استخدام التحليل العاملي بطريقة المركبات الرئيسية لتحديد اهم العوامل المؤثرة في اختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم في محافظة اربيل

ID No. 3307

(PP 216 - 237)

https://doi.org/10.21271/zjhs.24.3.13

اوات سردار وادي

كلية الادارة والاقتصاد - قسم الاحصاء / جامعة صلاح الدين-اربيل

awat.wahdi@su.edu.krd

الاستلام: 2019/10/22

القـبول : 2020/07/11

النـــشر: 2020/10/28

ملخص

يعد التحليل العاملي اسلوب احصائي يمكن استخدامه في نطاق واسع من المجالات والانشطة العلمية وذلك لتحليل عدد كبير من المتغيرات بهدف استخلاص عوامل مستقلة يكون عددها اقل من المتغيرات التي يعزى اليها التباين ، لذا تم استخدامه في هذا البحث بطريقة المركبات الرئيسية لتحديد اهم العوامل المؤثرة في اختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم في محافظة اربيل ، ومن خلال تحليل النتائج تم التوصل الى ان هنالك ثمانية مركبات معنوية تفسر (60.098%) من التباين الكلي. ومن خلال جدول النسب ما بين ميزات المدارس الأهلية على المدارس الحكومية فأكدو أولياء الأمور على تفوق المدارس الأهلية على المدارس الحكومية في أغلب المجالات حيث كانت أغلب النسب لصالح المدارس الأهلية والتي أزدادت نسبتها عن (60%) في أغلب المزايا. بينما في بعض المزايا القليلة إقتربت نسب المدارس الحكومية من المدارس الأهلية.

الكلمات المفتاحية: التحليل العاملي، طريقة المركبات الرئيسية، المدارس الأهلية.

1- المقدمة وهدف البحث:

لم تعد مهمة التربية مقتصرة على وزارة التربية في تنمية قطاع التعليم وتطويره من خلال انشاء المدارس الحكومية وتوسيعها واضافة كل ما هو جديد وعصري في مجال التعليم والوسائل المستخدمة فيها والتي اخذت تخطو خطوات سريعة بل وتعدتنا بأشواط عديدة في الدول المتقدمة، فظهرت المدارس الاهلية التي أخذت تستقطب بعضا من ابناء الطبقات ذات الدخل المتوسط والعالي كون الدراسة فيها غير مجاني على غرار المدارس الحكومية كما وهناك شروط خاصة للقبول في هذه المدارس.

الهدف من هذا البحث هو تحديد ومعرفة مؤشرات ضعف المدارس الحكومية التي تدفعهم للاحجام عنها بالرغم من مجانية التعليم فيها و قمنا في هذا البحث بتسليط الضوء على ظاهرة المدارس الاهلية في محافظة اربيل عاصمة اقليم كوردستان لتحديد اهم العوامل التي تدفع باولياء امور الطلبة الى أن يبعثوا اولادهم الى المدارس الاهلية بدلا من المدارس الحكومية. لذلك اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الاهلية داخل محافظة اربيل والتي كان عددها (25) مدرسة اهلية ومن ثم تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من طلاب هذه المدارس والتي تمثل تقريباً 5% من اعداد الطلبة في هذه المدارس حيث وزعت الاستمارات على اولياء امورهم الذين يمثلون عينة الدراسة اذ أن عدد الاستمارات التي تم توزيعها بشكل عشوائي (450) استمارة ولكن تم استرجاع (400) استمارة وكان من ضمنها (35) استمارة غير صالحة لعدم الاجابة على كافة الأسئلة الموجودة فتم استبعادها وبالتالي تم استخدام (365) استمارة ، وبذلك تم التوصل الى ان هنالك ثمانية مركبات معنوية تفسر (60.098%) من التباين الكلي. ومن خلال جدول النسب ما بين ميزات المدارس الأهلية على المدارس الحكومية فأكدوا أولياء الأمور على تفوق المدارس الأهلية على المدارس الحكومية في أغلب المجالات حيث كانت أغلب النسب لصالح المدارس الأهلية والتي أزدادت نسبها عن (60%) في أغلب المزايا وفي نفس الوقت وجود اقتراب نسب في بعض المزايا .

2- الجانب النظري: التحليل العاملي Factor Analysis

يعد التحليل العاملي أحد الاساليب الإحصائية، ويهدف إلى دراسة الظواهر المعقدة من أجل إستخلاص أهم العوامل (Extraction of Factor) التي أثرت فيها من خلال تحليل الإرتباط بين متغيرات الظاهرة المدروسة. ويمكن تعريف التحليل العاملي بأنه أحد فروع تحليل متعدد المتغيرات (Multivariate Analysis) القائم على مجموعة من الفرضيات مستخدماً مصفوفة الإرتباط (Correlation Matrix) ومصفوفة التغاير (Covariance Matrix) لتحديد العوامل الفرضية (Hypothetical Factors) الكامنة وراء طبيعة العلاقات الداخلية (المتداخلة) (Internal Relationships) بين مجموعة من المتغيرات المأخوذة لظاهرة معينة وهذه العوامل تتمثل بمتغيرات جديدة ولكن بعدد أقل من المتغيرات الأصليةويتميز التحليل العاملي بقدرته على تقليل المتغيرات الكثيرة و ترتيبها في عدد ضئيل من المتغيرات الفرضية (Hypothetical variables)والتي تعكس التباين المشاع (Common variance) بين المتغيرات وتدعى بالعوامل والتى تكون غير مرتبطة مع بعضها وهكذا نتخلص من مشكلة التعدد الخطي (problem of Multicollinearity). لقد توسع إستخدام أسلوب التحليل العاملي في مجالات الحياة المختلفة نتيجة للأنتشار الواسع للمتغيرات كظواهر والتي ترتبط فيما بينها بعلاقات متداخلة، بوصفه نموذجاً رياضياً لتحليل العلاقات بين عدد كبير من تلك المتغيرات وتفسيرها في عدد قليل من العوامل، والأستكشاف عن بعض العلاقات غير المتوقعة التي تبدو مميزة في بادئ الأمر، ومن ثم يتضح أنها ليست لها أهمية تذكر والعكس صحيح، وللحصول على تفاصيل رئيسية مهمة مبنية على طرق أحصائية.(كيورك(2002)) .

2-1 أهداف استخدام التحليل العاملي:

يمكن تلخيص أهم أهداف استخدام التحليل العاملي بما يلي(يلدا(2000)) :

1- التعرف على أنماط العلاقات البينية (Delineation interdependency and Pattern) .

2- الاقتصاد في وصف البيانات (Parsimony or Data Reduction) .

3- اختبار الفرضيات (Hypothesis Testing) .

4- تحويل البيانات (Data Transformation).

5- إستخدامات إستكشافية (Exploratory Uses).

6- يساهم أسلوب التحليل العاملي في معالجة مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity).

2-2 النموذج العاملي Factor Model:

يمكن تفسير نموذج التحليل العاملي لـ(p) من المتغيرات (P-dimensional) لعينة حجمها n على أنه عبارة عن دالة خطية لـ(p) من متوسطات المتغيرات ل(m) من العوامل المشتركة (Common Factor) بحيث (m<p)، و (p) من العوامل الوحيدة (Unique Factor) لكل متغير، وعليه فأن النموذج العاملي سيكون با لشكل الأتي (كيورك(2002)):

$$\underline{X}_{p\times 1} = \underline{\mu}_{p\times 1} + A_{p\times m}\underline{F}_{m\times 1} + \underline{U}_{p\times 1} \quad ...(1)$$

اذ أن:

$\underline{X}$: يمثل المتجه العشوائي ل(P) من المتغيرات.

$\underline{\mu}$: يمثل متجه اوساط المتغيرات .

A : تمثل مصفوفة تحميلات العوامل (Loading Factors) من المتغيرات.

$\underline{F}$: يمثل المتجه العشوائي للعوامل المشتركة(Common Factors) التي تم اختبارها من (p) من المتغيرات.

$\underline{U}$: يمثل المتجه العشوائي للعوامل الوحيدة (التباين الخاص)(Unique Factors) للمتغيرات.

3-2 الفرضيات الأساسية للتحليل العاملي Basic Assumptions of Factor Analysis:

تقوم الفرضيات الاساسية للتحليل العاملي على اساس وجود ارتباطات بين مجموعة من المتغيرات المدروسة، وان هذه الارتباطات جاءت نتيجة لوجود عوامل مشتركة تؤثر فيها لذلك يسعى التحليل العاملي الى تفسير هذه الارتباطات باقل عدد من

العوامل المستقلة فيما بينها ، وتاخذ هذه الفرضية القيمة المعيارية للمتغيرات، التي قد تتوزع توزيعا طبيعيا بمتوسط قدره صفر وتباين يساوي واحد ، وكذلك لغرض التخلص من وحدات القياس للمتغيرات . واستنادا الى هذه الفرضية فان متجه اوساط المتغيرات سيكون متجه صفري والمتجه الذي يمثل تباين المتغيرات يكون متجه احادي، اي ان (كيورك(2002)):

$$E(\underline{X}) = \underline{\mu} = \underline{O}, \quad Var(\underline{X}) = \underline{I}$$

وفي هذه الحالة فان النموذج العاملي يأخذ الشكل الاتي(خلف(2012)):

$$\underline{X} = A\underline{F} + \underline{U} \quad \ldots(2)$$

وفيما يخص مصفوفة التغاير (Covariance Matrix) لكل من متجهي العوامل المشتركة $(\underline{F})$ والعوامل الوحيدة $(\underline{U})$ وعلى افتراض كونها مستقلة تكون كالاتي (كيورك(2002)):

$$E\begin{pmatrix}\underline{F}\\ \underline{U}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\underline{F}' & \underline{U}'\end{pmatrix} = \begin{bmatrix} E(\underline{F}\underline{F}') & E(\underline{F}\underline{U}') \\ E(\underline{U}\underline{F}') & E(\underline{U}\underline{U}') \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Phi_{m\times m} & 0_{m\times n} \\ 0_{n\times m} & \Psi_{n\times n} \end{bmatrix}$$

اذ أن :

Φ : تمثل مصفوفة التغاير للعوامل المشتركة $(\underline{F})$.

Ψ : تمثل المصفوفة القطرية لتغاير العوامل الوحيدة $(\underline{U})$ والتي عناصرها القطرية تمثل $(U_1^2, U_2^2, \ldots, U_n^2)$.

اما فيما يخص مصفوفة التغاير للمتغيرات $(\underline{X})$ ويرمز لها بالرمز (Σ) فهي :

$$E(XX') = \Sigma_{P\times P}$$

حيث أن (Σ) هي مصفوفة معرفة موجبة متماثلة (Symetric Positive Definite)ومن رتبة (P) (Full Rank)

ولما كان الهدف ينصب في الحل العاملي على تقدير معلمات الانموذج العاملي ، لذا يجب التعبير عن النموذج العاملي في المعادلة (2) بصيغة اكثر ملائمة ، حيث أن :

$$\Sigma = E(\underline{X}\,\underline{X}') = E(A\underline{F} + \underline{U})(A\underline{F} + \underline{U})'$$
$$= AE(\underline{F}\underline{F}')A' + AE(\underline{F}\underline{U}') + E(\underline{U}\underline{F}')A' + E(\underline{U}\underline{U}')$$

ومن الفرضيات السابقة فأن :

النموذج المقيد Restricted Model:

$$\Sigma = A\Phi A' + \Psi$$

وتفسر علاقة مصفوفة التغاير (Σ) على اساس تشبع العوامل من المتغيرات، والعوامل الوحيدة (التباين الخاص) بهذه المتغيرات، وتعد هذه العلاقة نقطة البداية في التحليل العاملي اذ ينصب العمل على تقدير عناصر كل من مصفوفة تحميلات العوامل (A) (والتي هي عبارة عن معاملات الارتباط بين المتغيرات والعوامل التي يتم استخلاصها ، اي انه يمثل مدى تشبع المتغيرات من العامل المستخلص) ومصفوفة العوامل الوحيدة (Ψ).

النموذج غير المقيد Unrestricted Model:

$$\Sigma = AA' + \Psi$$

وفيه العوامل غير مرتبطة، اي أن :

$$\Phi = E(\underline{F}\underline{F}') = Var(\underline{F}\underline{F}') = Var(\underline{F}) = \underline{I}$$

اماالمصفوفة التركيبية (Structure Matrix)التي يرمز لها (Ω) فتمثل التغاير بين المتغيرات المشاهدة والعوامل وتعطى وفق الصيغة الاتية :

$$\Omega_{p\times m} = E(\underline{X}\underline{F}') = A\Phi$$

اما عندما تكون العوامل غير مرتبطة فأن:

$$\Omega_{p\times m} = A$$

وهذه الفرضيات تقسم التباين الكلي الى ثلاث تباينات :

1- التباين المشاع Common Variance :

يمثل جزءا من التباين الكلي الذي يرتبط مع بقية المتغيرات، ويحسب من معاملات العوامل العامة ويرمز له بالرمز (h_j^2) وهو:

$$h_j^2 = a_{j1}^2 + a_{j2}^2 + \ldots + a_{jm}^2 \quad \ldots(3)$$

2- التباين الخاص Specialc Variance :

يمثل جزءا من التباين الكلي الذي لا يرتبط مع بقية المتغيرات، بل يرتبط مع المتغير نفسه، وهو جزء من تباين العامل الوحيد الذي يساوي :

$$U_j^2 = b_j^2 + e_j^2 \quad \ldots(4)$$

اذ أن:

U_j^2 : هو تباين العامل الوحيد.

b_j^2 : التباين الخاص بالمتغير j .

e_j^2 :تباين الخطأ .

3- تباين الخطأ Error Variance :

هو التباين الذي لا يفسر من قبل العوامل المشتركة التي يمكن وصفها بالبواقي (Residual) او الخطأ (Error) وهو التباين الناتج من حدوث اخطاء في سحب العينة او قياسها او اية تغيرات تؤدي الى عدم الثبات في البيانات، ويرمز لها بالرمز (e_j^2) :

$$e_j^2 = 1 - (h_j^2 + b_j^2) \quad \ldots(5)$$

4-2 طرق التحليل العاملي Factor Analysis Methods :

تهدف طرائق التحليل العاملي إلى تقدير قيم مصفوفة تحميلات العوامل (A) من مصفوفة البيانات (X_{nxp}) وتسمى هذه الخطوة بالحل الأولي (Initial solution)، ومن ثم القيام بتدوير العوامل للكشف عن معناها، أي وصفها وتفسيرها في ضوء البيانات التي تشملها الدراسة والحصول على الحل النهائي (Final solution). وهناك طرق عديدة لتقدير مصفوفة تحميلات العوامل للوصول إلى الحل الأولي ومن أهمها (كيورك(2002)) :

1	طريقة المركبات الرئيسية	Principal Component Method
2	طريقة العامل الرئيسي	Principal Factor Method
3	طريقة الإمكان الأعظم	Maximum Likelihood Method
4	الطريقة التخيلية	Image Method
5	طريقة المربعات الصغرى غير الموزونة	Un weighted Least squares
6	طريقة المربعات الصغرى العامة	Generalized Least squares
7	طريقة ألفا	Alpha Method
8	الطريقة المركزية	The Centered Method
9	طريقة راو	Rao Method

وسوف يتم شرح خطوات الطريقة الاولى التي تم استخدامها في هذا البحث :

1-4-2 طريقة المركبات الرئيسية Principle Component Method :

تعد طريقة المركبات الرئيسة احد فروع تحليل متعدد المتغيرات (Multivariate Analysis) واحد الأساليب المهمة في دراسة عدد كبير من المتغيرات، وهي التي تختص بمجموعة من الظواهر تشاهد حول عدد من المتغيرات المرتبطة فيما بينها بعلاقات متداخلة والتي تسمى بتعدد العلاقة الخطية (Multicollinearity). إن تفسير هذه العلاقات المتداخلة بين المتغيرات تنطوي على صعوبة كبيرة وخاصة عندما يكون هناك عدد كبير من المتغيرات، لذا يتم إستخدام تحليل المركبات الرئيسية للتوصل إلى تفسير أو فهم العلاقات المتداخلة بين المتغيرات وهي تعالج مجموعة الممتغيرات المرتبطة بتحويلها إلى متغيرات جديدة متعامدة (Orthogonal) فيما بينها وتسمى بالمركبات الرئيسية و عددها بقدر عدد المتغيرات المدروسة ، لذا فأن الباحث حين يرغب في تقليل عدد المتغيرات المدروسة بدون فقدان كمية كبيرة من المعلومات يقوم بأختيار المكونات الرئيسة المستخلصة وان كل مركبة رئيسية عبارة عن تركيبة خطية للمتغيرات المدروسة، يكون تباينه بمثابة مؤشر لتفسير جزء التباين الكلي، و عليه فأن جميع المركبات تعد بمثابة مؤشر لتفسير التباين الكلي، ولهذا السبب فإن المكونات الرئيسة ترتيب تنازلياً حسب تباينها، و هكذا فإن كمية المعلومات التي تفسرها المركبة الرئيسية الأولى أكبر مما تفسره المركبة الثانية، و كذلك الثانية أكبر من الثالثة وهكذا. وهذه طريقة عامة لا تتضمن شروطاً بشأن البيانات، ويمكن إعتبارها طريقة رياضية تهدف إلى الوصول إلى أعلى درجة من المعلومات بأقل عدد من المركبات.ويعرف تحليل المركبات الرئيسية بأنه (طريقة رياضية تتلخص في تقليل مجموعة كبيرة من المتغيرات المترابطة إلى مجموعة صغيرة من المتغيرات غير المترابطة والمتماثلة بتركيبة خطية لمجموعة من المتغيرات الأصلية، وهذه التركيبة تحتوي على نسبة كبيرة من المعلومات الأصلية). كما يمكن تعريف تحليل المركبات الرئيسية بأنه (طريقة تهدف إلى إيجاد تركيبات خطية مشتقة من المتغيرات الأصلية تدعى بالمركبات الرئيسية لتحل محلها بحيث تفسر معظم التباين الكلي للقيم الأصلية وتكون هذه المركبات الرئيسية متعامدة اي لا يوجد ارتباط فيما بينهما)(احمد(2005)).

5-2 تعريف لبعض المصطلحات المستخدمة

1- **المركبة الرئيسية Principal Component :**

هي تركيبة خطية للمتغيرات العشوائية، والميزة المهمة للمكونة الجديدة هي بأنها تفسر أكبر نسبة تباين للمتغيرات المدروسة و تساوي مجموع المتغيرات المدروسة بعد ضربها بالمتجهات المميزة (احمد(2005)).

2- المتجهات المميزة Eigen Vectors :

وهي معاملات التركيبة الخطية للمركبات الرئيسية او يسمى بمعاملات المتغيرات الأصلية للمركبات الرئيسية ويرمز لها بـالرمز $\underline{a}$)(احمد(2005)).

3- القيم المميزة Eigen Values :

وهي تباين المركبة الرئيسة و يرمزلها بـ (λ_j)(احمد(2005)).

4- التحميل Loading :

التحميل (jj') يمثل معامل الأرتباط البسيط بين قيم المكون (j) وقيم المتغير (j') ويحسب وفق الصيغة الأتية (كيورك(2002)):

$$L_{jj'} = (\underline{a}_j)\sqrt{\lambda_j}$$

5- التشبع (التحميل) :

يعرف تشبع العوامل بانه درجة ارتباط كل متغير مع عامل معين، ويعتبر مفهوم تشبع العامل مهما جدا حيث ان الكثير من الحسابات يتم معالجتها من جداول تشبعات العوامل فاذا كان تشبع عامل معين اكبر من 0.3 فان المتغير الذي له علاقة به يساعد في وصفه جيدا، اما تشبعات العوامل التي تكون اقل من 0.3 فيمكن اهمالها وعدم الاخذ بها (مصطفى (2019)).

6- قيم الشيوع Commonalties :

ان كمية الشيوع للمتغير هي عبارة عن مجموع مربعات تحميلات (تشبعات) عوامل ذلك المتغير، ويمثل نسبة التباين (التباين المشاع) الذي تفسره العوامل المشتركة الناتجة من تحليل مصفوفة الارتباط R اي انها تمثل مدى التداخل بين المتغيرات والعوامل المشتركة ويرمز له بالرمز h_j^2 والمتمثلة بالعلاقة (سعيد(2018)) :

$$h_j^2 = \sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2 \qquad j = 1,2,\ldots, p, i = 1,2,\ldots, m \qquad \ldots(6)$$

حيث أن (a_{ij}) يمثل وزن العامل (i) بالنسبة للمتغير (j) وهي معاملات مصفوفة العوامل (F) وتعرف بتحميلات العوامل او تشبعات العوامل ومن خصائص كميات الشيوع h_j^2 انها موجبة وتقع بين الصفر والواحد اي انها :

$$0 \le h_j^2 \le 1$$

فعندما تكون قيم الشيوع قريبة من الواحد فانها تدل على وجود علاقة بين المتغير والعوامل المستخلصة، اما عندما تكون قيم الشيوع لاحد المتغيرات مساوية للصفر فان تحميلات العوامل لذلك المتغير تساوي صفرا، اي ان العوامل المستخلصة لم تستطيع تفسير اي جزء من تباين ذلك المتغير واذا وقعت بين الصفر والواحد فانها تشير الى وجود تداخل جزئي بين المتغير والعوامل المستخلصة.

6-2 نموذج المركبات الرئيسية:

يتكون أنموذج المركبات الرئيسية من خلال وضع المتجهات المميزة بصفتها عوامل في تركيبة خطية للمتغيرات العشوائية المدروسة (X_j) $(j = 1,2,3,\ldots, p)$ ويمكن التعبير عنه بالشكل الأتي (يلدا(2000)):-

$$PC_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + \cdots + a_{pj}X_p \qquad \cdots(7)$$

$$PC_j = \sum_{k=1}^{p} a_{kj}X_k \qquad (j,k = 1,2,3,\ldots, p)$$

اذ أن :

PC_j : المركبة الرئيسية (j).

a_{kj}: المعامل (k) في المكون (j) وهي قيم المتجهات المميزة $(\underline{a_j})$ المرافقة للجذور المميزة (λ_j).

وبأستخدام إسلوب المصفوفات:

$$\underline{PC} = \underline{X}A \qquad \cdots(8)$$

حيث أن :

$\underline{X}$: متجه المتغيرات المدروسة ذات بعد $1 \times p$.

A : مصفوفة معاملات المتغيرات المدروسة ذات بعد $p \times p$.

$\underline{PC}$: متجه المكونات الرئيسة ذات بعد $1 \times p$.

إن العلاقة اعلاه يمكن إيجادها من خلال مصفوفة التباين والتباين المشترك فيما إذا كانت المتغيرات المدروسة (X_j) لها وحدات قياس متماثلة، ومن خلال مصفوفة الأرتباط فيما إذا كانت المتغيرات (X_j) لها وحدات قياس مختلفة.

7-2 خواص المركبات الرئيسية

يمكن تلخيص أهم خواص المركبات الرئيسية فيما يلي (احمد(2005)):-

1- إن جميع الجذور المميزة لمصفوفة التباين والتباين المشترك (S) و مصفوفة الأرتباط (R) هي قيم موجبة وذلك لأن كلا من (S) و(R) هي مصفوفة محددة موجبة (Positive Definite Matrix).

2- إن مجموع الجذور المميزة يساوي مجموع قيم العناصر القطرية للمصفوفة المستخدمة.

$$\text{trace}(s) = \sum_{j=1}^{p} \lambda_j = \sum_{j=1}^{p} \text{var}(X_j)$$

S: يمثل مصفوفة التباين والتباين المشترك.

$var(X_j)$: يمثل تباين المتغير(X_j).

وعند أستخدام مصفوفة (R) فأن :

$$trace(R) = \sum_{j=1}^{p} \lambda_j = p$$

حيث أن:

p: تمثل عدد المتغيرات.

R: يمثل مصفوفة الأرتباط.

3- إن محدد المصفوفة المستخدمة يساوي:

$$|R| = (\lambda_1)(\lambda_2)(\lambda_3)\dots(\lambda_p)$$

4- إن المتجهات المميزة متعامدة وذات (طول=1) فيما بينها أي إن:

$$\underline{a}_j \underline{a}_{j'} = 1 \qquad j' = j$$
$$\underline{a}_j \underline{a}_{j'} = 0 \qquad j' \neq j$$

وهذه الخاصية يمكن تحقيقها إذا جعلنا (a_{kj}) هي قيم المتجهات المميزة الطبيعية (Eigen Vector Normalized) المرافقة للجذور المميزة (Eigen Values) (يلدا(2001)).

5- إن تباين المركبة الرئيسية هو:

$$\underline{a}_j' S \underline{a}_j = \lambda_j = Var(PC_j)$$

حيث أن:

$\underline{a}_j$: يمثل المتجهات المميزة (j) المرافقة للجذور المميزة (λ_j) .

6- التباين والتباين المشترك بين المركبتين رئيسين يساوي صفر:

$$Cov(PC_j, PC_{j+1}) = 0$$

7- التباين المشترك بين المتغيرات X لأي مركبة رئيسية هو:

$$Cov(\underline{x}, PC_j) = Cov(\underline{x}, a'\underline{x}) = S\underline{a}_j$$

وبالرجوع إلى الصيغة :

$$(S - \lambda I)\underline{a}_j = 0$$
$$S\underline{a}_j - \lambda \underline{a}_j = 0$$
$$S\underline{a}_j = \lambda \underline{a}_j$$

S: مصفوفة التباين والتباين المشترك ذات البعد $p \times p$.

$\underline{a}_j$: المتجهات المميزة ذات بعد $p \times 1$.

إي أن:

$$Cov(\underline{x}, PC_j) = \lambda \underline{a}_j$$

وعند أستخدام المصفوفة (R) فأن:

$$r(\underline{x}, PC_j) = (\underline{a}_j)\sqrt{\lambda_j}$$

وعند أستخدام المصفوفة (S) فأن:

$$r(\underline{x}, PC_j) = \frac{(\underline{a}_j)\sqrt{\lambda_j}}{\sqrt{var(\underline{x})}}$$

8- إن أهمية المكونة الرئيسية يقدر بمقدار ما تفسره من التباين الكلي أي:

$$\frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^{p} \lambda_j}$$

8-2 طريقة حسـاب المركبات الرئيسيـة :

أولاً: إذا كانت المتغيرات لها وحدات قياس مختلفة فأن المركبات الرئيسيـة تحسب من خلال مصفوفة الأرتباط R الموضحة بالصيغة التالية (احمد(2005)) :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} & \cdots r_{1p} \\ r_{21} & 1 & r_{23} & \cdots r_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & r_{p3} & \cdots 1 \end{bmatrix}$$

نجد المعادلة المميزة (Characteristic Equation) من خلال الأتي.

$$|R - \lambda I| = 0$$

والشكل العام للمعادلة المميزة هي متعددات الحدود (Polynomial) في (λ) من الدرجة(p).

$$\lambda^p + C_{p-1}\lambda^{p-1} + \cdots + C_1\lambda + C_\circ = 0$$

و بحل هذه المعادلة نحصل على (p) من الجذور المميزة وترتب هذه الجذور بحيث:

$$\lambda_1 > \lambda_2 > \cdots > \lambda_p > 0$$

إن لكل جذر مميز λ_j متجه مميز $(\underline{a}_j)$ بعد ($p \times 1$) ويتم ايجادها بعد تعويض قيم الجذور المميزة λ_j حسب العلاقة التالية:

$$|R - \lambda I|\underline{a}_j = 0$$

و يتم حساب المركبات الرئيسية حسب الصيغة في المعادلة التالية:

$$PC_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + \cdots + a_{pj}X_p$$

ثانياً: أما إذا كانت المتغيرات لها وحدات قياس متماثلة فإن المكونات الرئيسية تحسب من خلال مصفوفة التباين والتباين المشترك S (نفس الخطوات أعلاه مع تغير المصفوفة R بالمصفوفة S).

9-2 طرق اختيار عدد المركبات الرئيسية:

هناك معايير عدة لأختبار عدد المركبات الرئيسية المهمة (المعنوية) نذكر منها(احمد(2005)):

1- معيار (Kaiser) :

هي الطريقة التي توصل اليها (Kaiser, 1960) والتي تقوم على أساس اختيار عدد المركبات الرئيسية المساوية لعدد الجذور المميزة التي تزيد عن الواحد الصحيح ($\lambda > 1$) و تجدر الأشارة الى أن هذا المعيار يستخدم فيما إذا كانت المتغيرات المدروسة تمتلك وحدات قياس مختلفة .

2- معيار العرض البياني :

اقترح (Cattle, 1966) طريقة بيانية لتحديد عدد المكونات، حيث يقوم على أساس رسم المنحنى الذي يمثل علاقة بين عدد المكونات والجذور المميزة و يكون قاعدة القرار هي أن تستبقي المركبات الرئيسية الى حد الذي يكون فيه المنحنى تقوساً و ترفض المكونات التي تصبح عنها المنحنى بشكل مستقيم.

3- معيار نسبة التباين المفســـر :

هذا المعيار يعتمد على النسبة المفسرة من التباين الكلي ،حيث يتم اختيار عدد المركبات على أساس النسبة التجميعية للتباين المفسرة من قبل المركبات، كما أشار (Green, 1976) الى أن هذه النسبة يجب أن تكون أكبر أو مساوية ل (80%) بينما أشار كل من (Drape & Smith, 1981) الى ان تفسير (75%) من التباين الكلي يكون كافياً. في حين أشار الباحثان (Afifi &Clark,1984) الى انه يمكن تحديد عدد المركبات باعتماد رأي الباحث في تحديد العدد حسب قناعته بكمية المعلومات، يستخدم هذا المعيار حينما تكون المتغيرات المدروسة ذات وحدات قياس متماثلة (أي عند إستخدام مصفوفة التباين والتباين المشترك لحساب المركبات الرئيسية).

10-2 تدوير المحاور Rotation of Axes:

يهدف التحليل العاملي إلى أعطاء صورة واضحة عن طبيعة العلاقات المتداخلة بين المتغيرات من خلال أبراز العوامل الكامنة وراء هذه العلاقات ووصفها وتفسيرها على ضوء البيانات. يتناول تفسير عوامل البحث في طبيعتها واصلها ومدى استقلاليتها أو ارتباطها، ويتطلب ذلك تحديد الخصائص التي تشترك فيها كل مجموعة من المتغيرات ذات التشبعات العالية بأحد العوامل.

أن الهدف الأساس من تدوير المحاور هو الحصول على عوامل تكون معاملاتها سهلة التفسير وذات دلالة معنوية (لا تتغير من تحليل لأخر)، ويتوقف إسلوب التدوير على مدى ارتباط العوامل أو استقلالها، وعلى الباحث أن يختار الأسلوب المناسب للتدوير، ومن هنا تأتي أهمية تدوير المحاور لتحويل مصفوفة غير المدورة إلى مصفوفة يطلق عليها التركيب البسيط (Simple structure) لمصفوفة العوامل المستخلصة، ويتم الحصول عليها بتدوير هذه العوامل بأحد الأسلوبين الآتيين (كيورك(2002)):

(1-10-2) إسلوب التدوير المتعامد Orthogonal Rotation :

يهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على مصفوفة من العوامل المستقلة إحصائياً بمعنى أن تكون المحاور الممثلة لهذه العوامل متعامدة، ويتم التدوير المتعامد بإستخدام الطريقة البيانية (Graphical Method of Rotation) حيث تعد من أكثر طرق التدوير دقة، أو باستخدام الطريقة التحليلية والتي تتضمن (Varimax)، و(Quartimax)، و(Equimax)، و (Orthmax) (يوسف(2016)).

(2-10-2) إسلوب التدوير المائل Oblique Rotation :

يهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على مصفوفة العوامل المرتبطة إحصائياً، بمعنى أن تكون المحاور الممثلة لهذه العوامل غير متعامدة، والتدوير المائل يتم كذلك أما بإستخدام الطريقة البيانية أو الطريقة التحليلية التي تتضمن (Quartimax)، و(Promax)، و(ProcruStes).

(3-10-2) إسلوب التدوير (Orthobliqua) :

وهو عبارة عن مزيج من التدوير المتعامد و التدوير المائل يسمى بأسلوب التدوير(Orthobliqua).

ومن أهم الطرق المستخدمة في عملية تدوير المحاور باسلوب التدوير المتعامد__هي طريقة (Kaiser-Varimax) لتعظيم التباين، وهي الطريقة التي تم الاعتماد عليها في الجانب التطبيقي من هذا البحث، وتعتمد هذه الطريقة على أساس أن أكثر العوامل خضوعاً للتفسير هو ذلك العامل الذي يكون بعض تشبعاته عالية وبعضها منخفضة، وفيه نسبة ضئيلة من القيم متوسطة التشبعات، إذ أن هذا يجعل درجة التباين (تشتت) التشبعات أكبر ما يمكن و بذلك يهدف إلى تبسيط العوامل أو اقترابها من التركيب البسيط، ويمكن توضيح و تبسيط العامل (k) من خلال تطبيق قانون التباين على مربعات تشبعات (تحميلات) العامل (K) 9كما يأتي (كيورك(2002)):

$$Var(F_k)=\frac{1}{p}\left[\sum\left(a_{jk}^2\right)^2-\frac{1}{p}\sum\left(a_{jk}^2\right)^2\right] \quad \cdots(9)$$

k=1,2,…..,m

حيث أن:

$Var(F_k)$: يمثل تباين العامل (k).

a_{jk} : تمثل قيمة تشبع المتغير(j)بالعامل (k).

p : عدد المتغيرات

ولكي يكون التباين كبيراَ لجميع العوامل فأن تدويراً عمودياً يلزم لجعل التباين الكلي (S^2) نهاية عظمى وذلك بجمع التباينات لكل العوامل وكما يأتي:

$$S^2 = \sum_{i=1}^{m} S_k^2 \quad \cdots(10)$$

حيث أن:

S^2: يمثل التباين الكلي.

m: يمثل عدد العوامل.

ومن الناحية التطبيقية لا يمكن جعل (s^2) نهاية عظمى في عملية واحدة، إذ أنه يجب تدوير كل عاملين معاً في كل مرة حتى نستخدم جميع أزواج العوامل الممكنة، وفي كل مرة نجعل مجموع تباين تحميلات العاملين نهاية عظمى، وتسمى جملة هذه العمليات بالدورة الكاملة وفي نهايتها يتم حساب (S^2)، ثم نبدأ في إجراء دورة ثانية وهكذا حتى نصل إلى حالة لا تحدث فيها أية زيادة في قيمة (S^2) في دورتين متتاليتين، وحينئذ تتوقف عملية التدوير.

(2-10-1-1) إسلوب التدوير المتعامد Varimax method :

ان طريق (Quartimax) تهدف الى تبسيط وصف كل صف (متغير) لمصفوفة العوامل وبشكل معاكس فان كيزر كان يشدد لتبسيط اعمدة مصفوفة العوامل كمحاولة للحصول على التركيب البسيط اما طريقة (Varimax) التي اقترحها كيزر عام (1958) فهي تعديل لطريقة (Quartimax) وتعتبر اكثر قربا منها للتركيب البسيط، وهي من اكثر طرق التدوير المتعامد شيوعا.ان القاعدة الاساسية لهذه الطريقة مبنية على اساس ان اكثر العوامل خضوعا للتفسير هو ذلك العامل الذى تكون بعض تشبعاته عالية وبعضها صغيرة وفيه نسبة ضئيلة من القيم متوسطة التشبعات ويمكن توضيح وتبسيط العامل من خلال تباين مربعات التحميلات كالأتي (يلدا(2000)) :

$$s_p^2 = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}(a_{jp}^2) - \frac{1}{n^2}\left(\sum_{j=1}^{n} a_{jp}^2\right)^2 \quad P = 1,2,\dots,m \quad \cdots(11)$$

واذا ما جمعت المعادلة (**6**) لكل العوامل فان :

$$S = \sum_{p=1}^{m} s_p^2 = \frac{1}{n}\sum_{p=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} a_{jp}^4 - \frac{1}{n^2}\sum_{p=1}^{m}\left(\sum_{j=1}^{n} a_{jp}^2\right)^2 \quad \cdots(12)$$

حيث ان:

a_{jp} : تمثل قيمة التشبع للمتغير (j) بالعامل (p) وان (n) هو عدد متغيرات التعظيم فى المعادلة (12) يسمى مقياس تعظيم التباين الخام (Raw Varimax Criterion). وبترجيح المعادلة (12) بدلالة قيم الشيوع (h_j^2) فان معيار الاقتراب (تعظيم التباين) هو جعل قيمةV اعظم ما يمكن للحصول على افضل تحميلات للعوامل وكما يأتي :

$$V = \sum_{p=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}\left(\frac{a_{jp}}{h_j^2}\right)^4 - \sum_{p=1}^{m}\left(\sum_{j=1}^{n}\frac{a_{jp}^2}{h_j^2}\right)^2 \quad \cdots(13)$$

علما ان (Kaiser) يسمى المعادلة (13) بمقياس تعظيم التباين الطبيعي (Normal Varimax)

11-2 عدد العوامل Number of Factors :

هناك معايير عدة لتحديد العوامل المهمة (المعنوية) والضرورية لتفسير العلاقة بين المتغيرات ومنها الطريقة التي توصل إليها (Kaiser,1960) لإيجاد عدد العوامل المشاعة (Common Factors) وتقوم هذه الطريقة على اختيار عدد من العوامل المشاعة مساوياً لعدد الجذور المميزة او (القيم العينية) (λ's) والتي تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح (λ>1) وأن السبب في اختيار الجذور المميزة الأكبر من الواحد يعود إلى مقارنة بين توزيع معاملات الارتباط مع توزيع قيم العينية حيث يتماثل التوزيعان عندة (قيم العينية) الأقل من الواحد.كما يوجد معيار أخر وهو معيار النسبة المفسرة من التباين الكلي، حيث يتم اختيار عدد من العوامل على أساس النسبة التجميعية للتباين المفسر من قبل العوامل، حيث يجب أن تكون هذه النسبة أكبر أو مساوياً إلى (80%) وهذا ما ذكره (1987) (Green).وقد تم أخذ معيار(Kaiser) في هذا البحث لتحديد عدد العوامل المعنوية بطريقة المركبات الرئيسية (كيورك(2002)).

12-2 اختبار معنوية التحميلات:

هناك طرق عدة لاختبار معنوية التحميلات منها(احمد(2005)).

1- اختبار (Burt & Banks ,1947) :

وهو من أكثر الاختبارات استخداماً لأختبار معنوية تحميلات المركبات حيث يستخدم الخطأ القياسي للتحميلات (Standard Error of the Loading) لتحديد معنوية التحميلات لكل مكون وحسب الصيغة الاتية.

$$SSC(L_{jj'}) = SS(rX_j, X_j)\sqrt{\frac{p}{p+1-r}} \quad \cdots(14)$$

حيث أن:

$SSC(L_{jj'})$: معنوية أقل قيمة حرجة للتحميلات (j) في المركبات الرئيسية (j').

$SS(rX_j, X_j)$: قيمة جدولية تبين معنوية أقل قيمة حرجة لمعامل الارتباط البسيط بين (X_j, X'_j) ويعتمد على حجم العينة و مستوى المعنوية.

p: يمثل عدد المتغيرات المدروسة.

r: عبارة عن ترتيب المركبة في عمليات الاستخلاص (Extraction Process).

ويكون التحميل معنوياً للمكونة عندما تزيد أو تساوي قيمته قيمة الخطأ المعياري للتحميلات لذلك المكون.

2- الاختبار التجريبي :

في هذا الاختبار تكون التحميلات معنوية إذا كانت قيمتها أكبر من (∓ 0.3) بشرط أن تحتوي العينة أكثر من (50) مشاهدة.

3- معيار المقارنة :

وهي عبارة عن عملية المقارنة بين تحميلات المكونات لمتغير ما بدءاً من المركبة الأولى الى أخر مكون مستخلص من عملية التحليل، بحيث يتم اختبار أكبر تحميل من التحميلات الموجودة في المركبة الخاصة بالمتغير المعني، ثم يتم مقارنتة مع تحميلات بقية المركبات للمتغير نفسه، فاذا كان اكبر من تحميلات بقية المركبات والمتغير نفسه يكون التحميل معنويا ، اما اذا كان غير ذلك يعد غير معنوي.

3- الجانب التطبيقي :

المقدمة:

يتضمن هذا الفصل دراسة احصائية عن اهم العوامل المؤثرة على اسباب إختيار اولياء الامور المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم وذلك باستخدام التحليل العاملي و بتطبيق طريقة المركبات الرئيسية (Principle components method) على البيانات التى تخص مجموعة من الطلبة في المدارس الأهلية وقد تم الحصول على البيانات من خلال توزيع استمارة استبيان على الطلبة وملئها من قبل اولياء امورهم ، وقد تم استخراج نتائج التحليل بإستخدام الحاسبة الألية من خلال إعتماد برنامج (SPSS).

1-3 جمع البيانات :

يتكون مجتمع الدراسة من كافة المدارس الأهلية في محافظة أربيل والتي كان عددها (25) مدرسة في ذلك الوقت حيث قامت الباحثة باستخدام إستبانة مكونة من بعض المسائل مفيدة للتحليل و توزيع (450) إستمارة في نهاية شهر كانون الثاني على المدارس المشمولة لملئها من قبل أولياء امور الطلبة وتم إسترجاع (400) إستمارة إستبعد منها (35) إستمارة لعدم صلاحيتها للتحليل، وبذلك بلغت نسبة الإستمارات المسترجعة الصالحة من مجموع الاستمارات الموزعة (365) إستمارة، وإستخدام برنامج (SPSS) لتحليل البيانات .

2-3 وصف البيانات :

تتضمن االبيانات مجموعتين من المتغيرات هي:

المجموعة الاولى :

x_1: وجود معلمين مؤهلين علمياً و مهنياً .

x_2 : استخدام اساليب تدريس متقدمة .

x_3 : التعامل مع الطالب بشكل تربوي جيد .

x_4 : ملائمة حجم الصف (الشعبة) .

x_5: طول الدوام المدرسي مقارنة بالمدارس الحكومية .

x_6: قيام المدرسة بتوفير وقت لتدريس الطالب .

x_7: تقارب المستوى الإجتماعي بين الطلاب .

x_8: ملائمة القسط المدرسي .

x_9: قرب المنزل من المدرسة .

x_{10}: إهتمام المدرسة باللغات الأجنبية .

x_{11}: إهتمام المدرسة بالانشطة اللاصفية .

x_{12}: وجود برامج ترفيهية في المدارس الخاصة .

x_{13}: وجود أقارب او أصدقاء للطلاب في المدرسة .

x_{14}: ملائمة المبنى المدرسي.

x_{15}: أتاحة الفرصة بمشاركة عوائل الطلاب في تنمية المدرسة.

x_{16}: تنشئة الطالب تنشئة دينية خاصة .

x_{17}: تعليم الطالب مهارات متنوعة مميزة .

x_{18}: وجود علاقة تبادلية بين البيت والمدرسة .

x_{19}: توفر الرعأية الصحية والإجتماعية .

x_{20}: توفر الأحتياجات الأساسية للطالب .

x_{21}: الإهتمام بإكتساب الطالب قيماً .

x_{22}: وجود نظرة أيجابية نحو الطلبة من قبل الأساتذة والمجتمع .

x_{23}: إحترام المدرس للطالب والإهتمام به .

x_{24}: وجود نظام ضبط ثابت ومعياري .

x_{25}: توفر مواصلات(سيارات) مدرسية خاصة .

x_{26}: توفر بيئة أكثر امناً من المدارس الحكومية .

x_{27}: توفر فرص إقامة علاقات شخصية .

x_{28}: شهرة المدرسة وسمعتها .

x_{29}: تكامل المرحلتين الأساسية والثانوية .

x_{30}: تجاوب المدرسة مع رغبات الوالدين.

المجموعة الثانية :

1- إتقان أساسيات القراءة والكتابة .
2- التنوع المعلومات العامة .
3- التأكيد على المعارف العلمية .
4- توفر فرص التعليمي الذاتي .
5- إستخدام الوسائل العلمية في التعليم .
6- وجود حوافز تعليمية للطلبة .
7- تنوع الانشطة غير الصفية .
8- متابعة دراسة الطالب وتحصيله مع الأهل .
9- صغر حجم الصف(الشعبة) .
10- وجود نظام إتصال مستمر مع الأسرة .
11- أداء الواجبات المدرسية في المدرسة .
12- توفر حصص تقوية ومتابعة داخلية .
13- إشعار الطالب بأمكانية تحسنه .

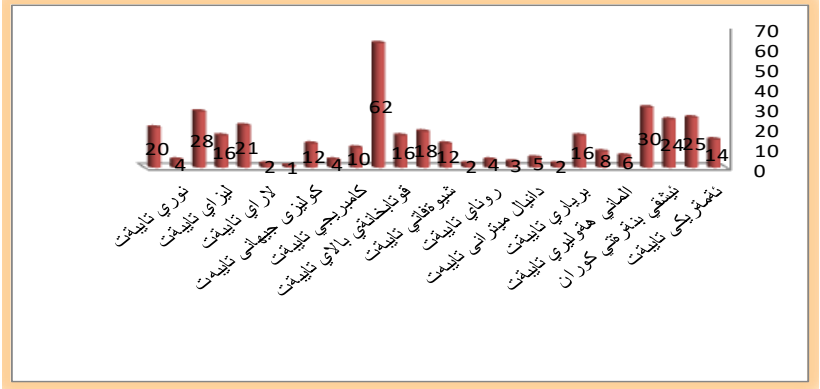
14- تفهم مشكلات الطالب والمساهمة في حلها .
15- مراعاة الفروق الفردية .
16- تقبل المبادرة الفردية و تشجيعها .
17- الإهتمام بتعليم مهارات التفكير.
18- الإهتمام بممارسة مهارات النقد .
19- الإهتمام بالحفظ والأستذكار .
20- الإهتمام بتنمية قيم واتجاهات الدينية .
21- الإهتمام بتوجية السلوك اليومي .

1- توزيع العينة حسب إسم المدرسة للطالب :

جدول (1) التوزيع التكراري لأسماء المدارس التي تم توزيع الإستمارات على الطلاب فيها:

اسم المدارس	العدد الكلي للطلاب	5% من العدد الكلي	عدد الاستمارات	النسبة المئوية
ئەمەریکی تایبەت	263	13.15	14	3.8%
ئیشق ڕۆناکی تایبەت	674	33.7	25	6.8%
ئیشقی بنەڕەتی کوڕانی تایبەت	475	23.75	24	6.6%
ئیشقی گوڵانی تایبەتی تێکەڵاو	616	30.8	30	8.2%
المانی هەولێری تایبەت	120	6	6	1.6%
بەڵکەنەتی تایبەت	130	6.5	8	2.2%
بڕیاری تایبەت	294	14.7	16	4.4%
بریتانی نیودەوڵەتی تایبەت	21	1.05	2	0.5%
دانیال میرانی تایبەت	86	4.3	5	1.4%
دیدەمی تایبەت	60	3	3	0.8%
ڕۆناى تایبەت	128	6.4	4	1.1%
شیاوی تایبەت	29	1.45	2	0.5%
شیرەفانی تایبەت	328	16.4	12	3.3%
قوتابخانەی ژیاری تایبەت	267	13.35	18	4.9%
قوتابخانەی بااڵی تایبەت	499	24.9	16	4.4%
قوتابخانەی فێنکی تایبەت	1145	57.25	62	17%
کامبریجی تایبەت	263	13.15	10	2.7%
کلیفەری تایبەت	68	3.4	4	1.1%
کولیژی جیهانی تایبەت	239	11.95	13	3.6%
لارای تایبەت	38	1.9	2	0.5%
لانەی تایبەت	349	17.45	21	5.8%
لیزای تایبەت	420	21	16	4.4%
میدیای تایبەت	623	31.15	28	7.7%
نوری تایبەت	57	2.85	4	1.1%
نیلوفەری تایبەتی کچان	417	20.85	20	5.5%
مجموع	7869	393.45	365	100%

يبين جدول (1) ان مدرسة (**فێنکی تایبەت**) تمثل الجزء الأكبرفي عينة الدراسة لأنها تظم اكبر عدد من الطلا ب مقارنت بالمدارس الأخرى . وكما مبين في الشكل الأتي :-



الشكل رقم (1) يمثل التوزيع التكراري للعينة حسب الأسماء المدارس وعدد طلابها

الجدول رقم (2) يبين درجة اعتماد الوالدين على العوامل الأتية عند اختيارهم المدرسة الأهلية لأبنائهم

Std. Deviation	Mean	N	
.890	3.35	365	X3 =التعامل مع الطالب بشكل تربوي جيد
.824	3.30	365	X2 = استخدام اساليب تدريس متقدمة
.890	3.27	365	X1= وجود معلمين مؤهلين علمياً ومهنياً
1.000	3.24	365	X23= إحترام المدرس للطالب والإهتمام به
1.084	3.05	365	X26 =توفر بيئة اكثر امناًمن المدارس الحكومية
1.154	3.04	365	X16 = تنشئة الطالب تنشئة دينية خاصة
1.036	2.99	365	X17 = تعليم الطالب مهارات متنوعة مميزة
1.061	2.93	365	X15 = أتاحة الفرصة بمشاركة عوائل الطلاب في تنمية المدرسة
1.019	2.93	365	X24=وجود نظام ضبط ثابت ومعياري
1.172	2.92	365	X29 =تكامل المرحلتين الأساسية والثانوية
1.132	2.90	365	X4= صغر حجم صف
1.134	2.87	365	X20 = توفر الأحتياجات الأساسية الطالب
1.079	2.87	365	X6 = قيام المدرسة بتوفير وقت لتدريس الطالب
1.059	2.84	365	X19 = توفر الرعاية الصحية والأجتماعية
1.083	2.82	365	X22 = وجود نظرة ايجابية نحو الطلبة من قبل الاساتذة والمجتمع
1.111	2.80	365	X30=تجاوب المدرسة مع رغبات الوالدين
1.174	2.79	365	X10= اهتمام المدرسة باللغات الأجنبية
1.332	2.78	365	X25 =توفر المواصلات (سيارات)مدرسية خاصة
1.088	2.77	365	X21= الإهتمام بإكتساب الطالب قيماً
1.132	2.75	365	X7 =تقارب المستوى الأجتماعي بين الطلاب
1.149	2.74	365	X5 = طول الدوام المدرسي مقارنة بالمدارس الحكومية
1.098	2.70	365	X18 =وجود علاقة تبادلية بين البيت والمدرسة
1.101	2.67	365	X27 =توفر فرص اقامة علاقات شخصية
1.301	2.62	365	X28 = شهرة المدرسة وسمعتها
1.194	2.54	365	X12 =وجود برامج ترفيهية في المدارس الخاصة
1.201	2.53	365	X11 = إهتمام المدرسة بالانشطة اللاصفية
1.255	2.47	365	X14 = ملائمة المبنى المدرسي
1.168	2.28	365	X8= ملائمة القسط المدرسي
1.401	1.85	365	X9= قرب المنزل من المدرسة
1.404	1.81	365	X13 = وجود أقارب او أصدقاء للطلاب في المدرسة

ومن الجدول رقم (2) والذي يمثل المتوسط والإنحراف المعياري للاعتبارات التي يراعيها الوالدان عند الحاق أبنائهم بالمدارس الخاصة نلاحظ أن أهم الإعتبارات التي يراعيها الوالدان عند إختيارهم المدارس الخاصة بدلاً من المدارس الحكومية والتي زاد متوسطها عن(3) هو(التعامل مع الطالب بشكل تربوي جيد، إستخدام أساليب تدريس المتقدمة، وجود معلمين مؤهلين علمياً ومهنياً، إحترام المدرس للطالب والإهتمام به، توفر بيئة أكثر أمناً من المدارس الحكومية، تنشئة الطالب تنشئة دينية خاصة**)**.وهذا يدل على أن الوالدين يبحثون لأولادهم عن المدارس الخاصة بدلاً من المدارس الحكومية لتنشئة أبنائهم ونموهم بشكل متكامل تربوياً واجتماعياً ونفسياً وصحياً وسلوكياً وهو ماينسجم مع الهدف الأساسي من التربية والتعليم وهم يبحثون عن المدارس التي تحترم أبنائهم وتوفر لهم الأمن وتنشئهم تنشئة إيجابية.

الجدول رقم(3) ايهما افضل المدارس الخاصة ام المدارس الحكومية ام لايوجد فرق بينهما:

	المدارس الاهلية		المدارس الحكومية		لايوجد فرق بين المدارس الأهلية والحكومية	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
9- ملائمة حجم الصف	294	80.5%	19	5.2%	52	14.2%
25-ا لاهتمام بملائمة المناهج للطالب	279	76.4%	16	4.4%	70	19.2%
12- توفر حصص تقوية ومتابعة داخلية	272	74.5%	18	4.9%	75	20.5%
2-تنوع المعلومات العامة	264	72.3%	20	5.5%	81	22.2%
26-الاهتمام بأعداد الطالب للحياة	259	71%	17	4.7%	89	24.4%
5- استخدام الوسائل العلمية في التعليم	254	69.6%	25	6.8%	86	23.9%
7- تنوع الأنشطة اللاصفية	251	68.8%	26	7.1%	88	24.1%
21-الاهتمام بتوجية السلوك اليومي	250	68.5%	29	7.9%	86	23.6%
3- التأكيد على المعارف العلمية	249	68.2%	24	6.6%	92	25.2%
10- وجود نظام اتصال مستمر مع الاسرة	246	67.4%	19	5.2%	100	27.4%
18-الاهتمام بممارسة مهارات النقد البنائي	245	67.1%	20	5.5%	100	27.4%
1- اتقان اساسيات القراءة والكتابة	243	66.6%	29	7.9%	93	25.5%
4- توفر فرص التعليمى ذاتي	243	66.6%	20	5.5%	102	27.9%
13-اشعار الطالب بامكانية تحسنه	240	65.8%	17	4.7%	108	29.6%
14- تفهم مشكلات الطالب والمساهمة في حلها	239	65.5%	19	5.2%	107	29.3%
24- توفر فرص تحقيق الذات للطالب	239	65.5%	9	2.5%	117	32.1%
6- وجود حوافز تعليمية للطلبة	237	64.9%	30	8.2%	98	26.8%
17- الاهتمام بتعليم المهارات التفكيرية	236	64.7%	15	4.1%	114	31.2%
8- متابعة دراسة الطالب وتحصيله مع الأهل	232	63.6%	29	7.9%	104	28.5%
22- الاهتمام بصحة الطالب	226	61.9%	18	4.9%	121	33.2%
23-الاهتمام بنظافة جسم الطالب	222	60.8%	14	3.8%	129	35.3%
19-الاهتمام بالحفظ والأستذكار	218	59.7%	25	6.8%	122	33.4%
16- تقبل المبادرة الفردية و تشجيعها	210	57.5%	29	7.9%	126	34.5%
15- مراعاة الفروق الفردية	208	57%	31	8.5%	126	34.5%
11- اداء الواجبات المدرسية في المدرسة	206	56.4%	26	7.1%	133	36.4%
20-الاهتمام بتنمية قيم واتجاهات الدينية	174	47.7%	41	11.2%	150	41.1%

من الجدول (3) وبالأعتماد على النسب وحسب اراء اشخاص العينة تميزت المدارس الاهلية على المدارس الحكومية في اغلب المجالات حيث تميزت المدارس الأهلية على الحكومية في ملائمة حجم الصف (الشعبة) بنسبة (80.5%)، وبالأهتمام بملائمة المناهج للطالب بنسبة(76.4%)، توفر حصص تقوية ومتابعة داخلية بنسبة(74.5%)،وتنوع المعلومات العامة بنسبة(72.3%)، والأهتمام بأعداد الطالب للحياة بنسبة(71%)، وباستخدام الوسائل العلمية في التعليم بنسبة(69.6%)، وتنوع الأنشطة اللاصفية (68.8%)، والأهتمام بتوجية السلوك اليومي بنسبة(68.5)، و التأكيد على المعارف العلمية بنسبة(68.2%)، ووجود نظام إتصال مستمر مع الأسرة بنسبة (67.4%)، والأهتمام بممارسة مهارات النقد البنائي بنسبة(67.1%)، ثم توفر فرص التعليم الذاتي بنسبة (66.6%)، نسبتها متساوية بنسبة اتقان أساسيات القراءة والكتابة (66.6%)، وكذالك إشعار الطالب بأمكانية تحسنه(65.8%)، و توفر فرص تحقيق الذات للطالب بنسبة(65.5%)، نسبتها متساوية بنسبة تفهم مشكلات الطالب والمساهمة في حلها (65.5%)، ومن ثم وجود حوافز تعليمية للطلبة بنسبة (64.9%)، والأهتمام بتعليم مهارات التفكير بنسبة (64.7%)، ومتابعة دراسة الطالب وتحصيلة مع الأهل بنسبة (63.6%)، والأهتمام بصحة الطالب بنسبة(61.9%)، الأهتمام بنظافة جسم الطالب بنسبة(60.8%)، وهذا ينسجم مع صفات المدارس الخاصة من حيث الجوانب اعلاه، ولانرى اي تميز للمدارس الحكومية على المدارس الأهلية في هذه الجوانب حيث اعلى نسبة حصلت عليها هي(11.2%)، وهي نسبة ليست ذات اثر مهم.

3-3 التحليل العاملي :

بعد ايجاد مصفوفة الارتباطات (Corelation Matrix) في الملحق (1) والتي تبين من خلالها وجود ارتباطات بين المتغيرات لذلك يمكن استخدام التحليل العاملي بطريقة المركبات الرئيسية وكما يلي:

3-3-1طريقة المركبات الرئيسية (P.C) :

نستعرض في جدول(4) النتائج التي تم الحصول عليها بهذه الطريقة ل(365) مفردة والتي تمثل حجم العينة.

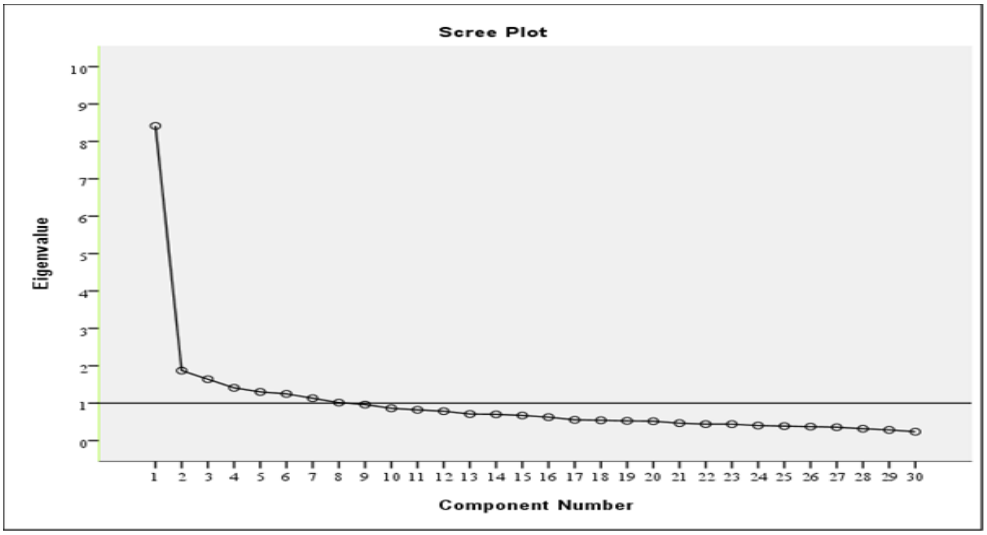
جدول رقم (4)التحليل العاملي بأستخدام طريقة المركبات الرئيسية:

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ((by using Varimax)		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.415	28.050	28.050	8.415	28.050	28.050	3.359	11.196	11.196
2	1.870	6.234	34.284	1.870	6.234	34.284	2.580	8.600	19.797
3	1.640	5.466	39.750	1.640	5.466	39.750	2.490	8.299	28.096
4	1.410	4.698	44.448	1.410	4.698	44.448	2.232	7.440	35.536
5	1.301	4.337	48.785	1.301	4.337	48.785	2.119	7.064	42.600
6	1.248	4.161	52.946	1.248	4.161	52.946	1.983	6.610	49.210
7	1.132	3.772	56.718	1.132	3.772	56.718	1.668	5.560	54.770
8	1.014	3.380	60.098	1.014	3.380	60.098	1.598	5.328	60.098
9	.962	3.206	63.305						
10	.863	2.876	66.180						
11	.821	2.738	68.919						
12	.785	2.617	71.536						
13	.709	2.363	73.899						
14	.701	2.337	76.237						
15	.670	2.234	78.470						
16	.625	2.083	80.554						
17	.553	1.842	82.396						
18	.542	1.807	84.203						
19	.526	1.754	85.958						
20	.517	1.722	87.680						
21	.465	1.550	89.229						
22	.440	1.468	90.697						
23	.439	1.462	92.159						
24	.402	1.339	93.498						
25	.387	1.290	94.789						
26	.372	1.240	96.028						
27	.356	1.186	97.215						
28	.316	1.052	98.266						
29	.285	.949	99.216						
30	.235	.784	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

يلاحظ من خلال الجدول (4) ان الاجزاء المظللة تمثل المركبات التي تزيد القيم الذاتية لها عن الواحد الصحيح والتي تدل على وجود ثمانية مركبات رئيسية (معنوية) تؤثر في أسباب اختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم و تفسر هذه المركبات الثمانية نسبة (60.098%) من التباين الكلي للمتغيرات.



الشكل رقم (2)

يبين الشكل اعلاه المركبات المعنوية وغير المعنوية حيث تمثل النقاط الواقعة فوق الخط القياسي والتي تزيد القيم الذاتية (Eigen values) لها عن الواحد الصحيح عدد المركبات المعنوية ، اما النقاط الواقعة اسفل الخط القياسي فتمثل عدد المركبات غير المعنوية وهذا يدل على وجود ثمانية مركبات معنوية.

جدول رقم (5) يمثل قيم التحميلات للمركبات المعنوية و كميات الشيوع لجميع العوامل الناتجة بطريقة المركبات الرئيسية.

الجدول الرقم(5) يمثل المركبات المستخلصة بطريقة المركبات الرئيسية بعد التدوير varimax :

Rotated Component Matrix

variables	Component								Communalities
	1	2	3	4	5	6	7	8	
X1	.213	.154	.829	.027	.084	.048	.103	-.041	.779
X2	.136	.190	.824	.119	.119	.048	.082	.109	.783
X3	.213	.197	.611	.042	.158	.239	.010	.245	.600
X4	.047	.035	.183	.109	.154	.168	.060	.688	.577
X5	.123	.072	.048	.086	.005	.788	.024	.077	.658
X6	.133	.086	.094	.038	.094	.774	.099	.045	.655
X7	.038	.368	.158	.275	.026	.436	.135	-.094	.456
X8	.097	.084	.065	.023	.057	.183	.744	.086	.619
X9	.049	.040	.066	.119	.037	-.007	.833	-.089	.726
X10	.120	.168	.077	.669	.154	-.085	.004	.214	.573
X11	.069	.046	.055	.802	.136	.116	.103	-.033	.697
X12	.247	.023	.033	.652	.130	.264	.062	-.174	.609
X13	.062	.160	.021	.193	.282	.181	.183	-.585	.554
X14	.277	.032	.135	.295	.434	-.035	.099	-.016	.383
X15	.288	.069	.262	.259	.528	.097	.000	.179	.544
X16	.083	.147	.304	.208	.552	.052	-.228	-.066	.528
X17	.214	.341	.314	.297	.382	.056	-.153	.166	.549
X18	.024	.343	-.051	.128	.639	.008	.189	.080	.588
X19	.244	.675	.193	.098	.211	.014	.070	-.072	.617
X20	.233	.717	.272	.053	.111	.055	.055	-.096	.672
X21	.204	.714	.093	.057	.104	.219	.029	.179	.654
X22	.422	.377	-.008	.033	.236	.083	.156	.488	.647
X23	.464	.353	.269	.137	.021	.274	-.022	.319	.609
X24	.518	.277	.228	.254	.083	.073	.015	.262	.543
X25	.648	.032	.266	.198	-.145	-.074	.268	-.164	.655
X26	.687	.152	.146	.262	.075	.102	-.044	.174	.634
X27	.553	.149	.041	-.013	.343	.160	.177	-.036	.506
X28	.456	-.034	.021	-.140	.448	.291	.248	-.080	.582
X29	.572	.285	.093	.144	.152	.066	-.041	.073	.472
X30	.596	.233	.183	.001	.268	.204	-.005	-.070	.561

**** تفسير المركبات :**

لتفسير المركبات المعنوية لأسباب إختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية سوف نعتمد على تفسير مصفوفة التحميلات بعد التدوير (varimax) لتحميلات هذه العوامل والمبينة في الاجزاء المضللة في الجدول رقم (5) اما قيم الشيوع (communalities) فتمثل اسهامات المتغير في كل العوامل وهو مجموع مربعات معاملات المتغير في العوامل المختلفة وكالاتي:

*** المركبة الأولى :**

تشكل هذه المركبة أهمية كبيرة و مميزة في التاثير على مستوى اسباب إختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية،حيث انها تفسر %**11.196** من التباين الكلي، وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنوياً في المتغيرات التالية $X_{24}, X_{25}, X_{26}, X_{27}, X_{29}, X_{30}$ بحيث يتشبع كل منهم بمقدار(0.596, 0.572, 0.553, 0.687, 0.648, 0.518) وبكميات الشيوع (0.561, 0.472, 0.506, 0.634, 0.655, 0.543)على التوالي.

*** المركبة الثانية :**

تشكل هذه المركبة أهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة الثانية من حيث الأهمية حيث أنها تفسر %**8.600** من التباين الكلي و تتشبع هذه المركبة تشبعا معنوياً في المتغيرات التالية وحسب التسلسل X_{19}, X_{20}, X_{21} بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.675, 0.717, 0.714) وبكميات شيوع (0.654, 0.672, 0.617) على التوالي.

*** المركبة الثالثة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة الثالثة من حيث الأهمية حيث أنها تفسر %**8.299** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_1, X_2, X_3 بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.829, 0.824, 0.611) وبكميات شيوع (0.600, 0.783, 0.779) على التوالي.

*** المركبة الرابعة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة الرابعة من حيث الأهمية حيث انها تفسر %**7.440** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_{10}, X_{11}, X_{12} بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.652, 0.802, 0.669) وبكميات شيوع (0.609, 0.697, 0.573) على التوالي.

*** المركبة الخامسة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة الخامسة من حيث الأهمية حيث أنها تفسر **7.064** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_{15}, X_{16}, X_{18} بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.639, 0.552, 0.528) وبكميات شيوع (0.588, 0.528, 0.544)على التوالي.

*** المركبة السادسة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة السادسة من حيث الأهمية حيث انها تفسر %**6.610** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_5, X_6 بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.774, 0.788) وبكميات شيوع (0.658, 0.655) على التوالي.

*** المركبة السابعة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة السابعة من حيث الاهمية حيث انها تفسر%**5.560** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_8, X_9 بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.833, 0.744) وبكميات شيوع (0.619, 0.726) على التوالي.

*** المركبة الثامنة :**

تشكل هذه المركبة اهمية كبيرة وتأتي بالمرتبة الثامنة من حيث الاهمية حيث انها تفسر % **5.328** من التباين الكلي وتتشبع هذه المركبة تشبعا معنويا في المتغيرات التالية X_4, X_{13} بحيث يتشبع كل منهم بمقدار (0.585, 0.688) وبكميات شيوع (0.577, 0.554)على التوالي.

الأستنتاجات

بعد أن تناولنا الجانب التطبيقي الخاص بالبحث يمكن تلخيص أهم الإستنتاجات التي خرجت بها هذا البحث.

أ- عند اجراء التحليل العاملي ظهر ان هناك ثمانية عوامل رئيسية (**معنوية**) يمكن من خلالها تحديد اهم المتغيرات المؤثرة والتي تؤدي الى أسباب اختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم .

اظهر البحث ان اهم المتغيرات التي لها تأثيرات معنوية في أسباب اختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم ولاكنها مختلفة من حيث الاهمية تتمثل بالعوامل الاتية وحسب التسلسل:

1- المركبة الاولى: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (وجود نظام ضبط ثابت ومعياري، توفر مواصلات (سيارات) مدرسية خاصة، توفر بيئة أكثر اماناً من المدارس الحكومية، توفر فرص إقامة علاقات شخصية، تكامل المرحلتين الأساسية والثانوية، تجاوب المدرسة مع رغبات الوالدين) فإن هذه المركبة هو الاكثر اهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**11.196**) من التباين الكلي .

2- المركبة الثانية : حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (توفر الرعاية الصحية والأجتماعية، توفر الأحتياجات الأساسية لولدك، الأهتمام بأكتساب ولدك قيماً واتجاهات) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة الثانية من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**8.600**) من التباين الكلي .

3- المركبة الثالثة: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (وجود معلمين مؤهلين علمياً ومهيناً، استخدام اساليب تدريس جيدة، التعامل مع ولدك بشكل تربوي جيد) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة الثالثة من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**8.299**) من التباين الكلي .

4- المركبة الرابعة : حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (اهتمام المدرسة باللغات الأجنبية، اهتمام المدرسة بالأنشطة غير الصفية، وجود برامج ترفهية في المدارس الخاصة) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة الرابعة من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**7.440**) من التباين الكلي .

5- المركبة الخامسة: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (أتاحة الفرصة لك للمشاركة، تنشئة ولدك تنشئة دينية خاصة، وجود علاقة تبادلية بين البيت والمدرسة) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة الخامسة من الاهمية من العوامل ويفسر نسبة (%**7.064**) من التباين الكلي .

6- المركبة السادسة: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (طول اليوم الدراسي مقارنة بالمدارس الحكومية، قيام المدرسة بتوفير وقت لتدريس ولدك) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة السادسة من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**6.610**) من التباين الكلي.

7- المركبة السابعة: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (ملائمة القسط المدرسي، قرب المنزل من المدرسة) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة السابعة من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة (%**5.560**) من التباين الكلي .

8- المركبة الثامنة: حيث تم تحديد متغيرات ذات تأثير معنوي على هذه المركبة وهذه المتغيرات هي (صغرحجم الصف (الشعبة)، وجود أقارب او اصدقاء لأولادك في المدرسة) فإن هذه المركبة تأتي بالدرجة الثامنة من الاهمية من المركبات ويفسر نسبة(%**5.328**) من التباين الكلي .

ب- من خلال إيجاد المعدل يتبين ان الأهالي يعتمدون بدرجة كبيرة جداً على المزايا الأتية عند إختيارهم المدارس الاهلية بدلاً من الحكومية والتي كانت معدلاتها أكثر من (3) :

1- التعامل مع الطلاب بشكل تربوي جيد .

2- إستخدام أساليب تدريس جيدة .

3- وجود معلمين مؤهلين علمياً ومهنياً .

4- إحترام المدرس للطلاب والإهتمام بهم .

5- توفير بيئة أمنة للطلاب .

6- تنشئة الطلاب تنشئة دينية صالحة .

ج- من خلال جدول النسب ما بين ميزات المدارس الخاصة على المدارس الحكومية فأكدو أولياء الأمور على تفوق المدارس الخاصة على المدارس الحكومية في أغلب المجالات حيث كانت أغلب النسب لصالح المدارس الخاصة والتي أزدادت نسبها عن (60%) في أغلب المزايا. بينما في بعض المزايا القليلة إقتربت نسب المدارس الحكومية من المدارس الأهلية .

التوصيات

يمكن وضع التوصيات الآتية على ضوء استنتاجات الدراسة:

1- ان التحليل العاملي له أهمية في تحديد أهم المتغيرات لأختيار الوالدين المدارس الأهلية بدلاً من المدارس الحكومية لأبنائهم ولكل بيانات متعدد المتغيرات .

2- نوصي بالقيام بهذا النوع من البحوث لكى تستفيد منها وزارة التربية والتعليم.

3- إعادة النظر في سياسة التوسع في التعليم الخاص والإهتمام بتنمية وتطوير التعليم الحكومي لأن التعليم الخاص لا يؤدي الى تماسك المجتمع.

4- أن تولي وزارة التربية والتعليم مزيدا من الإهتمام برفع مستوى الخدمات التعليمية للمدارس الحكومية.

5- ضرورة الإهتمام بشكل اوسع بالتعليم الأساسي الحكومي العام بحيث يتم إزالة الفروق بينه وبين التعليم في المدارس الأهلية، وذلك من خلال العناية بالمدرسين الحكوميين ورفع مستواهم المهني التعليمي النوعي وتعزيز ثقتهم بعملهم، وتدريبهم للإهتمام بطلبتهم وإدامة التواصل مع المجتمع .

6- اجراء دراسات أخرى مثل دراسة مزايا المدراس الخاصة والمدارس الحكومية من وجهة نظر الوالدين في كلا النوعين من المدارس .

7- اجراء دراسة اخرى لتشمل جميع المحافظات في اقليم كردستان .

المصادر

1- احمد، ا. ذ. ،عبدالله، ا. ك. ، اسماعيل، ب.، المؤتمر الدولي العلمي السادس (2018) استعمال بعض الاساليب الاحصائية لدراسة امراض السرطان ،10 - 7- 2018 . الاردن :اتحاد الأحصائيون العرب.

2- احمد، ر . (2005) **المكونات الرئيسية وتحميلاتها مع تطبيق على مستوى التعليم المهني**، رسالة ماجستير علوم في الاحصاء مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد جامعة صلاح الدين/ اربيل.

3- خلف،ن . ش. (2012) استخدام التحليل العاملي لدراسة أهم العوامل المؤثرة على صحة الطفل في محافظة صلاح الدين .مجلة تكريت للعلوم الصرفة ، 17(1), 305-314 .

4- سعيد ،ا.ع.(2018) استخدام التحليل العاملي لبيان العوامل المؤثرة على اسباب تاخر الحمل في محافظة السليمانية. المجلة العلمية لجامعة جيهان-السليمانية ،2(2), 507-521.

5- كيورك، ل .(2002) **استخدام التحليل المتعدد في دراسة أهم العوامل الؤثرة امراض الحرارة**، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الإحصاء- كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة صلاح الدين/ اربيل.

6- مصطفى، أ.ب.، بابكر، م.ي.ب.، طلحة،م. (2019) استخدام التحليل العاملي لدراسة العوامل المؤثرة على الرضا الوظيفي والانتاج المعرفي للاستاذ الجامعي في السودان (دراسة حالة جامعة امدرمان الاسلامية).المجلة الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية، (8).

7- نجيب ،ح. ع. ، الرفاعي، غ. ع. (2006) **تحليل ونمذجة البيانات بإستخدام الحاسوب**، الطبعة الأولى، جامعة الزيتونة، الاردن .

8- يلدا، ه .(2000) استخدام **التحليل العاملي لدراسة العوامل المؤثرة لبعض أمراض الجهاز العصبي**، رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الإحصاء- كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة صلاح الدين/ اربيل.

9- يوسف ، ا. ح. (2016) استعمال التحليل العاملي في تحديد اهم العوامل المؤثرة في ظاهرة تسرب الطلبة من المدارس الابتدائية في محافظة بغداد، **مجلة العلوم الاقتصادية والادارية** ، 92(22), 474-489

الملحق (1) مصفوفة الارتباط correlation matrix

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30
X1	1.000	.228	.124	.176	-.075	-.104	-.201	-.033	-.091	-.087	-.119	.071	-.013	.106	.142	-.027	.082	-.002	-.059	.237	-.020	-.107	.053	.015	-.152	-.065	.001	-.138	.239	-.131
X2	.228	1.000	-.080	-.004	.022	.024	-.078	-.196	-.030	.129	-.257	.165	.234	.346	.331	.165	.141	-.041	.173	.178	.212	.316	-.065	.030	-.073	.125	.272	.101	.264	-.069
X3	.124	-.080	1.000	-.066	-.015	-.140	.000	-.003	-.097	.160	.023	.057	-.134	.046	-.047	-.120	-.224	-.267	-.106	.256	-.346	-.249	-.218	.019	.037	.031	-.205	-.274	-.169	.092
X4	.176	-.004	-.066	1.000	.372	.036	.025	-.151	.028	-.172	-.117	-.039	-.117	-.055	-.019	-.001	.064	.027	.102	.123	.005	-.138	-.067	-.127	.137	-.013	.290	.000	.079	.083
X5	-.075	.022	-.015	.372	1.000	-.040	.247	-.219	-.058	-.016	-.108	.056	-.016	-.103	.008	.116	.124	-.049	.134	-.010	.128	.012	.011	.125	.058	.079	.085	.162	-.002	.086
x6	-.104	.024	-.140	.036	-.040	1.000	.299	.039	.374	.228	.229	.162	.128	.284	.220	.194	.255	.380	.232	.059	.095	-.041	.087	.181	.084	.222	.172	.165	.318	.116
x7	-.201	-.078	.000	.025	.247	.299	1.000	.187	.175	.185	.089	.043	.153	.044	.013	-.116	.175	.166	.227	.043	.092	-.058	-.028	-.031	-.072	.058	.078	.065	.074	.108
x8	-.033	-.196	-.003	-.151	-.219	.039	.187	1.000	.259	.125	.035	.073	.014	.036	.053	.106	.149	.043	.126	.029	-.058	.144	.169	.077	.093	-.072	-.040	.140	-.075	-.043
x9	-.091	-.030	-.097	.028	-.058	.374	.175	.259	1.000	.106	.062	.036	.212	.167	.110	.282	.278	.252	.072	-.176	.167	.150	.421	.252	.187	.120	.317	.381	.181	.013
x10	-.087	.129	.160	-.172	-.016	.228	.185	.125	.106	1.000	.174	.252	.154	.176	.340	.091	.036	.112	.266	.071	.081	.192	.110	.350	.236	.081	-.021	.231	.136	.235
x11	-.119	-.257	.023	-.117	-.108	.229	.089	.035	.062	.174	1.000	.187	.120	-.054	-.017	.048	-.068	.029	.042	.025	-.149	.025	.166	.222	.125	-.053	-.257	.087	.092	.001
x12	.071	.169	.057	-.039	.056	.162	.043	.073	.036	.252	.187	1.000	.379	.153	.378	.219	.234	.131	.245	.372	.179	.309	.127	.145	.018	.117	.099	.343	.144	.281
x13	-.013	.234	-.134	-.117	-.016	.128	.153	.014	.212	.154	.120	.379	1.000	.379	.344	.259	.354	.220	.337	.186	.353	.209	.286	.010	-.066	.009	.344	.376	.316	.044
x14	.106	.346	.046	-.055	-.103	.284	.044	.036	.167	.176	-.054	.153	.379	1.000	.509	.213	.223	.180	.201	.227	.333	.150	.120	.022	.071	.269	.391	.044	.296	.142
x15	.142	.331	-.047	-.019	.008	.220	.013	.053	.110	.340	-.017	.378	.344	.509	1.000	.221	.367	.181	.162	.149	.238	.251	.226	.081	.176	.217	.309	.217	.354	.177
x16	-.027	.165	-.120	-.001	.116	.194	-.116	.106	.282	.091	.048	.219	.259	.213	.221	1.000	.347	.036	.163	.063	.016	.152	.188	.283	.141	-.068	.072	.405	.196	.256
x17	.082	.141	-.224	.064	.124	.255	.175	.149	.278	.036	-.068	.234	.354	.223	.367	.347	1.000	.368	.174	.146	.387	.215	.260	.098	-.094	.045	.237	.377	.375	.075
x18	-.002	-.041	-.267	.027	-.049	.380	.166	.043	.252	.112	.029	.131	.220	.180	.181	.036	.368	1.000	.303	.052	.361	.167	.290	.125	-.198	.111	.299	.266	.381	.107
x19	-.059	.173	-.106	.102	.134	.232	.227	.126	.072	.266	.042	.245	.337	.201	.162	.163	.174	.303	1.000	.380	.152	.373	.099	.256	.142	.172	.158	.210	.394	.174
x20	.237	.178	.256	.123	-.010	.059	.043	.029	-.176	.071	.025	.372	.186	.227	.149	.063	.146	.052	.380	1.000	.093	.126	.051	.121	-.015	.121	.046	.024	.207	.094
x21	-.020	.212	-.346	.005	.128	.095	.092	-.058	.167	.081	-.149	.179	.353	.333	.238	.016	.387	.361	.152	.093	1.000	.280	.258	.000	-.054	.112	.365	.180	.115	.047
x22	-.107	.316	-.249	-.138	.012	-.041	-.058	.144	.150	.192	.025	.309	.209	.150	.251	.192	.215	.167	.373	.126	.280	1.000	.263	.237	.070	.085	.166	.351	.238	.097
x23	.053	-.065	-.218	-.067	.011	.087	-.028	.169	.421	.110	.166	.127	.286	.120	.226	.188	.260	.290	.099	.051	.258	.263	1.000	.246	-.112	.137	.159	.219	.215	.044
x24	.015	.030	.019	-.127	.125	.181	-.031	.077	.252	.350	.222	.145	.010	.022	.081	.283	.098	.125	.256	.121	.000	.237	.246	1.000	.200	.229	-.089	.283	.320	.363
x25	-.152	-.073	.037	.137	.058	.084	-.072	.053	.187	.236	.125	.018	-.066	.071	.176	.141	-.094	-.158	.142	-.015	-.054	.070	-.112	.200	1.000	.035	-.038	.112	-.104	.010
x26	-.065	.125	.031	-.013	.079	.222	.058	-.072	.120	.081	-.053	.117	.009	.269	.217	-.068	.045	.111	.172	.121	.112	.085	.137	.229	.035	1.000	.266	-.224	.144	.148
x27	.001	.272	-.205	.290	.085	.172	.078	-.040	.317	-.021	-.257	.099	.344	.331	.309	.072	.237	.299	.158	.046	.365	.166	.159	-.089	-.038	.266	1.000	.268	.318	.150
x28	-.138	.101	-.274	.000	.162	.165	.065	.140	.381	.231	.087	.343	.376	.044	.217	.405	.377	.266	.210	.024	.180	.351	.219	.283	.112	-.224	.268	1.000	.381	.214
x29	.239	.264	-.169	.079	-.002	.318	.074	-.075	.181	.136	.092	.144	.316	.296	.354	.196	.375	.381	.354	.207	.115	.238	.215	.320	-.104	.144	.318	.381	1.000	.236
x30	-.131	-.069	.092	.083	.086	.116	.108	-.043	.013	.235	.001	.281	.044	.142	.177	.256	.075	.107	.174	.094	.047	.097	.044	.363	.010	.148	.150	.214	.236	1.000

بە کارهێنانی شیکردنە وەی هۆکاری ڕێگای بنچینەی سەرەکی بۆ دیارری کردنی گرنگترین ئە و هۆکارانەی کاریگەرە لە هەڵبژاردنی قوتابخانە ناحوکومیەکان لە جیاتی قوتابخانە حوکومیەکان لە لایەن دایك وباوکان بۆ ڕۆلەکانیان لە پارێزگای هە ولێر

ئاوات سەردار وادی

کۆلیژی کارگیری وئابووری- بەشی ئامار/ زانکۆی سەلاحەددین- هە ولێر

پوختە

شیکردنەوەی هۆکاری بە شێوازێکی ئاماری هەژمار دەکرێت ودەتوانین لەزۆر پێگەی فراوان وجموجۆڵی زانستی بەرفراوان بەکار بهێنین وهئەویش بو شیکردنەوهی ژمارەی زۆری گۆڕاوەکان بەمەبەستی رزکاربوون لە هۆکارە نوێ یەکانکە دەبێت ژمارەیان کەمتر بێت لەو گۆرانەی، بۆیە لەم توێژینەوەیە بەکارهاتووە بەڕێگای بنچینەی سەرەکی بۆ دیاری گرنگترین ئەو هۆکارانەی کاریگەرە لە هەڵبژاردنی قوتابخانە ناحکومیانە لە جیاتی قوتابخانە حوکومیەکان لە لایەن دایك وباوکان بۆ ڕۆلەکانیان لە پارێزگای هە ولێر ,وەلەکاتی شیکردنەوەی دەرەنجامی داتاکان گەیشتین بەو ئەنجامەی کە ئەو هەشت (8) بنچینەی کاریگەر هەبوو کە (60.098%) لە جیاوازی گشتی (تباین کلی) شیکردەوە. وەلە ڕوانگەی خشتەی ڕێژەیی لە نێوان لایەنە باشیەکانی قوتابخانە ناحوکومیەکان بەسەر قوتابخانە حوکومیەکان وە دڵنیا بوونەوەی سەرپەرشتیاری قوتابی لە سەرکەوتووی قوتابخانە ناحوکومیەکان بەسەر قوتابخانە حوکومیەکان لە زۆربەی لایەکان لەکاتیکدا کە ڕێژەی زیاتر بۆ بەرزەوەندی قوتابخانە ناحوکومیەکان بوو کە ڕێژەکەی زیادی کرد بۆ (60%) لەزۆربەی لایەنە باشیەکاندا, وەلەهەندێ لایەن کە ڕێژەی لایەنی باشی زۆر بە کەمی نزیك بووە وە ڕێژەکەی ئەو قوتابخانە حوکومیانە لە قوتابخانە ناحوکومیەکان.

کلیلی تۆیژینەوە : شیکردنەوەی هۆکاری، ریگای (Principal Component)، قوتابخانە ناحوکومیەکان .

Using Factor Analysis (Principal Component Method)to Determine the Most Important Factors Affecting Parents' Choice of Private Schools Over Governmental Schools for Their Children in Erbil

Awat Sirdar Wahdi

College of Administration & Economics - Department of statistics / Salahaddin University-Erbil

Abstract

Factorial Analysis is considered a statistical method that can be used in wide scope of scientific fields and activities for the sake of analyzing a large number of variables with the aim of extracting low number of indpendent variables to which variance might be attributed .Hence,Factor Analysis (Principal Component Method) has been utilized in this study to determine the most important factors affecting parents' choice of private schools over governmental schools for their children in Erbil.Having analyzed the results obtained , the researcher has come up with the fact that there are eight significant components that explained (60.098%) of the total variance .Through the table of rates that distinguish between the private schools features ad that of the governmental ones , the students' parents has assured the surpass of the private schools over the governmental ones in most fields and in favour of the private schools rates which raised to(60%) in most features . While in the other little features , governmental schools rates have approached near those of the private schools .

Keywords: Factor analysis, Principal Component Method, private schools.