^2 \quad \dots (18)$$

3- متوسط الاخطا النسبية المطلقة : Mean Absolute percentage Error

وهو المعيار الثالث لقياس كفاءة التنبؤ ، ويعرف بأنه جمع حاصل قسمة القيمة المطلقة للاخطا العشوائية على قيم السلسلة الزمنية وضرب الناتج في 100 وتقسيم الناتج على عدد مشاهدات السلسلة . والصيغة الرياضية هي :



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

$$MAPE = \frac{\left[\frac{\sum_{i=1}^n |y_t - \hat{y}_t|}{y_t} \right] * 100}{n} \dots(19)$$

Y_t : القيم الاتجاهية لسلسلة الزمنية t.

\hat{y}_t : القيم التقديرية لسلسلة الزمنية t.

n : حجم العينة .

3 - الجانب التطبيقي

بعد عملية الحصول على البيانات للمدة الزمنية (2009 - 2020) المتمثلة بأعداد التلاميذ الابتدائي والكادر التدريسي وعدد الشعب , تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي (Minitab- 19) وكالاتي :

3-1 : المعايير التربوية :-

1 - معيار تلميذ / مدرسة :

ظهر معدل الكثافة المدرسية يساوي (624) تلميذ في المدرسة الواحدة وبالمقارنة مع المعايير التربوية المدرجة في الجدول (1) نلاحظ يوجد مشكلة ارتفاع معدل كثافة التلاميذ في المدرسة الواحدة بمقدار (247) تلميذ وعندما يكون التلاميذ في المدرسة اعلى من المعايير يدل بوجود عجز في عدد الأبنية المدرسية .

2- معيار تلميذ / شعبة :

ظهر معدل كثافة الشعب المدرسية يساوي (49) تلميذ في الشعبة الواحدة وبالمقارنة مع المعايير التربوية المدرجة في الجدول (1) , نلاحظ يوجد مشكلة ارتفاع معدل كثافة التلاميذ في الشعبة المدرسية الواحدة بمقدار (17) تلميذ مما يدل على وجود عجز في الشعبة المدرسية الواحدة.

3 - معيار تلميذ / معلم :

تبين معدل كثافة المعلمين يوجد معلم واحد لكل (32) تلميذ وبالمقارنة مع المعايير التربوية المدرجة في الجدول (1) نلاحظ يوجد مشكلة هذا يعني نقص في الكادر التدريسي بمقدار (13) تلميذ لكل معلم .



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

3-2 :- عجز الخدمات التربوية :

ظهر العجز المدرسي يساوي (10) مدارس بالمقارنة مع المعيار التربوية , بينما ظهر عجز الشعبة المدرسية يساوي (102) شعبة مدرسية , في حين ظهر العجز في الكادر التدريسي يساوي (201) معلم .

3-3:اختيار افضل انموذج اتجاه عام:

ممکن معرفة الانموذج الافضل من خلال اجراء التحليل الاحصائي الاتي :-

1- انموذج الاتجاه العام الخطي :

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي لا عداد التلاميذ الابتدائي الاتي :

- تبين الانموذج المقدر (معنوي) ملائم للتنبؤ اذ ظهرت قيمة اختبار F المحسوبة تساوي (57.65) بمعنوية (0.000) وهي اقل من مستوى معنوية (0.05).
- ظهرت قيمة المعلمة الحد الثابت تساوي ($b_0=4707$) , بينما ظهرت قيمة المعلمة الميل الحدي تساوي ($b_1= 450.1$) , وبمعنوية (0.000) وهي اقل من مستوى معنوية (0.05) وعلية يمكن كتابة انموذج الاتجاه العام الخطي المقدر كالاتي :

$$y_t = 4707 + 450.1 t_i$$

- ظهرت قيمة معامل التحديد (R^2) تساوي (0.91) وهذا مؤشر على جودة معادلة الانحدار التقديرية على قدرتها التفسيرية للعلاقة بين المتغيرين الزمن واعداد التلاميذ (t_i, y_i), وتبين ان متغير الزمن يمارس تأثيره في متغير اعداد الطلبة بنسبة (91%) .
- ظهرت قيمة متوسط مربعات الخطأ ($MSE= 172176$) .
- ظهرت قيمة المتوسط المطلق للانحرافات ($MEA = 310$)



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

• متوسط الاخطا النسبية المطلقة ($MAPE = 5$)

جدول (2)

يوضح نتائج التحليل الاحصائي لا نموذج الاتجاه العام الخطي لا عداد التلاميذ

معنوية F	F	$MAPE$	MEA	MSE	R^2	b_1	b_0
0.000	54.177	5	310	172176	0.91	450.1	4707

2-انموذج الاتجاه العام التربيعي :

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي لا عداد التلاميذ الابتدائي الاتي :

- ظهرت قيمة المعلمة الحد الثابت تساوي ($b_0 = 3183$) بمعنوية (0.000) وهي اقل من مستوى المعنوية (0.05), بينما ظهرت قيمة معلمات الميل الحدي تساوي ($b_1 = 145, b_2 = 27.7$) وبمعنوية القيمة الاحتمالية (0.185, 0.518) على التوالي وهي اكبر من مستوى المعنوية (0.05) الامر الذي يؤدي الى عدم وجود اي تأثير معنوي لمتغيرات الزمن (t_i, t_i^2) على المتغير أعداد التلاميذ (y_i) وبالتالي فان الانموذج غير ملائم للتنبؤ فلا يمكن الاعتماد عليه على الرغم من ظهور قيمة اختبار F المحسوبة تساوي (54.177) بمعنوية (0.000) وهي اقل من مستوى معنوية (0.05) .

3- انموذج الاتجاه العام اللوغاريتمي (الدالة الاسية) :

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي لا عداد التلاميذ الابتدائي الاتي :



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

- تبين الانموذج المقدر (معنوي) ملائم للتنبؤ اذ ظهرت قيمة اختبار F المحسوبة تساوي (58.69) بمعنوية قيمتها الاحتمالية (0.000) وهي اقل من مستوى معنوية (0.05).
- ظهرت قيمة المعلمة الحد الثابت تساوي ($b_0=8.52$) , بينما ظهرت قيمة المعلمة الميل الحدي تساوي ($b_1= 0.062$) , وبمعنوية (0.000) لكلا المعلمتين وهي اقل من مستوى معنوية (0.05) وعلية يمكن كتابة انموذج الاتجاه العام الدالة الاسية المقدر كالاتي :

$$\ln y_t = 8.52 + 0.062 t_i$$

- ظهرت قيمة معامل التحديد (R^2) تساوي (0.89) وهذا مؤشر على جودة معادلة الانحدار التقديرية على قدرتها التفسيرية للعلاقة بين المتغيرين الزمن واعداد التلاميذ (t_i, y_i), وتبين ان متغير الزمن يمارس تأثيره في متغير اعداد الطلبة بنسبة (89%).
- ظهرت قيمة متوسط مربعات الخطأ تساوي ($MSE= 142912$).
- ظهرت قيمة المتوسط المطلق للانحرافات ($MEA = 261$).
- متوسط الاخطا النسبية المطلقة ($MAPE = 4$)

جدول (3)

يوضح نتائج التحليل الاحصائي لا نموذج الاتجاه العام الخطي لا اعداد التلاميذ

معنوية F	F	$MAPE$	MEA	MSE	R^2	b_1	b_0
0.000	58.69	4	261	142912	0.89	0.062	8.52

3-4: اختيار افضل انموذج اتجاه عام مقدر:



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

من خلال المقارنة بين النماذج المقدره تبين بان الانموذج الاتجاه العام النصف اللوغاريتمي (الدالة الاسية (هو الافضل لامتلاكه اصغر معايير مقارنه الـ (MSE , $MAPE$, $MAPE$).

3-5 : التنبؤ :

بعدها تبين الانموذج الاتجاه العام الاسي هو الافضل تم استخدامه في التنبؤات الاتية:

1- التنبؤ بأعداد التلاميذ المستقبلية :-

بالنظر الى الجدول (4) نلاحظ القيم التنبؤية للمدة الزمنية (2021- 2030) هي قيم تصاعديه سنويه ومن المتوقع ان يصل عدد التلاميذ المتنبئ بهم (13765) تلميذا لغاية عام 2030

جدول (4)

القيم التنبؤية لا اعداد التلاميذ الابتدائي للمدة الزمنية (2021-2030)

السنة	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
الاعداد التنبؤية	9941	10580	11260	11984	12754	13574	14447	15375	16363	17415



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



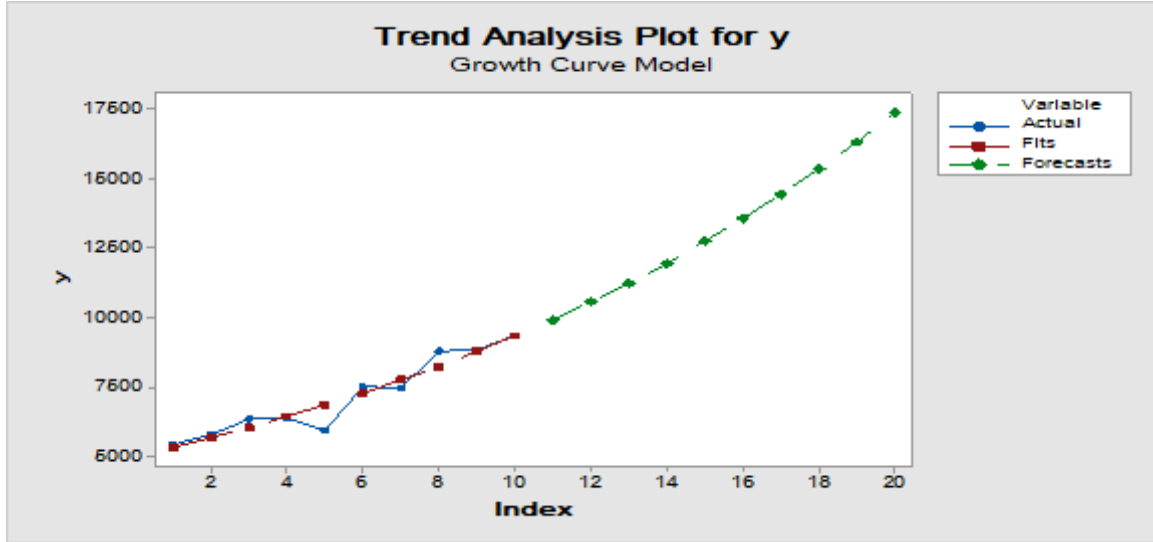
ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات



الشكل رقم (1) رسم القيم التنبؤية لسلسلة اعداد التلاميذ الابتدائي

2- التنبؤ بعدد المدارس الواجب توافرها :

يمكن معرفة عدد المدارس الواجب توافرها من خلال قسمة عدد التلاميذ التنبؤية على العدد (377) المدرج في جدول رقم (1) , وبالنظر الى الجدول (5) نلاحظ القيم التنبؤية لأعداد المدارس للمدة الزمنية (2021- 2030) هي قيم تصاعديّة سنوية وان عدد المدارس الواجب توافرها لعام (2030) ظهرت تساوي (46) مدرسة.

جدول (5)

يمثل اعداد المدارس الواجب توافرها للمدة الزمنية (2021-2030) (



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

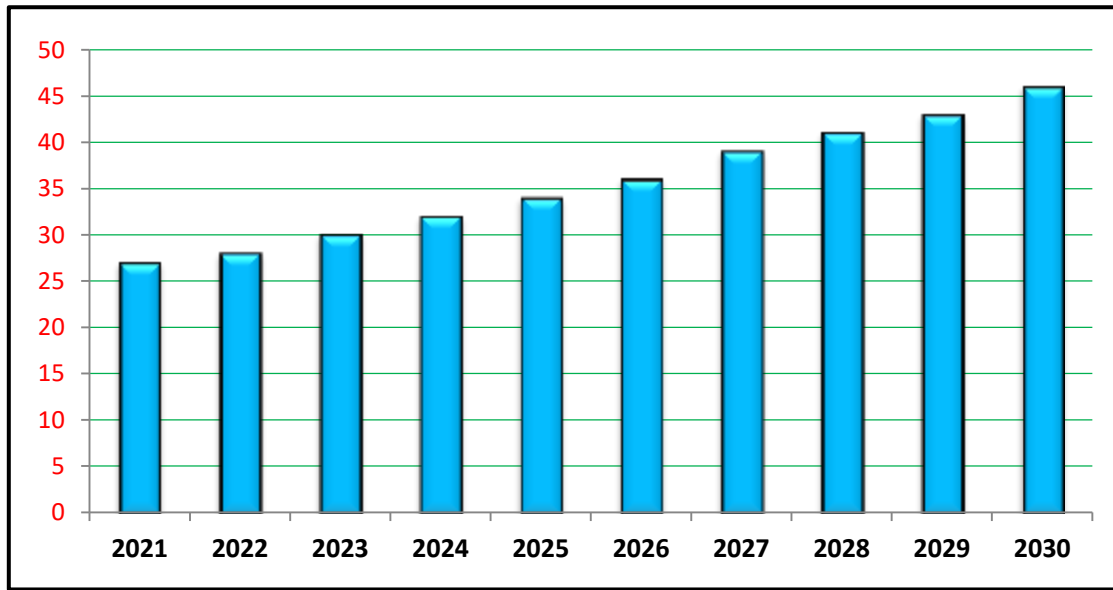
”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	السنة
46	43	41	39	36	34	32	30	28	27	المدارس



الشكل رقم (2) يمثل الاعداد التنبؤية للمدارس الابتدائية للمدة الزمنية (2021-2030)

3- التنبؤ بعدد الشعب المدرسية الواجب توافرها :

يمكن معرفة عدد الشعب الواجب توافرها من خلال قسمة عدد التلاميذ على العدد (32) المدرج في جدول مقاييس التربية رقم (1) , وبالنظر الى الجدول (6) نلاحظ القيم التنبؤية لأعداد الشعب المدرسية للمدة الزمنية (2021- 2030) هي قيم تصاعديّة سنوية وان عدد الشعب المدرسية المدارس الواجب توافرها لعام (2030) ظهرت تساوي (544) شعبة مدرسية.



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)

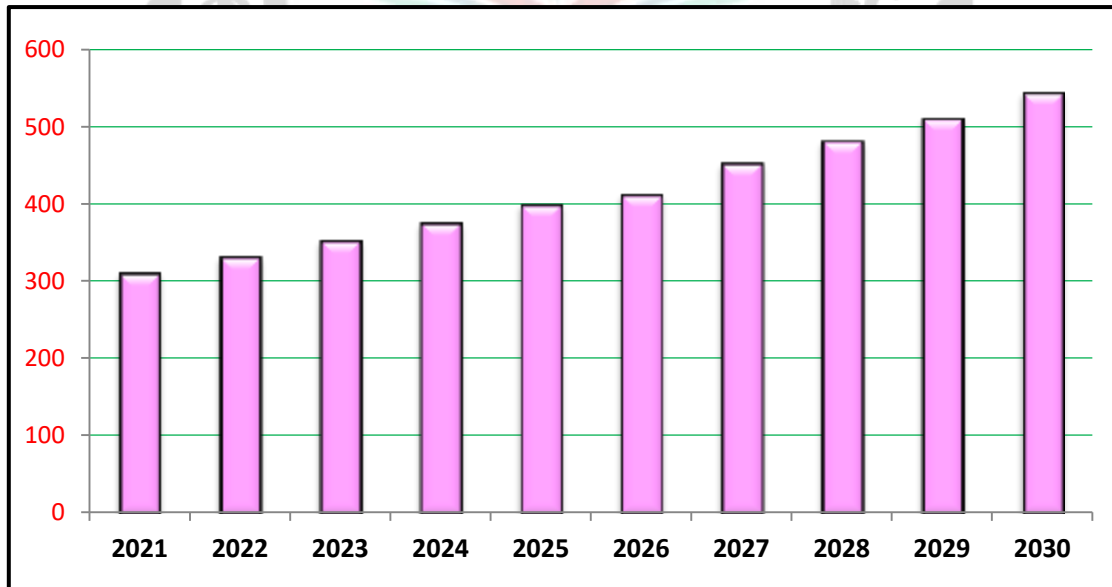


الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

جدول (6)

يمثل اعداد الشعب الواجب توافرها للمدة الزمنية (2021-2030)

السنة	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021
الاعداد التنبؤية	544	511	481	452	412	399	375	352	331	310



الشكل رقم (3) يمثل اعداد الشعب المدرسية التنبؤية للمدة الزمنية (2021-2030)

4- التنبؤ بأعداد المعلمين الواجب توافرها :



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

ممكن معرفة اعداد المعلمين الواجب توافرها من خلال قسمة عدد التلاميذ على العدد (19) المدرج ضمن المقاييس المعايير التربوية جدول رقم (1)، وبالنظر الى الجدول (7) نلاحظ القيم التنبؤية لأعداد المعلمين للمدة الزمنية (2021- 2030) هي قيم تصاعدية سنوية وان اعداد المعلمين الواجب توافرها لعام (2030) ظهرت تساوي (917) معلم.

جدول (7)

يمثل اعداد المعلمين الواجب توافرها للمدة الزمنية (2021-2030)

السنة	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
الاعداد التنبؤية	523	557	592	631	671	714	760	809	861	917



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



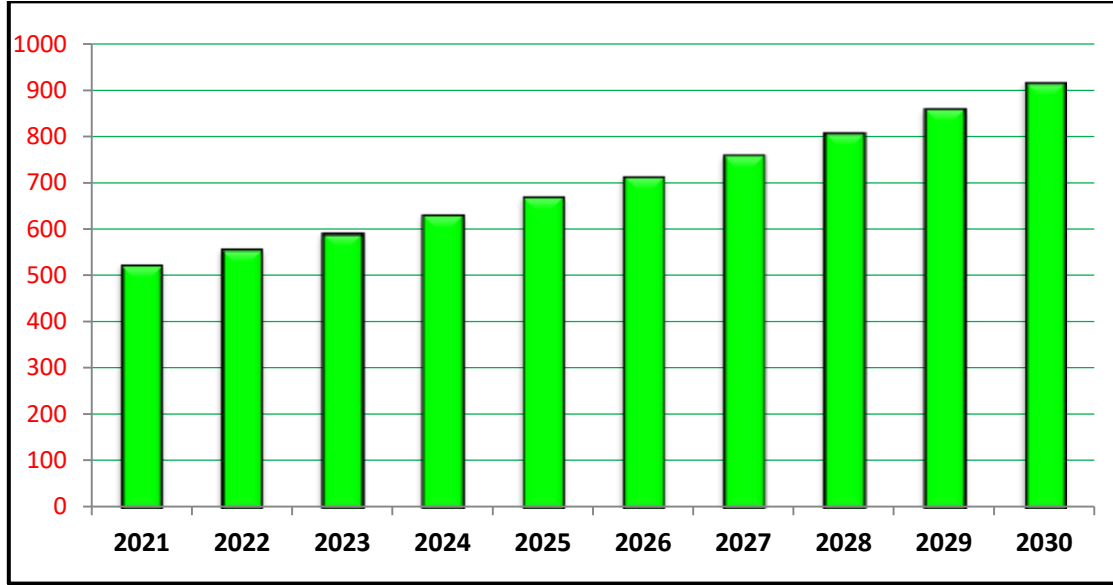
ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات



الشكل رقم (4) يمثل اعداد المعلمين التنبؤية للمدة الزمنية (2021-2030)

4- الاستنتاجات :

بعد اجراء التحليل الاحصائي باستخدام برنامج Mintab-17 لسلسلة اعداد التلاميذ الابتدائي في قضاء عكركوف الشمالي توصل الباحث الى عدة استنتاجات واهمها هي :

- 1- ظهرت نماذج الاتجاه العام (الخطي + الاسي) فقط ملائمة للتنبؤ.
- 2- ظهر الانموذج التربيعي غير ملائم للتنبؤ.
- 3- تبين ان انموذج الاتجاه العام الاسي افضل انموذج ملائم للتنبؤ.
- 4- ظهر العجز المدرسي يساوي (10) مدارس .
- 5- ظهر عجز الشعبة المدرسية يساوي (104) شعبة مدرسية.
- 6- ظهر عجز الكادر التدريسي يساوي (201) معلم.
- 7- التنبؤ باعداد التلاميذ الابتدائي للمدة الزمنية (2021 – 2029).
- 8- التنبؤ ببعض المستلزمات التربوية للمدة الزمنية (2021 – 2029) والتي تتمثل (عدد المدارس , عدد الشعب , عدد المعلمين).

4- التوصيات



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

"المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني"

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

- 1- الاستفادة من نتائج البحث من الجهات ذات العلاقة.
- 2- التنبؤ بأعداد التلاميذ الابتدائي لمحافظة بغداد حسب المديرية والقطاعات لمعرفة احتياجات كل مديريةية من المستلزمات التربوية , اذ ان المديرية الواحدة تظم مجموعة من القواطع .
- 3- استعمال طرائق لسلاسل زمنية اخرى في مجال التنبؤ والمقارنة مع الطرائق المستخدمة في البحث.
- 4- اجراء دراسات مماثلة لعموم محافظات العراق .

5- المصادر

- 1- التميمي, زهرة حسن عباس , واخرون , 2014 . " المدخل الى تحليل الانحدار " , دار الكتب للطباعة والنشر, الموصل
- 2- خلف حسين علي الدليمي , تخطيط المدن (نظريات- اساليب - معايير - تقنيات) ط 1 , دار الصفاء للنشر والتوزيع ,عمان الاردن , 2015 , ص 375.
- 3- الدليمي , خلف حسين على (2015) , " تخطيط المدن نظريات - اساليب - معايير- تقنيات " , دار الصفاء للنشر والتوزيع , عمان
- 4- سليمان , د. اسامة ربيع سليمان , دليل الباحثين في التحليل الاحصائي للبيانات باستعمال برنامج (Minitab) , جامعة المنوفية / كلية التجارة (بالسادات) / 2007 م .
- 5- السنوسي - ابو القاسم , الموسوي - كمال جلاب " تحليل السلاسل الزمنية لبيانات صرف العقاقير الطبية " بحث منشور في مجلة الساتل 2005 م .
- 6- الشمراني, د.محمد موسى , (2013م), "مقارنة بين بعض الاساليب الاحصائية التقليدية ونماذج بوكس جنكنز في تحليل بيانات السلاسل الزمنية " , مجلة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية, المجلد الخامس, العدد الاول يناير.
- 7- الصراف,نزار مصطفى وشومان, عبد اللطيف حسن,(2013م), "السلاسل الزمنية والارقام القياسية, دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية , الطبعة الاولى , بغداد, العراق
- 8- العاني , احمد حسين بتال . " استخدام نماذج ARIMA في التنبؤ الاقتصادي بحث منشور

WWW.Kantakgi.com



جامعة دهوك
كلية التربية الاساس



ابحاث المؤتمر العلمي الدولي الرابع المشترك الثاني

”المستجدات الحديثة في التعليم العالي في ظل التعليم الالكتروني“

17-16 كانون الأول 2020 (المجلد الخامس)



الجامعة العراقية
مركز البحوث والدراسات

- 9- عثمان محمد غنيم , مصدر سابق , معايير التخطيط (فلسفتها وانواعها ومنهجية اعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني), ط1, دار الصفاء للنشر والتوزيع , عمان الاردن , 2011, ص 44 .
- 10- مازن عبد الرحمن الهيتي , جغرافيا الخدمات اسس ومفاهيم , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , الاردن , 2013 . ص 109 .
- 11- الهيمص , فاطمة فيصل , التحليل الطيفي للسلاسل الزمنية مع تطبيق في علم طبقات الارض , رسالة ماجستير , كلية الإدارة والاقتصاد , جامعة بغداد 1982 م .
- 9- AL-Nasser ,A. H & JUma,A. A (2013) "Interoduction To Applied Time Series Analysis " , AL-jazeera Bureau for printing and publishing.
- 10-John .O. Rawlings & others, (1998), "Applied regression analysis (Aresearch Tool) North Carolina State University , USA , Second Edition.
- 11-Robert.S.Pindyck & Daniel. I. Rubinfeld, (2000), "Econometric models and economic forecasts) , New York , McGraw-Hill Book company . Second Edition.
- 12-William R.Bell and Steven C. Hillmer,(1984) (Seasonal Adjustment of Economic Time Series) Statistical Research Series Census/SRD/RR- March 30, 1984.