مجلة جامعة بخت الرضا العلمية، ربع سنوية، محكمة، العدد (44)، المجلد (1) مارس 2026م
معامل التأثير العربي لسنة 2025م: (1.25)
ISSN: (1858-6139), Online

تحديد أهم العوامل المؤثرة على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي

أنور الزين بابكر[1] أنس قريب الله أحمد إبراهيم[2]
[1]جامعة امدرمان الاسلامية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، قسم الاحصاء
Anowrbab1976@gmail.com
[2]جامعة بخت الرضا، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، قسم الاقتصاد القياسي والاحصاء الاجتماعي
anas1982@uofb.edu.sd
تاريخ الاستلام:2026/02/03م تاريخ النشر:2026/03/30م

مستخلص

هدفت الدراسة لتحديد أهم العوامل الاقتصادية والطبية والصحية والوراثية المؤثرة في وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي متعدد المتغيرات، اعتمدت الدراسة على بيانات أولية تم جمعها باستخدام استبيان من مستشفي جعفر بن عوف للاطفال بمحلية امدرمان ولاية الخرطوم. توصلت الدراسة إلى أن معظم الاطفال المتوفين في العينة من الذكور، أهم العوامل التي تؤثر في وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم هي العوامل الطبية والصحية ومستوى دخل رب الاسرة ووجود صلة القرابة بين الوالدين. أوصت الدراسة برفع مستوي دخل ارباب الاسر بولاية الخرطوم مما يمكن من توفير مستوي معيشي مرتفع يساعد في توفير الاحتيجات الاساسية من الغذاء والصحة والتعليم وحياة آمنة كريمة لمن يعولهم من الاطفال دون سن الخامسة، وتوعية المجتمع و إرشاده حول خطورة الزواج من الاقارب وتشجيع التزواج من خارج نطاق الاسر الممتدة والكبيرة لتجنب انتشار الامراض الوراثية.

كلمات مفتاحية: العاملي الاستكشافي، الوفيات، الاطفال دون سن الخامسة، العوامل الاقتصادية، العوامل الصحية والطبية، الوراثية.

Abstract

The study aimed to identify the most important economic, medical, health, and genetic factors affecting the mortality of children under five years of age in Khartoum State. The study used a descriptive analytical multivariate approach's, it relied on primary data collected using a questionnaire from Jaafar Ibn Auf Children's Hospital in Omdurman locality, Khartoum State. The study reached that the most of the deceased children in the sample were males, the most important factors affecting the mortality of children under five years of age in Khartoum State are medical and health factors, the income level of the head of household, and the presence of consanguinity between the parents. The study recommended raising the income level of heads of households in Khartoum State, which would enable the provision of a high standard of living that helps provide basic needs of food, health, education, and a safe and dignified life for the children they support under five years of age and Raising awareness and guiding the community about the dangers of marrying relatives and encouraging marriage outside of extended and large families to avoid the spread of genetic diseases.

Keywords: Exploratory factor, Mortality, Children under five years of age, Economic Factors, Health and Medical Factors, Genetic.

مقدمة:

تعتبر وفيات الاطفال من أهم المؤشرات التي تعكس اهتمام الدولة بصحة الامومة والطفولة ونجاح برامج وخطط الاهتمام بالأمومة والطفولة الامنة، وكذلك يعتبر معدل وفيات الاطفال دون سن الخامسة من أهم العوامل التي تؤثر في النمو السكاني ولذلك يعتبر حساب معدل وفيات الاطفال في اي مجتمع سكاني من الاولويات المهمة بالنسبة للعاملين في الحقل الصحي فهي تعكس المستوى الفعلي لجهود الدولة في مجال برامج صحة الامومة والطفولة فيالمجتمع، أن معرفة الإحصاءات الحيوية التي من شأنها أن تساهم بشكلمباشر في العملية التخطيطية لا يمكن الفصل بين الدراسات السكانية والصحية واستخدام الأساليب الإحصائية المتطورة في تلك الدراسات، ولذلك نجد أن الدراسات الصحية من أكثر الدراسات خضوعا للدراسات الإحصائية نظرا لاتساع المجالات التي تؤثر وتتأثر بها وكثرة المتغيرات الصحية التي تحتاج للدراسة الإحصائية.ولأهمية وفيات الاطفال كان الاهتمام بمعرفة أهم العوامل والاقتصادية والصحية والطبية والوراثية المؤثرة في وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم خلال العام 2022م باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي لتحليل وتقدير أثر العوامل وتحديد أهم هذه العوامل تأثيراً.

مشكلة الدراسة: تمت صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أهم العوامل المؤثرة على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم؟

أهمية الدراسة

تعتبر وفيات الاطفال دون سن الخامسة من أحد المكونات الرئيسة للتغير السكاني بجانب الهجرة و الوفيات، و زاد الاهتمام العالمي بقضايا وفيات الاطفال في الفترة الاخيرة باعتبارها واحدة من أهم العناصر التي تلعب دوراً محورياً في ديناميكية السكان والعامل المهم والمؤثر في اتجاه النمو السكاني، ومن أهم المؤشرات التي تستخدم لقياس تقدم وتأخر الدول في تحقيق التنمية البشرية.

أهداف الدراسة

1/ تحديد أهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم.

2/ تحديد أهم العوامل الوراثية التي تؤثر على وفيات الاطفالدون سن الخامسة بولاية الخرطوم ،

3/ تحديد اهم العوامل الطبية والصحية وفيات الاطفالدون سن الخامسة بولاية الخرطوم.

فروض الدراسة

1/ هنالك عوامل اقتصادية تؤثر على وفيات الاطفالدون سن الخامسة بولاية الخرطوم مباشرة سلبا واجابا.

2/ هنالك عوامل وراثية تؤثر على على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم مباشرة سلبا واجابا.

3/ هنالك عوامل طبية وصحية تؤثر على على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم مباشرة سلبا واجابا.

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي متعدد المتغيرات للبيانات الأولية للحصول على النتائج المرجوة في معرفة العوامل المؤثر في وفيات الاطفال في ولاية الخرطوم وذلك من خلال استخدام التحليل العاملي، حيث يتم تحليل البيانات بواسطة برنامج التحليل الإحصائي(SPSS).

الدراسات السابقة:

1/ غبوش (2024م): هدفت الدراسة إلى معرفة أهم العوامل المؤثرة في وفيات الأطفال الرضع بمدينة الأبيض من خلال استخدام تقنية التحليل العاملي استنادا على المنهج الإحصائي الوصفي والاستقرائي التحليلي، وجمعت البيانات عبر أسلوب الحصر الشامل لمفردات الدراسة من مستشفى الأبيض التخصصي للأطفال (2020-2024م) والتي شملت سجلات (600) طفل متوفي. توصلت الدراسة لأنه تم استخلاص ستة عوامل اشتملت على (13) متغيرا لها تأثير على وفيات الأطفال الرضع بنسبة (55.93%) هي: العامل الديموغرافي، العامل الاجتماعي البيولوجي، العامل الصحي، العامل الصحي الوراثي، العامل البيولوجي والعامل الثقافي الاقتصادي. أوصت الدراسة بضرورة اهتمام الدولة عبر مؤسساتها المختلفة بصحة الأمهات والأطفال حديثي الولادة من خلال توفير الرعاية اللازمة لهم، ضرورة تطوير أقسام الإحصاء بالمستشفيات وأتمتتها من خلال الأنظمة المحوسبة، ضرورة تكثيف جهود الباحثين المهتمين بشأن الأطفال الرضع في المزيد من الدراسات المتعلقة بعوامل وفيات الأطفال الرضع باستخدام اسلوب التحليل العاملي مع الأخذ في الاعتبار إضافة عوامل أخرى لم تتطرق إليها الدراسة.

2/ الرضي (2024): هدفت إلى معرفة العوامل المؤثرة على وفيات الأطفال والرضع التي تقود إلى الوفاة، حيث تم استخدام المنهج الاحصائي الوصفي التحليلي وجمعت البيانات عن طريق الاستبانة في منطقة الدراسة، شملت عينة الدراسة على عدد 200 حالة وفاة، تم الاعتماد على أسلوب التحليل العامليفي تحليل البيانات واختبار مربع كاي لجودة التوفيق. ابرز نتائج الدراسة: هنالك مجموعة عوامل تؤدي إلى وفيات الأطفال والرضع في الولاية الشمالية محلية مروي ومن أهم العوامل الديموغرافية التي لها تأثير معنوي على وفياتالأطفال والرضع مثل طبيعة المولود وتربيته بالاضافة إلى عمر الأم عند الوفاة وعند الولادة. أوصت الدراسة بالعمل على تحسين نوعية الخدمات الصحية في الولاية الشمالية عامة ومحلية مروي وخاصة في المناطق الريفية والعمل على زيادة حملات التوعية والتنسيق لكل من الأم والفتيات في مختلف النواحي التي يتعلق بالصحة الانجابية والزواج المبكر وغيرها.

3/ النلباني (2015): هدفت الدراسة إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة على وفيات الرضع في قطاع غزة بدولة فلسطين ، تم استخدام نموذجي الانحدار اللوجستي الثنائي وانحدار كوكس ، وخلصت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: أن النتائج التي تم التوصل اليها من خلال النموذجين متقاربة جداً، أهم العوامل الديموغرافية والاجتماعية المؤثرة على حياة الطفل هي جنس المولود وطبيعة المولود مفرد أم توأم وتعليم الام.

التحليل العاملي

هو أسلوب إحصائي يستخدم في تناول بيانات متعددة ارتبطت فيما بينها بدرجات مختلفة من الارتباط لتلخص في صورة تصنيفات مستقلة قائمة على أسس نوعية للتصنيف، ويتولى الباحث فحص هذه الأسس التصنيفية واستشفاف ما بينها من خصائص مشتركة وفقاً للإطار النظري والمنطق العلمي الذي بدأ به (الانصاري ، 1999م) ، إذن الاستخدام المباشر للتحليل العاملي

يتجه نحو فحص العلاقات الارتباطية بين عدد من المتغيرات واستخلاص الأسس التصنيفية العامة بينها ، وتعد وظيفة تصنيف البيانات واحدة من أهم مراحل بناء النظرية العلمية بلإن عدداً من النظريات العلمية يعد في حقيقته تصنيفاً للملاحظات والمتغيرات المتعلقة بالظواهر موضوع دراسته، ويؤدي اكتشاف وتحديد أسس التصنيف إلى إقامة الفروض العلمية التي تختبر هذه الأسس، والمتغيرات في الظاهرة ومنطق هذه المتغيرات وهو ما ننتهي منه إلى صياغة القانون العلمي، وعلى هذا يعد التحليل العاملي أسلوب مناسب يستطيع الباحث استخدامه في سعيه نحو حسن تصنيف الظواهر الإنسانية والعملية والخروج منها بالقوانين الخاصة بهذه الظواهر. يظهر من هذا إننا نستطيع أن نستخدم هذا الأسلوب الإحصائي في تنظيم مجال يحتاج للتعرف على خصائصه ومتغيراته، وهي حاجة يسعى إليها الباحث عندما يطرق مجالًا جديداً لا يعرف كل متغيراته أو مدى تعلق المتغيرات المختلفة بظواهره الرئيسية، والنتيجة المباشرة لهذه الخطوة الاستكشافية هي إعادة الدراسة والتناول للمتغيرات الهامة في المجال وبناء الفروض التي تفسر العلاقات بين هذه المتغيرات(أبوعلام ، 2003م) ، ويبدأ التحليل العاملي بحساب الارتباطات بين عدد من المتغيرات وذلك بالحصول على مصفوفة من الارتباطات بين هذه المتغيرات لدى عينة ما ثم بعد ذلك لتحليل هذه المصفوفة الارتباطية تحليلًا عاملياً لنصل إلى أقل عدد ممكن من المحاور أو العوامل تمكننا من التعبير عن أكبر قدر من التباين بين هذه المتغيرات، فإن توقفنا عند فحص هذه المصفوفة الارتباطية التي تتكون من عشرة معاملات ارتباط فإن ذلك لا يؤدي إلى فهم كامل للمجال المشترك فيما بينهما جميعاً حيث يبين كل معامل من معاملات الارتباط في المصفوفة علاقة بسيطة بين متغيرين فقط من متغيراتها دون أن ينبئبأهمية أو دور هذه العلاقة بين هذين المتغيرين ومتغير ثالث وعلى ذلك لا نستطيع عند هذا المستوى أن نصللتقدير العلاقة المشتركة بين ثلاثة متغيرات معاً أو بين متغيرات المصفوفة الخمس لتقدير العلاقة بينهم في معاملات الارتباط البسيطة (ثابت، 1991م).

يمكن التميز بين نوعين للتحليل العاملي هما التحليل العاملي الاستطلاعي او الاستكشافي والتحليل العامليالتوكيدي حيث يسعي التحليل العاملي الاستطلاعي الي اكتشاف العوامل التي يمكن ان تصنف اليها المتغيراتباعتبار هذه العوامل فئات من هذه المتغيرات ، بينما يسعي التحليل العاملي التوكيدي إلي اختبار الفروض ، والتي تفترض وجود انماط او عوامل خاصة من العلاقات في البيانات التي يمكن علي أساسها تصنيفالمتغيرات، وشاع تسمية التحليل العاملي الإستطلاعي بالتحليل العاملي وهذا النوع لا يهدف الي اختبار الفروضحول طبيعة هذه العوامل وإنما يسير علي نحو متتابع في خطوتين أولهما التحليل العاملي المباشر وثانيهما تدوير المحاور(جونسون ، 1998م). يهدف التحليل العاملي لتكوين الفروض واختبارها وتحديد أصغر عدد من العوامل المحددة التي يمكن ان تفسر العلاقات التي نلاحظها بين عدد كبير من الظواهر الواقعية اي مدي يؤثر كل من هذه العوامل في كل متغير، ووظيفة للتحليل العاملي تتمثل في خفض مكونات جداول الارتباطات إلي أقل عدد ممكن ليسهل تفسيرها(جودة ، 2008م).

نموذج التحليل العاملي الاستكشافي

بافتراض ان المتجه العشوائي المشاهد (x) به (P) من العناصر، وان متجه متوسطاته (μ) ومصفوفة تغايراته (ε)، يفترض النموذج العاملي ان (x) تعتمد خطياً على عدد قليلمن المتغيرات العشوائية غير المشاهدة ,F1(F2,...,Fm تسمى العوامل العامةcommon)(factors وايضاً على عدد (P) من مصادر الاختلاف Pε)ε,1ε,2,...,(تسمى الاخطاء او العوامل الخاصة specific)(factors ، وعلى وجه التحديد نجد ان النموذج العاملي هو(زايد،2007).

$$X_1-\mu_1=e_{11}F_1+e_{12}F_2+...+e_{1m}F_m+\varepsilon_1$$
$$X_2-\mu_2=e_{21}F_1+e_{22}F_2+...+e_{2m}F_m+\varepsilon_2$$
$$X_p-\mu_p=e_{p1}F_1+e_{p2}F_2+...+e_{pm}F_m+\varepsilon_p \longrightarrow 1$$

وباستخدام المصفوفات نجد ان$\rightarrow X-\mu=LF+\varepsilon$

حيث ان :

X-μ: قيمة المتغيرات الاصلية المشاهدة مطروحاً منها الوسط الحسابي والتي تتكون منالابعاد (Px1)

L : مصفوفة (التحميل) معاملات الارتباط بين المتغيرات المشاهدة والعوامل غير المشاهد

(Pxm): الابعاد

F: قيمة العوامل المشتركة بالأبعاد (mx1)

ε:قيمة البواقي بالأبعاد (Px1)

هيكل التغاير لنموذج التحليل العاملي:

تقوم فكرة تطبيق هذا النموذج على تكوين مصفوفة من البيانات ثم القيام بتحليل مكونات هذه المصفوفة ، لذا لابد من التعرف على تركيبة هذه المصفوفة والتي يجب ان تستوفي الشروط التالية:

$$1-\mathrm{cov}(X)=LL+\Psi\rightarrow 3$$

الفرضيات الأساسية للتحليل العاملي الاستكشافي:

الفرضية الاولي: تعتمد هذه الفرضية علي اساس وجود ارتباطات بين مجموعة من المتغيرات وان هذه الارتباطات ناتجة عن وجود عوامل مشتركة فيما بينها، والتحليل العاملي يهدف تفسير هذه الارتباطات بعوامل تكون اقل من المتغيرات المستخدمة وان هذه المتغيرات تأخذ القيمة المعيارية للمتغيرات وذلك للحصول علي متغيرات تتوزع توزيعاً طبيعياً بوسط قدره صفر وتباين قدره واحد لتسهيل العمليات الحسابية وكذلك للتخلص من اختلاف وحدة القياس للمتغيرات ان وجد، وتحت هذه الفرضية يقسم التباين الكلي للمتغيرات الي ثلاثة أنواع هي : (التباين المشترك العام، التباين الخاص وتباين الخطأ)

الفرضية الثانية :تقوم الفرضية الثانية في التحليل العاملي بافتراض وجود ارتباط بين المتغيرين (أ،أ) ويمكن حسابة علي اساس طبيعة وتأثير تحميلات (تشبعات) العوامل المشتركة.

خطوات استخدام التحليل العاملي:

يطلب القيام بالتحليل العاملي اربع خطوات أساسية هي (حسين ، 2003م) :

الخطوة الأولى: حساب مصفوفة الارتباط من جميع المتغيرات التي تدخل في التحليل: الخطوة الثانية:استخلاص العوامل :Extraction

الخطوة الثالثة:اختيار العوامل: تعد مشكلة تقدير عدد العوامل التي يتعين تحديدها في الدراسة العاملية من المشاكل التي تواجه الباحثين إذ لا توجد قاعدة رياضية مقبولة لكن هناك عدد من المعايير التي يمكن استخدامها لهذا الغرض ومن أهم محكات تحديد العوامل ما يلي: (محك تيكر، محك همفري، محك كومب ومحط كايزر)

الخطوة الرابعة : تدوير المحاور :Rotation وهنا يقوم الباحث بإجراء جديد آلا وهو آلية التدوير لهذه العوامل أو المحاور يهدف أساساً الي إعادة تحديد مواضعها.

طرق التدوير Rotation Method

التدوير المتعامد يمتاز بالاستقلال: وهو عدم ارتباط المحاور فيما بينها، البساطة: يسهل تناول العوامل المتعامدة بالعمليات الحسابية والرسم البياني وبالسهولة: العمليات الحسابية للمحاور المتعامدة اسهل منها للمحاور المائلة.

بينما يمتاز التدوير المائل بالترابط : يصلح هذا النوع من التدوير الزي يقوم علي الترابط وليس التعامد

طرق التدوير المتعامد: (كوارتيماكس، فاريماكس، اكويماكس)

طرق التدور المائل: (مباشرميل أقل وباروماكس)

طرق التحليل العاملي: تحدد الطرق الحسابية المستخدمة في التحليل العاملي الكثير، فهناك الطريقة القطرية، الطريقة المركزية والطريقة المركزية باستخدام متوسط الارتباطات. لاتختلف هذه الطريقة عن الطريقة المركزية المعتادة الا في استخدامها تقدير الشيوع عبارة عن متوسطات ارتباطات المتغير ببقية المتغيرات في المصفوفة ثم حساب العوامل بعد وضع المتوسط الخاص بارتباطات كل متغير في خليته القطرية ولهذا السبب يطلق على هذا الاسلوب اسم الطريقة المركزية باستخدام المتوسطات . غير ان هذه الطريقة لاتوفر نفس الدقة التي تجدها في الطريقة المركزية التامة ، اذ تؤدي الى خفض محدود فينسبة التباين التي تعبر عنها العوامل الناتجة ، غير ان هذه الطريقة تبدو مفيدة في حالة وجود عدد كبير منالمتغيرات دون توفر وسائل آلية لأجراء العمليات الحسابية (Grilli ,2007)

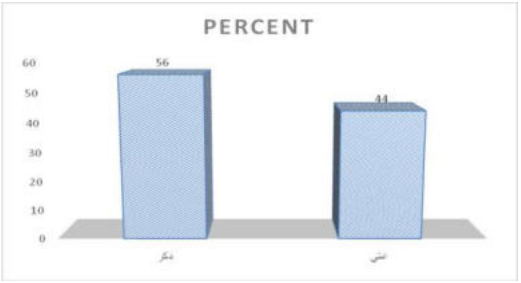
طريقة المكونات الاساسية: تعد طريقة المكونات الاساسية من أكثر طرق التحليل العاملي دقة وشيوعاً في بحوث الشخصية ، ولهذه الطريقة مزايا عدة منها انها تؤدي الى تشبعات دقيقة وكذلك فإن كل عامل يستخرج اقصى كمية من التباين (ايان مجموع مربعات تشبعات العامل تصل الى اقصى درجة بالنسبة لكل عامل) وتؤدي الى اقل قدر ممكن من البواقي).

جدول (1) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير نوع الطفل المتوفي

النوع	Frequency	Percent
ذكر	56	56.0
انثي	44	44.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (1) نوع الطفل المتوفي



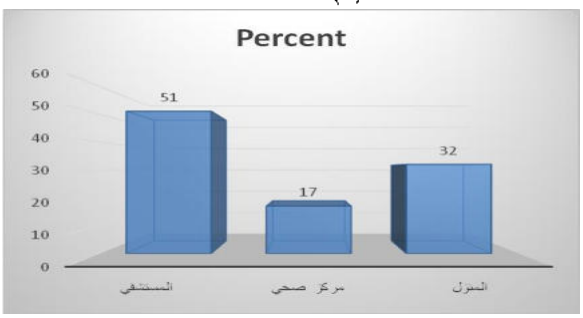
يتضح من جدول (1) وشكل (1) أن غالبية افراد العينة من المتوفين ذكور حيث بلغت نسبتهم (56.0%) من اجمالي افراد العينة، فيما بلغت نسبة الاناث (44.0%) من اجمالي العينة المبحوثة.

جدول (2) التوزيع التكراري لافراد العينة وفق مكان وفاة الطفل

مكان وفاة الطفل	Frequency	Percent
المستشفي	51	51.0
مركز صحي	17	17.0
المنزل	32	32.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (2) مكان وفاة الطفل



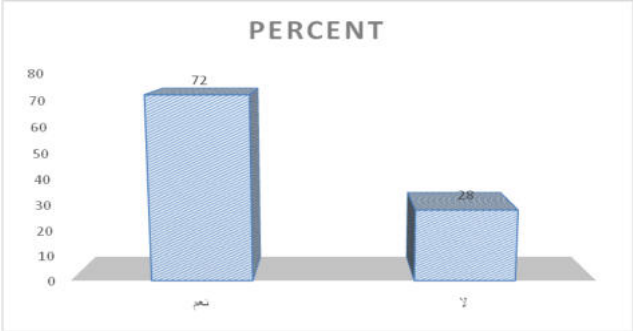
يتضح من جدول(2) وشكل (2) ان غالبية افراد العينة تمت وفاتهم داخل المستشفي بنسبة (51.0%)، ونجد ان المتوفين في المنزل نسبتهم (32.0%)، اما المتوفين في مركز صحي فنسبتهم (17.0%).

جدول (3) التوزيع التكراري لافراد العينة حول وجود اخوة للطفل

وجود اخوة لطفل	Frequency	Percent
نعم	72	72.0
لا	28	28.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (3) وجود اخوة للطفل



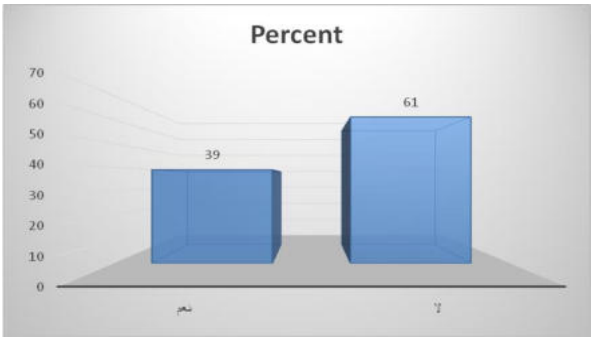
يتضح من جدول (3) وشكل (3) ان غالبية افراد الاطفال المتوفيين لديهم اخوة حيث بلغت نسبة (الذين لديهم أخوة) (72.0%) ،بينما نسبة (الذين لديهم أخوة) (28.0%) من جملة افراد العينة المبحوثة.

جدول (4) التوزيع التكراري لافراد العينة وفق متغير وجود امراض معينة بين اخوه الاطفال

وجود امراض معينة بين اخوه الاطفال	Frequency	Percent
نعم	39	39.0
لا	61	61.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (4) وجود امراض معينة بين اخوه الاطفال



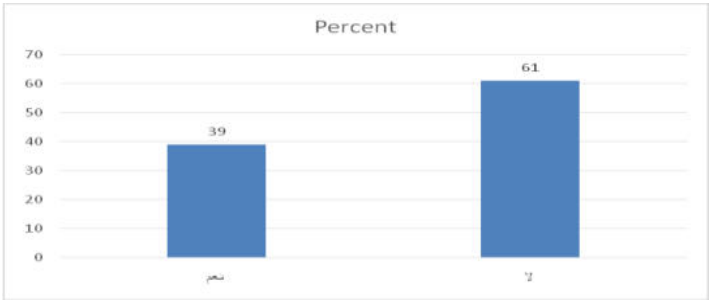
يتبين من جدول (4) وشكل (4) ان غالبية افراد الاطفال بعينة الدراسة ليس لديهم انتشار لامراض معينة بين الاخوة حيث بلغت النسبة في العينة (61.0%) ،بينما نسبة الذين لديهم انتشار لامراض معينة بين الاخوة بلغت نسبتهم(39.0%) من إجمالي العينة المبحوثة.

جدول (5) التوزيع التكراري لافراد العينة وفق وجود صلة قرابة بين الوالدين

وجود صلة قرابة بين الوالدين	Frequency	Percent
نعم	39	39.0
لا	61	61.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (5) وجود صلة قرابة بين الوالدين



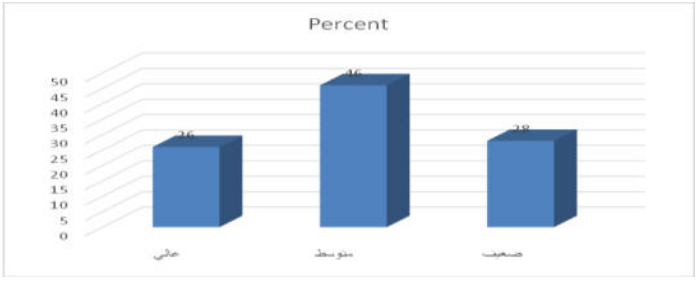
يتضح من جدول (5) وشكل (5) ان غالبية افراد العينة من الاطفال ليس والديهم لهماصلة قرابة حيث بلغت نسبتهم (59.0%) ،بينما نسبة الذين لا توجد صلة قرابة بين الوالدين (41.0%) من إجمالي العينة المبحوثة.

جدول (6) التوزيع التكراري لافراد العينة وفق مستوي دخل الوالد

مستوي الدخل	Frequency	Percent
عالي	26	26.0
متوسط	46	46.0
ضعيف	28	28.0
Total	100	100.0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

شكل (6) مستوي دخل الوالد



يوضح جدول(6) وشكل (6) ان غالبية افراد العينة مستوي دخل والدهم متوسط حيث بلغت نسبتهم (46.0%)، ونجد الذين مستوي دخل والدهم ضعيف نسبتهم (28.0%)،اما الذين مستوي دخل والدهم عالي بلغت نسبتهم (26.0%).

التحليل العاملي الاستكشافي للمتغيرات التي تؤثر في وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم (2022م):

التحليل العاملي عملية تجميع متغيرات ذات طبيعة واحدة في تركيبة متجانسة مرتبطة داخلياً في ما بينها في تكوين يسمى عامل بحيث يرتبط كل متغير من هذه المتغيرات بهذا العامل، وفي هذه الدراسة خضعت جميع المتغيرات للتحليل العاملي واستخدمت طريقة المكونات الأساسية (Principle Component)، وطريقة تدوير العوامل (Varimax)، من أجل تحديد معاملات الإشباع (Factor Loading)، ويجب توافر مجموعة من الشروط، ولنتائج التحليل العاملي للبيانات وهي كالآتي: قيمة مقياس (kmo) لاختبار كفاية حجم العينة المأخوذة في تفسير الظاهرة المدروسة وأقل قيمة لكفاية قبول نتائج التحليل هي (0.5)، إجراء اختبار (Bartlett) بوصفة مؤشراً للعلاقة بين المتغيرات اذ يجب أن تكون قيمته دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05)، بالإضافة إلى أن تشبع العامل يجب أن لا يقل عن (0.3) مع مراعات عدم وجود قيم متقاطعة تزيد من (0.5) في العوامل الأخرى. وقد تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي على المتغيرات المختلفة كما يلي

جدول (7) ترميز المتغيرات التي تؤثر على وفيات الاطفال بولاية الخرطوم

المتغير	الرمز
مكان وفاة الطفل	X_1
وجود اخ للطفل المتوفي	X_2
وجود امراض معينة بين أخوة الطفل	X_3

وجود صلة القرابة بين الوالدين	X_4
مستوى دخل الوالد	X_5
معاناة الطفل من الاختناق عند الولادة	X_6
وجود النشوهات الخلقية عند الولادة	X_7
اصابة الطفل بسوء التغذية	X_8
وفاة الطفل عند النوم	X_9
وزن الطفل عند الولادة	X_{10}
اصابة الطفل بالملاريا	X_{11}
اصابة الطفل بالشلل	X_{12}
اصابة الطفل بالالتهاب الرئوي	X_{13}
نوع الولادة	X_{14}
العناية بالام قبل الولادة	X_{15}
اصابة الام بالنزيف	X_{16}
اصابة الام بالصداع	X_{17}
اصابة الام بالاختلاج	X_{18}
اصابة الام بالالتهاب الرئوي	X_{19}
الطفل مفرد ام توأم	X_{20}

جدول (8) مصفوفة الارتباط البسيط بين المتغيرات المختلفة

Correlate	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
X1	1.00	.069	.059	.007	.002	.105	.005	.022	.271	.069	.062	.025	.103	.136	.153	.095	.075	.005	.069	.195
X2	.069	1.00	.005	.060	.015	.062	.012	.173	.109	.189	.001	.052	.151	.201	.259	.092	.195	.093	.051	.173
X3	.059	.005	1.00	.179	.121	.017	.107	.008	.159	.122	.105	.061	.156	.151	.171	.269	.001	.109	.075	.123
X4	.007	.060	.179	1.000	.205	.101	.176	.101	.205	.021	.072	.249	.115	.071	.065	.191	.053	.071	.215	.128
X5	.002	.015	.121	.205	1.00	.156	.003	.015	.152	.171	.079	.225	.071	.015	.079	.091	.125	.176	.112	.091
X6	.105	.062	.017	.101	.156	1.00	.176	.008	.075	.151	.267	.079	.152	.077	.071	.055	.115	.119	.062	.095
X7	.005	.012	.107	.176	.003	.176	1.00	.126	.022	.151	.067	.157	.051	.200	.060	.139	.061	.061	.151	.217
X8	.022	.173	.009	.101	.015	.008	.126	1.000	.100	.171	.071	.187	.060	.173	.069	.176	.101	.151	.052	.216
X9	.271	.109	.159	.205	.152	.075	.022	.100	1.00	.061	.005	.185	.029	.055	.156	.091	.125	.025	.061	.215
X10	.069	.189	.122	.021	.171	.151	.151	.171	.061	1.00	.057	.063	.073	.002	.007	.135	.103	.073	.051	.152
X11	.062	.001	.105	.072	.079	.267	.067	.071	.005	.057	1.00	.005	.055	.025	.101	.219	.109	.091	.196	.171
X12	.025	.052	.061	.249	.225	.079	.157	.157	.185	.063	.005	1.000	.099	.077	.009	.089	.071	.079	.052	.230
X13	.103	.151	.156	.115	.071	.152	.051	.060	.029	.073	.055	.099	1.00	.215	.117	.255	.005	.105	.101	.205
X14	.136	.201	.151	.071	.015	.077	.200	.173	.055	.002	.025	.077	.215	1.000	.099	.063	.157	.151	.052	.218
X15	.153	.259	.171	.065	.079	.071	.060	.099	.156	.007	.101	.009	.117	.099	1.00	.126	.151	.101	.159	.093
X16	.095	.092	.269	.191	.091	.055	.139	.176	.091	.163	.219	.089	.255	.063	.126	1.00	.021	.093	.072	.094
X17	.075	.195	.001	.053	.125	.115	.061	.101	.125	.103	.109	.071	.005	.157	.151	.021	1.00	.153	.215	.097
X18	.005	.093	.109	.071	.176	.119	.061	.151	.025	.073	.091	.079	.105	.151	.101	.093	.153	1.000	.260	.228
X19	.069	.051	.075	.215	.112	.062	.151	.052	.061	.051	.196	.052	.101	.052	.159	.072	.215	.260	1.00	.095
X20	.195	.173	.122	.125	.191	.105	.217	.216	.215	.152	.171	.159	.205	.219	.103	.191	.197	.129	.195	1.00

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م

من خلال بيانات مصفوفة الارتباط البسيط بين متغيرات التي تؤثر على وفيات الاطفال بولاية الخرطوم المبينة بالجدول السابق نجد أن هنالك علاقات ارتباط طردية وعكسية ومتوسطة وضعيفة بين المتغيرات ، وكذلك لاتوجد مشكلة ارتباط ذاتي وذلك لان محدد المصفوفة يساوي (0.000005422) وهو اقل من (0.0001) مما يؤكد على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي.

جدول (9): اختبار كايزر مير اولكن لمدى كفاية حجم العينة واختبار بارتلت للمتغيرات المختلفة.

0.749	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
305.683	Approx. Chi-Square	Bartlett's Test of Sphericity
190	Df	
0.000	Sig.	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

من خلال جدول (9) نجد أن KMO=0.749 أكبر من 0.05 مما يدلل على امكانية الاعتمادية على العوامل التي نتحصل عليها من التحليل العاملي وذلك لكفاية حجم العينة المستخدمة في الدراسة ، وكذلك نجد أن الدلالة الاحصائية لاختبار بارتليت تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 وهذا يدل على أن العلاقة ذات دلالة احصائية اي أن هنالك ارتباط حقيقي بين المتغيرات مما يدلل على إمكانية إجراء التحليل العاملي الاستكشافي على البيانات.

جدول (10) التباين الكلي المفسر وعدد العوامل المستخلصة

Total Variance Explained

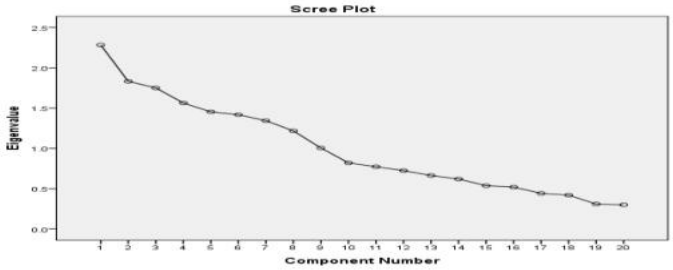
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.283	11.417	11.417	2.283	11.417	11.417	1.737	8.686	8.686
2	1.832	9.160	20.578	1.832	9.160	20.578	1.654	8.272	16.958
3	1.751	8.755	29.333	1.751	8.755	29.333	1.652	8.262	25.220
4	1.564	7.819	37.152	1.564	7.819	37.152	1.638	8.188	33.409
5	1.454	7.269	44.421	1.454	7.269	44.421	1.518	7.590	40.998
6	1.418	7.091	51.512	1.418	7.091	51.512	1.485	7.425	48.424
7	1.344	6.721	58.233	1.344	6.721	58.233	1.448	7.242	55.666
8	1.217	6.087	64.320	1.217	6.087	64.320	1.447	7.235	62.901
9	1.005	5.026	69.346	1.005	5.026	69.346	1.289	6.446	69.346
10	.820	4.102	73.448						
11	.773	3.863	77.312						
12	.724	3.622	80.933						
13	.664	3.320	84.253						
14	.620	3.101	87.354						
15	.538	2.688	90.042						
16	.520	2.600	92.642						
17	.442	2.209	94.851						
18	.420	2.102	96.953						
19	.309	1.547	98.500						
20	.300	1.500	100.000						

المصدر: من إعداد الباحث بالإستناد الى تحليل البيانات

من خلال جدول (10) نجد أن هنالك ثلاثة مراحل لاستخلاص عدد العوامل كما يلي:

المرحلة الأولى: هنالك 20 توليفة خطية للبيانات والقيم المبدئية للجذور الكامنة لكل مكون من المكونات فقيمة الجذور الكامنة للمكون الأول 2.283 حيث تفسر تباينات هذا المكون 11.417% من التباين الكلي ، و الجذور الكامنة للمكون الثاني1.823 حيث تفسر تباينات هذا المكون 9.160% من التباين الكلي ، اما قيمة الجذور الكامنة للمكون الثالث 1.751 حيث تفسر تباينات هذا المكون 7.819% من التباين الكلي ،قيمة الجذور الكامنة للمكون الرابع 1.454 حيث تفسر تباينات هذا المكون 7.269% من التباين الكلي وهكذا لبقية المكونات حتي المكون التاسع حيث قيمة الجذر الكامن 1.005 حيث تفسر 5.026% من التباين الكلي.

المرحلة الثانية: في هذه المرحلة تم استخلاص تسع عوامل واهملت بقية العوامل ال 11 الاخري ، حيث نجد مجموع ما تفسره العوامل الاربعة من التباين الكلي هو 69.346% ، كما يبين شكل (7) التالي:



المرحلة الثالثة: في هذه المرحلة تم تدوير العوامل التي برزت في المرحلة الثانية حيث يظهر في هذه القيم ومدي مساهمتها في التباين الكلي بعد إجراء عملية التدوير ويمكن ملاحظة اختلاف القيم المتجمعة قبل وبعد التدوير ويعرض (Error Reference source not found) مقدار التباين المشترك لكل متغير بعد اعملية استخراج العوامل الكامنة فيه اربعة عوامل واهملت بقية العوامل ال 14 الاخري ، حيث نجد مجموع ما تفسره العوامل الاربعة من التباين الكلي هو 69.346%.

جدول (11) التباينات المشتركة (الاشتراكيات)

	Initial	Extraction
X1	1.000	.816
X2	1.000	.693
X3	1.000	.707
X4	1.000	.681
X5	1.000	.635
X6	1.000	.742
X7	1.000	.641
X8	1.000	.682
X9	1.000	.656
X10	1.000	.813
X11	1.000	.645
X12	1.000	.699
X13	1.000	.664
X14	1.000	.754
X15	1.000	.792
X16	1.000	.689
X17	1.000	.578
X18	1.000	.636
X19	1.000	.668
X20	1.000	.678

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

من بيانات جدول (11) نجد أن العوامل المشتركة تفسر نسبة تباين المتغيرات التي تتروح بين(0.578 و0.816) حيث أعلى نسبة للمتغير (مكان وفاة الطفل) وهي يعني تقريباً 81.6% من التباين في المتغير تفسره العوامل المشتركة.

جدول (12) مصفوفة المكونات قبل التدوير

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1				-.340-				.362	.586
X2	.420			-.303-			-.378-		
X3			.550			-.457-			
X4	.514					-.311-		-.308-	
X5	.417			.449	.367				
X6			.367			.555		-.315-	
X7			.476	-.348-			.470		
X8				-.395-	.540		.329		
X9	.420					-.368-		.316	.311
X10				.414	.468			.388	
X11	.331		-.396-		-.302-		.333	.323	
X12	.382					-.370-			
X13	.377	-.417-		-.305-					-.390-
X14		-.368-	.501					.515	
X15	-.404-	-.473-		.300			.344		
X16	-.433-	.447	.492						
X17	.341	.615							
X18		.374		.509					
X19	.386						.513		
X20	-.460-	.405			.445				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

من جدول (12) نجد استخلاص العوامل قبل التدوير والتي تضمن اربع وفقاً لطريقة المركبات الرئيسية (Principal Component) ويتم أهمال التشبعات التي تقل عن 0.30 لعدم أهميتها ، ونجد أن العوامل المستخلصة قبل التدوير أقل وضوحاً وتحتاج إلى تحسين ويتم تحسينها عن طريق التدوير كما يبين الجدول (13) التالي : جدول (13) : مصفوفة المكونات بعد التدوير

المصدر: من إعداد الباحث بالإستناد الى تحليل البيانات

جدول (13) تسمية العوامل

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1									.845
X2			.769						
X3		.822							
X4	.542					.480			
X5					.695				
X6								.805	
X7		.328		.365		.333	.398		
X8						.794			
X9									.662
X10					.855				
X11								-.687-	
X12	.793								
X13							.669		
X14							.711		
X15			-.813-						
X16	-.323-	.520				-.402-			
X17			.428	.421					
X18				.582			-.400-		
X19				.796					
X20	-.688-								

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

جدول (14) مصفوفة المكونات واستخلاص العوامل بعد التدوير وفقاً لطريقة تحليل المكونات الاساسية وطريقة تدوير العوامل باستخدام معيار أكير تباين (Rotation Method Varimax) ، ويمكن استخلاص وتوضيح العوامل المؤثرة على وفيات الاطفال بولاية الخرطوم كمايلي :

العامل	المتغيرات المتشبع بها	الاسم المقترح
العامل الأول	وجود صلة القرابة بين الوالدين	العامل الوراثي (وجود صلة القرابة بين الوالدين)
	اصابة الطفل بالشلل	
العامل الثاني	وجود امراض معدية بين أخوة الطفل	الامراض والمعدية بين أخوة الطفل والتشوهات الخلقية
	وجود التشوهات الخلقية عند الولادة	
العامل الثالث	وجود اخ للطفل المتوفي	العناية بصحة الامومة والطفولة
	العناية بالام قبل الولادة	
العامل الرابع	اصابة الام بالالتهاب الرئوي	اصابات الام بالامراض المختلفة
	اصابة الام بالاختلاج	
العامل الخامس	مستوى دخل الوالد	مستوي دخل رب الاسرة
	وزن الطفل عند الولادة	
العامل السادس	وجود صلة القرابة بين الوالدين	اصابة الطفل بسوء التغذية
	اصابة الطفل بسوء التغذية	
العامل السابع	اصابة الطفل بالالتهاب الرئوي	نوع الولادة
	نوع الولادة	
العامل الثامن	معاناة الطفل من الاختناق عند الولادة	معاناة الطفل من الاختناق عند الولادة
	اصابة الطفل بالملاريا	
العامل التاسع	مكان وفاة الطفل	وزن الطفل
	وزن الطفل عند الولادة	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

جدول (15) مصفوفة تحويل المكونات

Component	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	.551	-.174-	.448	.399	.346	.248	.123	-.068-	.323
2	-.425-	.384	.469	.435	-.050-	-.020-	-.468-	-.196-	-.049-
3	.161	.708	-.168-	.259	-.032-	-.186-	.303	.467	.179
4	.181	-.097-	-.397-	.288	.558	-.378-	-.408-	.053	-.307-
5	-.310-	.151	-.041-	-.240-	.550	.628	-.088-	.343	-.002-
6	-.416-	-.482-	.258	.264	.033	-.269-	.265	.559	-.044-
7	-.136-	-.107-	-.435-	.600	-.201-	.470	.261	-.181-	-.244-
8	-.409-	.033	-.183-	.018	.393	-.253-	.345	-.470-	.489
9	-.036-	-.212-	-.321-	.122	-.258-	.094	-.492-	.228	.683

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات برنامج SPSS، 2022م.

جدول (15) يبين مصفوفة تحويل المكونات والتي تشير إلى قوة العلاقة بين العوامل قبل التدوير وبعد التدوير ومن بيانات الجدول نجد أن العلاقة بين العامل الأول قبل التدوير وبعد التدوير كانت (0.551) ، والعلاقة بين العامل الثاني قبل التدوير وبعده كانت (0.384) ، وكذلك العلاقة بين العامل الثالث قبل التدوير وبعده كانت (0.168-) ، وايضاً العلاقة بين العامل الرابع قبل التدوير وبعده كانت (0.288) ، وهكذا لبقية العوامل حتي العامل التاسع حيث نجد العلاقة بين العامل قبل التدوير وبعد التدوير (0.683).

النتائج

1/ أن غالبية افراد العينة المتوفين من الذكورحيث بلغت نسبتهم (56.0%) من اجمالي افراد العينة.

2/ ان (51.0%) من افراد العينة تمت وفاتهم داخل المستشفي و (32.0%) بمنزل الاسرة (17.0%) في اقرب مركز صحي لسكن الاسرة .

3/ ان غالبية افراد العينةمستوي دخل والدهم متوسط حيث بلغت نسبتهم (46.0%) ، والذين مستوي دخل والدهم ضعيف (28.0%) ،اما الذين مستوي دخل والدهم عالي بلغت نسبتهم (26.0%) من إجمالي العينة المبحوثة.

4/ اهم العوامل الوراثية المؤثرة على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم هي : صلة القرابة بين الوالدين ، ووجود بعض الامراض المنتشرة بين افراد الاسرة .

5/ اهم العوامل الوراثية المؤثرة على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم هي مستوي دخل رب الاسرة.

6/ اهم العوامل الطبية والصحية المؤثرة على وفيات الاطفال دون سن الخامسة بولاية الخرطوم هي: العناية بصحة الامومة والطفولة، اصابة الام بالأمراض المختلفة والطفل بسوء التغذية، تعرض الطفل للاختناق عند الولادة، وزن الطفل ونوع الولادة.

التوصيات

1/ ضرورة رسم الخطط المستقبلية التي تتعلق برعاية الأمومة والطفولةلمجتمع ولاية الخرطوم وذلكلارتفاع نسبة وفيات الاطفال دون سن الخامسةمما يؤثرفي خفض معدلات وفيات الاطفال دون سن الخامسة .

2/ رفع مستوي دخل ارباب الاسر بولاية الخرطوم مما يمكن من توفير مستوي معيشي مرتفع يساعد في توفير الاحتيجات الاساسية من الغذاء والصحة والتعليم وحياة آمنة كريمة لمن يعولهم من الاطفال دون سن الخامسة.

3/ تشجيع المنظمات و الأنشطة التي تدعم فكرة تعليم الام تعليم واسع لما لها من فوائد عظيمة ترجع لها وتحافظعلى اطفالها خلال فترة رعايتها لهم.

4/ توعية المجتمع و إرشاده حول خطورة الزواج من الاقارب وتشجيع التزواج من خارج نطاق الاسر الممتدة والكبيرة لتجنب انتشار الامراض الوراثية.

5/ زيادة مراكز الرعاية الصحية الاولية ومراكز التحصين الموحد والمتابعة الدورية للام والطفل بمحليات ولاية الخرطوم المختلفة وذلك للحد من مخاطر اصابة الامهات والاطفال بالامراض المختلفة.

المصادر والمراجع

الأنصاري، بدر محمد (1999م) اسلوب التحليل العاملي: عرض منهجي نقدى لعينة من الدراساتالعربية استخدمت التحليل العاملي"، بحث مقدم بندوة البحث العلمي فى المجالات الاجتماعية في الوطن العربي، المجلس الاعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية، وزارة التعليم العالي، الجمهورية العربية السورية، دمشق.

ثابت، هجت محمود، محمد المهدي محمد على (1991) استخدام التحليل العاملي فيقياس أهم العوامل المؤثرة على أداء الطلاب خلال مرحلة الحصول على الدرجة الجامعية الأولى، مصر، القاهرة.

أبو علام، رجاء محمد (2003م) التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار النشر للجامعات، ط1، مصر، القاهرة.

جونسون، ريتشارد، دين وشرن (1998م) التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجهةالتطبيقية، ترجمة عبد المرضى حامد عزام، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية ، الرياض.

حسين، السيد محمد أبو هاشم (2003م) الدليل الاحصائي في تحليل البيانات باستخدام "spss"،الرياض ، مكتبة الريشيد للنشر.

فرج ، صفوت (2008م) :"التحليل العاملي في العلوم السلوكية"، دار الفكر العربي، ط2، مصر، القاهرة.

جودة، محفوظ (2008م) التحليل الاحصائي المتقدم باستخدام SPSS ، دار وائل للنشر والتوزيع ، ط1 ، الاردن ، عمان.

زايد ، مصطفى (2007م) المرجع الكامل في الإحصاء، مطابع الدار الهندسية، الطبعة الأولى، مصر، القاهرة.

Grilli L & RamichiniC (2007) :"Multilevel factor models for ordinal variables", Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Multivariate Behavioral Research