

تصميم معيار مقترح لتقدير حجم العينة في البحث التربوي

د. عبدالرحمن الهادي أحمد

أستاذ الإحصاء والبحوث المشارك بجامعة أم القرى بمكة المكرمة

ABSTRACT:

This study aims to design a proposed Standard for estimating Sample's size in educational research, a random sample of 20 published scientific studies were selected, an instrument of content analysis form used to analyze the studies, the frequencies and percentages were used in data statistical analysis. The most important findings of the study are: There's no specific Standard for estimating the Sample's size in educational research. There are some factors that affect the estimating of the sample's size in educational research such as: the type of the study; the methodology; the size of the population and it's homogeneity of units; he statistical techniques. Lastly, the study mentioned some recommendations and suggestions.

مستخلص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم معيار مقترح لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية. لتنفيذ الدراسة تم اختيار عينة عشوائية بلغت ٢٠ دراسة علمية محكمة ومنشورة تم تحليلها باستخدام استمارة تحليل المحتوى. استخدمت التكرارات والنسب المئوية في عمليات التحليل الإحصائي. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: لا يوجد معيار محدد لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية. هناك بعض العوامل التي تؤثر في تقدير حجم العينة في البحث التربوي، أهمها: نوع الدراسة. منهج الدراسة. حجم مجتمع الدراسة ومدى تجانس وحداته. الأسلوب الإحصائي المستخدم. وفي ختام الدراسة قدمت بعض التوصيات والمقترحات.

مقدمة:

إن موضوع تقدير حجم العينة في البحث التربوي أصبح يمثل همّاً شاغلاً لدى كثير من الباحثين والمشرّفين وطلاب الدراسات العليا على حدٍ سواء. وما يدعو للأسف والأسى أن العديد من الدراسات والبحوث قد تمت عاداتها أو رفضها بسبب اختلاف وجهات النظر بين המתحنيين (المناقشين) حول مدى مناسبة حجم العينة المختارة في بعض البحوث النظرية والتجريبية معاً. لذا فإن الدراسة الحالية تهدف إلى البحث في مدى إمكانية تصميم معيار عام لتقدير حجم العينة في البحث التربوي، يمكن تحكيمة والاتفاق حوله وتطبيقه.

مبررات تصميم المعيار: لقد حاول العديد من الخبراء والمهتمين بالبحث التربوي اقتراح بعض الأرقام والنسب المئوية لتحديد الحجم المناسب للعينة، ولكن للأسف أيضاً أن كل تلك التقديرات والاقتراحات لم

تبن على أسس علمية محددة أو معيار معين متفق عليه، وإنما بنيت على الخبرة التراكمية والتجارب السابقة لكل باحث فلا زال الخلاف قائماً بين المهتمين وخبراء البحث التربوي حول هذا الموضوع ولم يحسم بعد وفيما يلي بعض النماذج التي تدلّ على ذلك:

أ/ يقول العساف (١٩٩٥م/٩٤): "من أجل التحقق من صدق تمثيل العينة للمجتمع يؤكد علماء المنهجية المبدأ العام الذي يقول بأنه: "كلما كبر حجم العينة، كان تمثيلها للمجتمع أصدق، على أن يتناسب عدد أفراد العينة مع عدد أفراد مجتمع البحث". ثم يستدرك بقوله: "ولكن على الرغم من أهمية هذا الشرط ليس هناك تحديد لعدد متفق عليه".

ب/ أما الزغول (٢٠٠٥/٢١) فيقول: " إحصائياً، لا يوجد اتفاق محدد حول الحجم الذي يفترض أن تتألف منه العينة حتى تعطي تمثيلاً حقيقياً للمجتمع الذي تؤخذ منه؛ إذ أن بعض الباحثين يرى أن حجم العينة المناسب ليكون ممثلاً للمجتمع يجب ألا يقل عن ٥% إلى ١٠% من حجم المجتمع، ولكن تشير نتائج الأبحاث والدراسات إلى أن الحجم المناسب للعينة يجب أن لا يقل عن ٣٠ عنصراً، وبذلك يمكن القول أن حجم العينة الذي يساوي ٣٠ فأكثر (قد يعطي مؤشراً تمثيلاً واضحاً لخصائص المجتمع".

ج/ فيما ذكر رشدي قواسمة وآخرون (٢٠٠٨م/٢٠٥) قولهم بأنه: " إذا ما أستطاع الباحث اختيار عينة عشوائية، وكان حجم هذه العينة (كافياً)، فإن الاختلافات بين العينة والمجتمع تكون ذات أهمية أو دلالة. ثم يضيف: "ولكن السؤال الذي يبرز هنا، ما الحجم الكافي للعينة؟ ثم يجيب على نفسه بقوله: "ولسوء الحظ لا توجد إجابة واضحة لمثل هذا السؤال". وأورد مثلاً على ذلك بقوله: " دعنا نفترض وجود (١٠٠٠) طالب في الصف السابع بإحدى المدارس؛ إن عينة مكونة من طالب أو اثنين أو ثلاثة طلبة هي عينة صغيرة دون أدنى شك، ولا يمكن أن تمثل المجتمع الذي سحبت منه، ولا بأي حال من الأحوال. كما أننا نعتقد بأن عينة من مجتمع الدراسة هذا مكونة من (٢٠) أو (٣٠) طالباً هي أيضاً عينة صغيرة الحجم لأنها لا تمثل سوى ٢% أو ٣% من مجتمع الدراسة. ومن ناحية أخرى، فإن عينة بحجم ٢٥٠ طالباً تعتبر كبيرة لأنها تشكل ربع حجم المجتمع الأصلي (٢٥%) . ولكن ماذا عن عينة بحجم ٥٠ طالباً (٥%) أو (١٠٠) طالب (١٠%)؟ هل يمكن اعتبارها عينة كافية؟ وهل عينة بحجم (٢٠٠) طالب (٢٠%) تعد عينة كبيرة؟ وهل وهل؟، ما النقطة التي يمكن الوقوف عندها للقول بأن حجم العينة كافٍ؟، والجواب على ذلك أن على الباحث محاولة الحصول على (أكبر حجم عينة ممكن) ضمن الظروف المتاحة له".

١/ كما يضيف قواسمة في نفس المصدرصفحة ٢٨٨: "يعد تحديد حجم العينة من المشكلات التي تواجه الباحثين، ولتسهيل الأمر يمكن اتباع القاعدة العامة التي تقول : (كلما كبر حجم العينة زاد تمثيلها للمجتمع وقلّ الخطأ الإحصائي). وتبقى (المشكلة) بأن الباحث لا يستطيع أن يوفر عدداً كبيراً من الأفراد للعينة في ضوء إمكانيات البحث المادية والفنية. ولذلك يسترشد الكثير من الباحثين بالدراسات السابقة (إن وجدت) في تحديد حجم العينة الأنسب".

٢/ ولكن فرجاني (٢٠١٤م) في بحث له منشور على الأنترنت بعنوان (تحديد حجم العينة) يناقضا لقواسمة بقوله : "إن هناك اعتقاداً خاطئاً يسود في أوساط العلوم الاجتماعية: " بأن العينة، لكي تكون (ممثلة)، يجب أن تمثل نسبة (محترمة) من المجتمع المراد دراسته، وتتداول نسب مثل ١٠% أو ١٥% دون إيراد أي معيار علمي. لكن الحقيقة إنه في (مجتمع إحصائي) كبير الحجم، ليس لنسبة حجم العينة إلى حجم المجتمع أية دلالة إحصائية؛ ويستحيل عملياً، دراسة نسبة ولو صغيرة من المجتمعات كبيرة الحجم جداً. وإنما يتوقف حجم العينة الواجب دراستها على تفاعل عدة عوامل.

٣/ قد أوردت كوجك (٧٨/٢٠٠٧) في كتابها «أخطاء شائعة في البحوث التربوية»: " يعتمد حجم العينة على أهداف البحث. وعلى كم ونوع المتغيرات موضع الدراسة. كما يتوقف حجم العينة على حجم مجتمع البحث، وتجانس مفرداته. وبشكل عام، نقول إنه: " كلما زاد حجم العينة، كانت النتائج أكثر صدقاً، وأكثر قابلية للتعميم". فمن المفضل ألا يقل عدد مفردات العينة عن ٣٠ مفردة، فهذا هو الحد الأدنى للعينات في البحوث (التجريبية) ، وإن كانت هناك ظروف بحثية معينة تسمح باستخدام أعداد أقل، وعلى الباحث التأكد من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في مثل هذه الحالات. أما البحوث (الوصفية) والدراسات (المسحية)، فيجب ألا تقل مفردات العينة عن ١٠٠ مفردة، حتى نضمن نتائج يعتمد عليها، ويمكن تعميمها. وعليه أيضاً مراعاة الأسلوب الإحصائي للبيانات الذي سوف يستخدمه لمراعاة متطلبات هذه المعادلات الإحصائية، وذلك قبل البدء في تجميع البيانات".

٤/ أما عودة وملكوي (١٩٩٢م) فقد اقترحا معياراً حسب نوع الدراسة لتحديد حجم العينة، لعلمهم يساهمون في تخفيف المشكلة وهو كما موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (١): يوضح مقترح عودة وملكوي لحجم العينة حسب نوع الدراسة

الدراسات الارتباطية	٣٠ فرداً لكل متغير في الارتباط والاتحاد المتعدد.
الدراسات التجريبية	١٥ فرداً في كل مجموعة.
الدراسات الوصفية	٢٠% من أفراد مجتمع صغير نسبياً (بضع مئات) و ١٠%

لمجتمع كبير بضع آلاف و ٥% لمجتمع كبير جداً بضع ملايين.	
٥ - ١٠ أفراد لكل فقرة.	التحليل العاملي

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها: مما سبق يتضح أن المشكلة تتمثل في عدم وجود معيار عام محدد متفق عليه يمكن أن يهتدي به الباحثين وطلاب الدراسات العليا في تقدير حجم العينة في بحوثهم التربوية، الأمر الذي يتطلب البحث والتنقيب. لذا أمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: (ما المعيار المناسب لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية؟). وتتفرع من السؤال الرئيس لمشكلة الدراسة الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مدى وجود معيار محدد متفق عليه بين الباحثين لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية؟.

٢- ما العوامل التي تؤثر في تقدير حجم العينة في البحوث التربوية؟.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى: التعرف على مدى وجود معيار محدد متفق عليه بين الباحثين لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية. التعرف على أبرز العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة في البحوث التربوية. تصميم معيار مقترح لتقدير حجم العينة في البحوث التربوية. أهمية الدراسة: تسليط الضوء على مشكلة ظلت تؤرق الكثيرين من طلاب الدراسات العليا والمهتمين بالبحث التربوي. ربما يساعد المعيار المصمم الكثيرين من طلاب الدراسات العليا والباحثين في تقدير الحجم المناسب للعينة في بحوثهم التربوية.

حدود الدراسة: الحدود المكانية: أجريت الدراسة بالمركز القومي للمناهج والبحث التربوي، السودان. الحدود الزمانية: العام ٢٠١٤م. الحدود الموضوعية: أجريت الدراسة في حدود موضوع مشكلة حجم العينة في البحث التربوي.
مصطلحات الدراسة:

العينة: العينة هي مجموعة جزئية (نسبة أو قدر) من مجتمع البحث تختار بطريقة مناسبة وتمثل جميع صفات أو خصائص المجتمع المراد بحثه.
المعيار: المعيار (في الفلسفة): نموذج متحقق أو متصور لما ينبغي أن يكون عليه الشيء. وغير معياري: مختلف أو غير ملتزم بمعيار معين. والتعريف الإجرائي للمعيار في هذه الدراسة يعني به الباحث: "تصور يحتوي على نسب مئوية وأرقام تقديرية لتقدير الحجم المناسب للعينات في البحث التربوي".

الإطار النظري للدراسة: تناول هذا الجزء من الدراسة بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة بالعينة مثل مفهوم مجتمع البحث، مستوياته، مفهوم العينة، شروط اختيارها، طرق اختيارها، أنواعها، بالإضافة إلى العوامل المؤثرة في تقدير حجمها.

مفهوم مجتمع البحث:

مجتمع البحث (هو مجموعة المفردات التي يجمعها إطار عام واحد، أو مجموعة خصائص عامة واحدة). فقد يكون مجتمع البحث أشخاص أو أدوات أو مواد صناعية أو أي شيء يتطلب البحث. فمثلاً إذا كانت المشكلة تتعلق بدراسة تتعلق ببيئة المباني المدرسية في السودان فإن مجتمع البحث يشمل كل مبنى مدرسي بالسودان وهكذا.

مفهوم عينة البحث:

الأصل في البحوث العلمية أن تجرى - كما يقال - على جميع أفراد مجتمع البحث لأن ذلك أدعى لصدق النتائج، ولكن يلجأ الباحث لاختيار عينة من المجتمع إذا تعذر ذلك بسبب كبر حجم المجتمع أو بسبب شح الإمكانيات أو تعاضم الجهد أو غيره. فإذا أخذنا مجموعة جزئية من ذلك المجتمع لإجراء الدراسة عليها بدلاً عن المجتمع ككل، فإن هذه المجموعة الجزئية تسمى (عينة). والعينة بهذا المفهوم (هي جزء من المجتمع تختار بطريقة مناسبة وتمثل جميع صفات أو خصائص المجتمع المراد بحثه). وبهذا المفهوم أيضاً قد يكون المجتمع كله عينة في بعض الأحوال كما سيتضح لاحقاً في متن هذا البحث.

مستويات مجتمع البحث: مما سبق من تعريف لمجتمع البحث يمكن القول بأن مجتمع البحث يمكن أن يكون أي عدد ، فالمهم في الأمر أن أفراد هذا المجتمع يجب أن يشتركون في صفة أو مجموعة من الصفات تميزه عن مجتمع آخر. وما يمكن قوله هنا أنه في بعض الأحيان قد يتطلب أخذ العينة مجموعة من المراحل أو الحلقات أو المستويات للوصول إلى أصغر مجموعة يتم منها تنفيذ الدراسة أو البحث خاصة في الدراسات الوصفية هلامية المجتمع. وقد يقتصر الموضوع على مجتمع مباشر كما في الدراسات التجريبية والعينات القصدية أو العمدية .وهناك خمسة مستويات لمجتمع البحث وعينته:

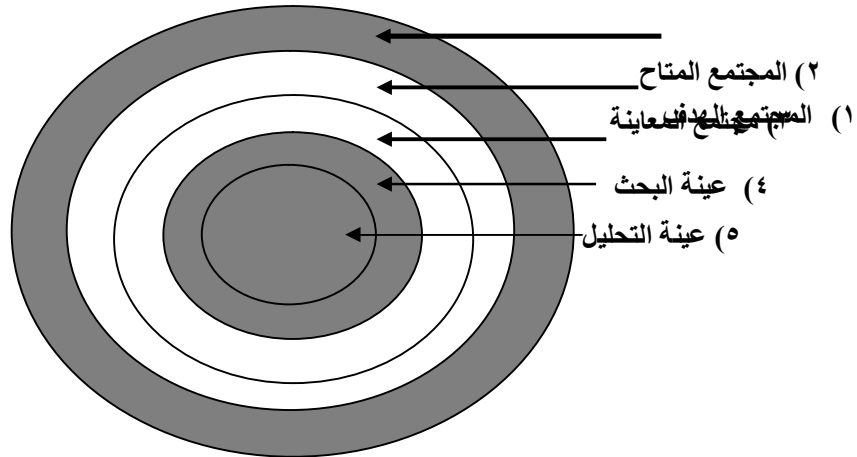
-المستوى الأول: مجتمع الهدف Target Population: وهو المجتمع الكبير ، الأساسي والأصلي المستهدف بالبحث والذي يرغب الباحث في تعميم نتائج دراسته عليه، وفي مثالنا السابق (دراسة بيئة المباني المدرسية في السودان) فإن مجتمع الهدف هو (جميع مدارس الأساس في السودان)، وهو الحجم والاختبار المثالي للباحث.

-المستوى الثاني: المجتمع المتاح Accessible population: إن مجتمع الهدف الذي عرفناه ، وقلنا أنه يمثل الحالة المثالية يكون غير متاح للباحث في أغلب الأحيان. فالمجتمع الذي يستطيع الباحث الوصول إليه من هذا المجتمع يسمى المجتمع (المتاح). ويلاحظ هنا كلمة (متاح) هذه (نسبية) تتوقف على عدة عوامل منها : درجة نشاط وكسل الباحث ، مدى اجتهاده إلى اقصى درجة متاحة ، إمكاناته وجديته ، وما إلى ذلك وهذه من الجوانب التي تجعل الباب موارباً للاجتihad والمجادلة .

- المستوى الثالث: مجتمع المعاينة Sampling population: وهو أدنى درجة من درجات المجتمع - قد يكون في بعض الأحيان هو المجتمع المثالي ، وقد يكون هو المجتمع المتاح - غير أننا نقصد به أدنى درجات المجتمع والذي يسحب الباحث عينة دراسته منه. ويمكن تعميم نتائج الدراسة عليه .

- المستوى الرابع : العينة Sample: وهي ما يتم اختيارها بطرق الاختيار المعروفة ويتم فيها تطبيق الدراسة أو توزيع الاستبانات عليها أو اختبارها أو تدريسها وما إلى ذلك.

المستوى الخامس: عينة التحليل Analyzing Sample : وهي العينة التي يتم تحليل بياناتها وتظهر نتائجها في الجداول الإحصائية، ومناقشتها، ويمكن تعميم تلك النتائج على جميع المراحل السابقة إذا كان حجم العينة مناسباً . ففي بعض الأحيان يكون حجم العينة مناسباً لحظة اختيار العينة ولكن يقل هذا العدد بسبب عدم استرجاع بعض الاستثمارات أو تلف بعضها وهكذا، خاصة في الدراسات الوصفية التي تعتمد على الاستبيانات. وفيما يلي شكل يوضح دائرة مجتمع البحث والعينات.



شكل رقم (١) : دائرة مستوياتمجتمع البحث

شروط اختيار العينة:

- 1- تجانس الصفات والخصائص بين أفراد العينة وأفراد البحث. فالعينة يجب أن تكون انعكاساً شاملاً لصفات وخصائص مجتمع البحث.
- 2- تكافؤ الفرص لجميع أفراد مجتمع البحث. فكل فرد من أفراد مجتمع البحث يجب أن يعطى فرصة متكافئة مع غيره لأن يكون من بين أفراد العينة.
- 3- عدم التحيز في الاختيار وذلك بتطبيق طريقة اختيار تكفل الموضوعية وعدم التحيز.
- 4- تناسب عدد أفراد العينة مع عدد أفراد مجتمع البحث.

أنواع العينات :

العينات الاحتمالية والعينات غير الاحتمالية :

تصنف العينات إلى عينات احتمالية وعينات غير احتمالية، ويندرج تحت كل صنف من هذين الصنفين عدة أنواع نتطرق إليها عند التفصيل. فالعينة الاحتمالية هي ما لا يتحكم الباحث في اختيار أفرادها ، وتتطلب معرفة تامة بأفراد مجتمع البحث . أما العينة غير الاحتمالية فهي ما يتحكم الباحث في اختيار أفرادها بوضع بعض الشروط ، ولا تتطلب معرفة أفراد مجتمع البحث . ولهذا لا تتساوى الفرصة لأفراد مجتمع البحث للدخول في العينة . ولتوضيح مفهوم العينة الاحتمالية والعينة غير الاحتمالية إليك الأمثلة الآتية:

مثال (١): عينة احتمالية:

أراد عميد بخت الرضا سابقاً أن يتعرف على آراء تلاميذ المدرسة (الألفية) ببخت الرضا آنذاك حول مستوى تدريب المعلمين ومدى فعاليته، فماذا فعل؟ وضع أسماء جميع الطلاب والبالغ عددهم (١٠٠٠) في صندوق، وخلط هذه الأسماء ثم قام بسحب (١٠٠) منهم كعينة لمقابلتهم ومعرفة آرائهم حول مستوى تدريب معلمهم (المتدربين).

لاحظ أن عميد المعهد هنا قد قام بسحب (١٠٠) اسماً بعد أن قام بخلط جميع الأسماء داخل الصندوق بشكل عادل وكل طالب هنا لديه فرصة أن يكون في العينة المختارة . تسمى مثل هذه العينة (عينة احتمالية) وذلك لأن جميع الطلاب كانت لديهم فرص متساوية لأن يتم اختبارهم في هذه العينة فكل طالب لديه فرصة للاختبار تساوي $\frac{1}{100}$.

مثال (٢): عينة غير احتمالية: لنفرض أن نفس العميد أراد وفي نفس المشكلة السابقة أن يأخذ عينة بطريقة أخرى من نفس التلاميذ فماذا فعل؟ اختار (١٠٠) طالباً من الطلاب الذين يحضرون مبكراً

إلى المدرسة ، كعينة لمقابلتهم ومعرفة آرائهم حول مستوى تدريب معلمهم (المتدربين). وفي هذه الحالة قد اختار العميد التلاميذ الذين تنطبق عليهم شروط محددة (الحضور المبكر) وليس جميع التلاميذ. وهذا يعني أن الفرص لم تكن متساوية أمام جميع التلاميذ للدخول في العينة ، فبعضهم لم يكن لديه أي فرصة على الإطلاق - فهو من الذين يأتون متأخرين وبشكل دائم إلى المدرسة لظروف تتعلق بالأسرة أو المسافة أو غيره وهذا عدد لا يستهان به من التلاميذ. مثل هذه العينة تسمى عينة غير احتمالية. وما سميت الاحتمالات في الإحصاء بهذا الاسم إلا لأنها تقوم على مبدأ الفرص المتساوية وعدم التحيز.

مثال (٣): عينة احتمالية: أراد أحد الباحثين أن يتعرف على أهم المشكلات التي تواجه المزارعين بمشروع الجزيرة في تعليم البنات . فماذا فعل؟ حصل على جميع أسماء المزارعين من لديهم بنات يدرسن ورتبهم أبجدياً في قائمة ضمت (٥٠٠٠) مزارع مستخدماً الجداول العشوائية ، ثم قام باختيار (٥٠) مزارعاً كعينة لمقابلتهم ، مثل هذه العينة تسمى عينة احتمالية لأن كل مزارع كان لديه نفس الفرصة مع زملائه.

مثال(٤):عينة غير احتمالية: أراد أمين المكتبة في إحدى الجامعات أن يتعرف على آراء المستخدمين لهذه المكتبة في الخدمات التي تقدم لهم، فماذا فعل؟ . كل يوم وعلى مدار ثلاثة أسابيع، قام هذا الباحث بالطلب من كل فرد يدخل المكتبة بين الساعة الواحدة والثانية بعد الظهر ملء استبانة أعدت لهذا الغرض، وفي النهاية حصل هذا الباحث على (٥٠٠)استبانة قام بدراستها وتحليل المعلومات التي وردت فيها .

لاحظ أن مستخدمي المكتبة لم يكن لديهم فرص متساوية في الدخول في العينة ، لأنها اقتصرت على أولئك الذين دخلوا المكتبة بين الساعة الواحدة والثانية بعد الظهر فقط لمدة ثلاثة أسابيع واستثنت بقية المستخدمين.

طرق اختيار العينة: يقع الباحث المبتدئ في حيرة عندما يطالع على كتب المنهجية ليتعرف على الطرق المختلفة لاختيار العينة، ومكمن حيرته أن كل كتاب يورد أسماء خاصة به، وربما مرد ذلك أن كثير من هؤلاء المؤلفين يعتمدون على الترجمة فمثلاً كلمة Purposive sample كما ذكر العساف (١٩٩٥م) ترجمها السالم (١٩٨٢م) إلى (العينة المقصودة) . بينما ترجمها حسن (١٩٨٢م) إلى (العينة العمدية) وهي تؤدي ذات المعنى. كما ذكر العساف بأن عمر (١٤٠٣هـ) ونصر (١٤٠٢هـ) أوردوا الأسماء التالية: عمر (١٤٠٣هـ)أورد:

- ١- العينة العشوائية.
- ٢- العينة المنتظمة
- ٣- العينة المسامية.

- ٤- العينة التدرجية. ٥- العينة الفرضية ٦- العينة الحصية.
٧- العينة القصدية ٨- العينة المركبة أو المتعددة المراحل.

أما نصر (١٤٠٢هـ) فقد حدد أنواع العينات كما يلي:

- ١- العينة البسيطة ٢- العينة المنتظمة ٣- العينة الطباقية.
٤- العينة الحصية ٥- العينة العمدية ٦- العينة القطعية.

بينما صنف العساف (١٩٩٥م) تلك العينات إلى عينات احتمالية وعينات غير احتمالية مع الإضافة والحذف والتغيير فحصر العينات الاحتمالية في:

- ١- الطريقة العشوائية ٢- الطريقة المنتظمة ٣- الطريقة الطباقية ٤- الطريقة العنقودية
أما العينات غير الاحتمالية فحصرها في:

- ١- الاختيار بالمصادفة ٢- الطريقة العمدية ٣- الطريقة الحصية
أما الزغول (٢٠٠٥م) فقد أتفق معهم في تصنيف العينات إلى احتمالية وغير احتمالية
التصنيف الآتي:

- العينات الاحتمالية:

- ١- العينة العشوائية البسيطة. ٢- العينة المنتظمة. ٣- العينة الطباقية.
٤- العينة العنقودية. ٥- العينة متعددة المراحل.

- العينات غير الاحتمالية:

- ١- عينة الصدفة ٢- العينة القصدية ٣- عينة المناسبة
٤- عينة القطعة ٥- عينة التطوع ٦- العينة الحصية

كما أن بجانب هذه الطرق هناك الطريقة الإحصائية لاختيار العينة. وهي طريقة يتم فيها اختيار العينة وفق قاعدة رياضية محددة.

الطريقة الرياضية والإحصائية لاختيار العينة:

أورد (أبو شعر ١٩٩٧ / ١٧٤) في كتابه (العينات وتطبيقاتها في البحوث الاجتماعية) قاعدة إحصائية
وربما يمكن استخدامها في تحديد حجم العينة وتتلخص القاعدة في الآتي :

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{\beta^2}$$

حيث:

n = حجم العينة المطلوب.

$Z^2 =$ القيمة المستخرجة من جداول التوزيع الطبيعي المعياري بمستوى الثقة α (أي بمستوى $0,05$ أو 95% وهي قيمة ثابتة تساوي $1,96$ أو $2,58$ في حالة الأخذ بمستوى ثقة $0,01$ أو 99%).

$\sigma^2 =$ تباين المجتمع ويتم تقديره من عينة إستطلاعية.

$\beta =$ الخطأ المقبول في تقدير الوسط الحسابي (بالتقريب).

ويلاحظ هنا أن حجم العينة بهذه القاعدة يتحكم فيه عاملان هما :

أ) مستوى الثقة: فكلما زدنا مستوى الثقة النتائج ازداد حجم العينة (تناسب طردي) لأن قيمة Z تزداد على سبيل المثال من $1,96$ إلى $2,58$ إذا زاد مستوى الثقة من 95% إلى 99% لأن بسط الكسر يزداد.

ب) درجة الخطأ: فكلما قلت درجة الخطأ زاد حجم العينة (تناسب عكسي) لأن مقام الكسر يصغر بصغر قيمة β .

لذا وللوصول إلى حجم مناسب للعينة الإحصائية وللوصول إلى أدق نتائج ممكنة يجب

تقليل خطأ التقدير وزيادة مستوى الثقة.

مثال لتقدير حجم العينة بالطريقة الإحصائية:

فيما يلي مثالاً لكيفية تحديد حجم العينة بالطريقة الإحصائية وذلك حسب ما ورد في دراسة خلف الله (٢٠١٠ / ١٦٠-١٩٨) والتي هدفت لقياس أثر الفقر في التحصيل الدراسي - دراسة حالة طلاب جامعة بخت الرضا. حيث اعتمد الباحث على قاعدة (أبو شعر ١٩٩٧ ص ١٧٤) لسحب عينة عشوائية من مجتمع طلاب جامعة بخت الرضا المسجلين الذين يبلغ عددهم ٣٦٧٦ طالباً وطالبة باستخدام القاعدة التالية:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{\beta^2} = \frac{(1.96)^2 82^2}{12^2} = 181$$

حيث: $Z =$ القيمة المستخرجة من

جداول التوزيع الطبيعي المعياري بمستوى الثقة α (أي بمستوى $0,05$ أو 95%)

$\sigma^2 =$ تباين المجتمع تم تقديره من العينة الاستطلاعية.

$\beta =$ الخطأ المقبول في تقدير الوسط الحسابي (بالتقريب 12 جنيه).

العينة المسحوبة :

م سحب أربع عينات عشوائية طبقية بواسطة الحزمة الحاسوبية MINITAB كالاتي:

توزيع العينة المسحوبة حسب الكلية:

الكلية	الطلاب المسجلون	العينة المسحوبة	نسبة العينة من الطلاب المسجلين
التربية	1552	٨٥	0.055
الاقتصاد	١٠٦٤	٥٧	0.054
الزراعة	435	١٩	0.044
الطب	625	20	0.032
الجملة	3676	181	0.049

توزيع العينة المسحوبة حسب الدفعة:

الكلية	كلية التربية	كلية الاقتصاد	كلية الاقتصاد	جملة الاقتصاد	كلية الزراعة		كلية الطب	الدفعة
					بكالوريوس	دبلوم		
الرابعة						1		1
الخامسة						2		2
السادسة						1		1
السابعة					10	5		5
الثامنة	28		10	10	2	0	5	33
التاسعة	33	8	9	17	3	4	1	24
العاشرة	24	17	13	30	4	0	0	0
الحادية عشرة	0	0	0	0		1	0	0
المجموع	85	35	22			14	6	85
الجملة	85			57	19			85

استجاب ١٥٩ طالباً مثلوا عينة التحليلي بنسبة ٨٨% من جملة ١٨١ طالباً.

وما تجدر الإشارة إليه أن الباحث (أي باحث) ربما يجمع بين أكثر من طريقة لاختيار عينة واحدة. فمثلاً إذا أراد باحث أن يختار عينة تتكون من التلاميذ والمعلمين من مجتمع كبير - على مستوى السودان مثلاً - فإن هذا الباحث يجمع بين الطريقة المرحلية والطريقة الطبقيّة والطريقة العشوائية. أو بين الطبقيّة والقاعدة الرياضية ، وهكذا.

العوامل التي تؤثر في تقدير حجم العينة: ظل السؤال (كيفية تحديد حجم العينة؟) يشغل بال الباحثين المبتدئين في كل مكان، وعليه انبرى خبراء الإحصاء للإجابة على هذا السؤال، ومن بينهم نادر فرجاني (٢٠١٤م/ الأنترنت): إن حجم العينة الواجب يتوقف على تفاعل عوامل أربعة وهي :

١- مدى التباين في خصائص المجتمع المراد دراسته (كلما زاد التباين، يزيد حجم العينة المطلوب).

٢- مدى التفصيل المطلوب في نتائج العينة كتقدير الخصائص المجتمع (كلما زادت درجة التفصيل المطلوبة، زاد حجم العينة).

٣- مدى الخطأ الذي يُسمح به في نتائج العينة كتقديرات لخصائص المجتمع (كلما قل مدى الخطأ الذي يمكن السماح به، زاد حجم العينة).
٤- درجة الثقة التي نود أن نتمتع بها في تحقق السمات السابقة (كلما زادت درجة الثقة المطلوبة، زاد حجم العينة اللازم). <http://www.mohyassin.com/forum/showthread.php?t=882>.
كما يؤكد علماء المنهجية المبدأ العام الذي يقول بأنه : كلما كبر حجم العينة كان تمثيلها للمجتمع أصدق، بل وتحقق الأهداف التالية:

○ إمكانية تعميم النتائج.
○ اختبار الفروض والإجابة على أسئلة البحث.
○ تطبيق المعالجات الإحصائية بدقة.
○ قلة احتمال قبول الفروض الصفرية.
ومما يعين الباحث على تقدير حجم العينة الأخذ ببعض التوجيهات التي أوردها علماء المنهجية ومنهم ما أورده عمر (١٤٠٣هـ) وذكر منها ستة عوامل هي :

١- تجانس وحدات مجتمع الدراسة: يتحدد حجم العينة بمدى اختلاف أو تجانس وحداتها. فكلما قل الاختلاف وضؤل التفاوت بين وحداتها جاز أن ينقص حجم العينة ، وإذا اشتد التفاوت لزم زيادة حجمها.

٢- عدد البحوث السابقة التي تناولت نفس موضوع الدراسة، حيث تساعد الباحث في التعرف على حجم العينات التي استخدمت ومدى تجانس أو عدم تجانس مجتمعات دراساتهم، والنتائج التي توصلوا إليها من خلال تلك العينة التي استخدموها. أي أن البحوث السابقة تساعد الباحث في تسليط الضوء على المشكلات التي واجهوها في تحديد عيناتهم.

٣- نوع العينة المستخدمة بالدراسة ، إذا كانت من النوع العشوائي فسوف تعمل على تسهيل عملية تحديد حجم العينة أكثر من الطبقية أو المركبة، لأن العينة التي تكون طرق تطبيقها بسيطة، وذات متطلبات عملية واضحة تسهل على الباحث تحديد عينة بحثه والعكس صحيح.

٤- كمية المال المخصص للدراسة. فإذا كانت كمية المال كبيرة فإن ذلك يساعد الباحث على سحب عينة كبيرة الحجم والعكس صحيح. وخير مثال لذلك دراسة قمت بمراجعتها استمارتها وتحكيمها أجريت بجامعة الجزيرة - كلية الطب - حول مشكلة ضغط الدم لدى الأطفال لنيل درجة الدكتوراه ، وقد تم تطبيق الدراسة على تلاميذ مرحلة الأساس، واختيرت عينة

حجمها (سنة آلاف تلميذ وتلميذة) يتم إجراء كشف الضغط عليهم جميعاً للوصول إلى نتائج دقيقة يمكن تعميمها . ودون شك أنه ليس بمقدور باحث عادي يهدف إلى نيل درجة علمية أو درجة ترقى مهما بلغت درجة نشاطه أن ينفذ دراسة في عينة بهذا الحجم . ولكن ، ولأن الدراسة ممولة من بعض المؤسسات العلمية وقد يعادل حجم المال المخصص لها ستة أو سبعة أضعاف تكلفة رسالة الدكتوراه العادية وربما عشرين ضعف الدراسات لغرض الترقى .

٥- الوقت المخصص للدراسة. فإذا كانت الفترة الزمنية المخصصة للدراسة طويلة فإن ذلك يساعد الباحث على سحب عينة كبيرة الحجم والعكس. أي أن عامل الزمن مهم للغاية في بعض الأحيان فهناك من الدراسات ما يتطلب السرعة كدراسة حالة مواطنين تأثروا بالفيضان أو كارثة طبيعية وتطلب الأمر إجراء دراسة سريعة لتحديد مستوى الضرر الذي حل بهم أو أن هنالك مؤتمراً ما يحتاج للتحضير إليه بدراسة ولم يكن الوقت كافياً لذلك .

٦- عدد الباحثين المساهمين بالدراسة. فإن كان عددهم كبيراً فسوف يساعد الباحث على سحب عينة كبيرة الحجم والعكس صحيح.

هذا ويضيف الباحث هنا بعض العوامل الفنية التي تلعب دوراً كبيراً في تقدير حجم العينة، منها:

- ١- تصميم الدراسة أو منهجها (وصفية أم تجريبية)، فيمكن زيادة حجم العينة في الدراسات الوصفية واختصارها في الدراسات التجريبية لضمان الحصول على نتائج أكثر دقة في التجربة.
- ٢- قابلية مجتمع البحث للتلف، فكلما كان مجتمع البحث عرضة للتلف يفضل أخذ عينة صغيرة كدراسة المصاييح أو البيض أو نحوه.
- ٣- قيمة مجتمع البحث، فكلما كان مجتمع البحث غالباً وثميناً يمكن أخذ عينة صغيرة منه كدراسة عينة من الذهب أو الدم.
- ٤- التجانس التام ونسبة ١٠٠% بين مفردات مجتمع البحث كدراسة نوع من أنواع الأشجار، طريقة نموه ، تكاثره وما إلى ذلك. فيمكن أخذ عينة من عنصر واحد فقط (شجرة واحدة فقط) وتسمى مثل هذه الدراسات دراسة الحالة.
- ٥- المخاطر المادية أو المعنوية التي تحيط بالباحث عند إجراء دراسته، فعلى سبيل المثال عند دراسة أثر التخزين على النخيرة الحية يمكن أخذ عينة صغيرة جداً لتفادي خطر الانفجار إذا حدث.

- ٦- نوع الأداة المستخدمة في البحث، فعينة الاستبيان تختلف في حجمها عن عينة الاختبار، وهذه بدورها تختلف في حجمها عينة الملاحظة، وهذه الأخيرة تختلف في حجمها عينة المقابلات الشخصية وهكذا. وفي كل هذه الحالات يكون الغرض هو تحقيق أهداف الدراسة بأدق ما يمكن.
- ٧- الرغبة في الحصول على توزيع اعتدالي، فكلما كان حجم العينة كبيراً زاد احتمال على منحني اعتدالي والعكس صحيح .
- ٨- نوع الاختبار الإحصائي المراد استخدامه، فمثلاً أن هناك صيغتان مختلفتان في اختيار (ت) لعينة واحدة وذلك حسب حجم العينة، فإذا كان حجم العينة كبيراً (أكبر من ٣٠ مفحوصاً) يكون توزيع المعاينة طبيعياً، وبالتالي يجب استخدام الدرجة المعيارية (ز) والتي حددت دلالتها الإحصائية بالقيمة ١.٩٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٥ والقيمة ٢.٥٨ عند مستوى دلالة ٠.٠١، أما عندما يكون حجم العينة أقل من ٣٠ مفحوصاً فيجب استخدام درجات الحرية بدلاً عن الدرجة المعيارية.
- ٩- مستوى الثقة التي ينشدها الدارس أو الباحث في نتائجه ومدى إمكانية تعميمها على المجتمع وهو ما يسمى بمستوى الدلالة الإحصائية، فكلما كان مستوى الثقة كبيراً ٩٩% مثلاً أي مستوى شك صغير ١% (٠.٠١) يفترض أن يكون حجم العينة أكبر مما إذا كان مستوى الثقة ٩٥% مثلاً أي مستوى شك صغير ٥% (٠.٠٥). وسيرد تفصيل ذلك حينما نتحدث عن تحديد حجم العينة إحصائياً .
- ١٠- درجة الخطأ المرغوب فيها : فحجم العينة يزداد بقلّة درجة الخطأ . (سيرد تفصيل ذلك أيضاً حينما نتحدث عن تحديد حجم العينة إحصائياً) .
- ١١- همة ونشاط أو كسل الباحث : فكلما كان الباحث نشيطاً كان طواقماً لأخذ حجم أكبر من العينة والعكس صحيح .
- ١٢- جدية الجهة المشرفة على الرسالة أو الدراسة .
- ١٣- جدية الممتحنين لمقدم الرسالة (إن كانت الرسالة بغرض الحصول على شهادة علمية مثلاً).
- ١٤- الفائدة المادية أو المالية التي يمكن أن تعود من الدراسة ، فالدراسات التي تقدم للشركات يزداد فيها حجم العينة للحصول على نتائج أكثر دقة وعدم الوقوع في خسارة اقتصادية بسبب عدم دقة النتائج (لا قدر الله).

إجراءات الدراسة الميدانية: في هذا الجزء يقوم الباحث بوصف منهج الدراسة، مجتمع الدراسة وعينته، بالإضافة إلى وصف أداة الدراسة.

منهج الدراسة: اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث قام بوصف وتوضيح مدى الاختلاف بين الباحثين في تقدير حجم العينة، ثم تحليل عدد من الدراسات السابقة والبحوث العلمية المحكمة والمنشورة للتأكد من مدى وجود معيار لذلك.

مجتمع الدراسة وعينته: مجتمع هذه الدراسة تمثل في مجموعة الدراسات والبحوث العلمية المحكمة والمنشورة بمجلة دراسات تربوية التي يصدرها المركز القومي للمناهج والبحث التربوي ببخت الرضا في الفترة من ٢٠٠٠م وحتى ٢٠١٢م. وقد اختار الباحث عشوائياً عينة قوامها ٢٠ دراسة وبحث قام بتحليلها لمعرفة النسب المئوية لحجم العينة بغية التعرف على مدى التباين والاختلاف بين الباحثين في تقدير حجم العينة ومدى وجود معيار لتقدير تلك النسب حتى يتسنى تصميم معيار عام يمكن الاتفاق حوله وتطبيقه.

وصف عينة الدراسة: في هذا الجزء من الدراسة، قام الباحث بوصف عينة البحث وهي عبارة عن عشرين دراسة منها، ١٣ دراسة وصفية، ٤ دراسات تجريبية، و ٢ دراسة حالة، ودراسة واحدة ارتباطية مرتبة حسب النوع وحسب الأسبقية الزمنية من الحديثة إلى القديمة مركزاً على موضوع الدراسة، مجتمعها، العينة وحجمها وكيفية اختيارها.

أولاً: الدراسات الوصفية:

١- **دراسة عبد الغني (٢٠٠٠م):** وهي دراسة وصفية، هدفت إلى قياس سرعة قراءة التلميذ في السودان. ولتنفيذ الدراسة حدد الباحث مجتمع الدراسة في تطبيقين هما مجتمع تلاميذ التعليم العام في السودان قبل تطبيق السلم التعليمي الجديد (الأساس / الثانوي) حيث يبلغ حجم المجتمع ١٩٨٠٣، اختار منهم عينة عشوائية بلغت ٣٨١٩ تلميذ وتلميذة ومجتمع معلمهم والذي اختار منه الباحث عينة عشوائية بلغت ٤٤٩ معلماً ومعلمة لإجراء الدراسة.

٢- **دراسة أبوشنب والتل (٢٠٠٠م):** وهي دراسة وصفية تحليلية بعنوان التوعية الأمنية في المقررات الدراسية بالتعليم الأساسي. ولتنفيذ الدراسة فقد حدد الباحثان مجتمع الدراسة بالمقررات الدراسية بالتعليم الأساسي ثم اختارا عينة عشوائية بلغت ٢٣ مقررًا لتحليلها.

٣- **دراسة خطيب (٢٠٠٤م)،** وهي دراسة وصفية بعنوان القياس والتقويم للتحصيل الدراسي في بعض الجامعات السودانية، ولتنفيذ الدراسة فقد حدد الباحث مجتمع دراسته بالجامعات السودانية. وقد اختار عينة عشوائية بلغت ٦ جامعات.

- ٤- **دراسة برير (٢٠٠٥م)**، وهي دراسة وصفية بعنوان ظاهرة تسرب بنات الرحل بمرحلة التعليم الأساسي دراسة ميدانية بولاية النيل الأبيض. وقد حدد الباحث مجتمع الدراسات في طبقتين هما مجتمع العاملين بإدارة تعليم الرحل بالنيل الأبيض والذي يبلغ حجمه ١٨ فرداً ومجتمع معلمي مدارس الرحل بولاية النيل الأبيض والذي يبلغ حجمه ١٢ فرداً، وقد قام الباحث بأخذ كل المجتمع في الحالتين كعينة قصدية بأسلوب المسح الشامل.
- ٥- **دراسة القضاة (٢٠٠٤م)**، وهي دراسة وصفية بعنوان واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للحاسوب في التعليم في جامعة آل البيت بالأردن. ولتنفيذ الدراسة فقد حدد الباحث مجتمع الدراسة بأعضاء هيئة التدريس بالجامعة والبالغ عددهم ١٦٥ فرداً تم أخذهم جميعاً (كل مجتمع الدراسة) كعينة بأسلوب المسح الشامل.
- ٦- **دراسة أدروب (٢٠٠٥م)**، وهي دراسة وصفية تحليلية بعنوان أنماط الأخطاء الإملائية الشائعة لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الدويم (أسبابها وطرق علاجها). ولتنفيذ الدراسة حدد الباحث مجتمع الدراسة في طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الدويم ثم اختار منهم عينة عشوائية بلغت ٩٠ طالباً.
- ٧- **دراسة أبو حراز وآخرون (٢٠٠٥م)**، وهي دراسة وصفية تحليلية بعنوان نماذج من مفاهيم حقوق الإنسان بمنهج التعليم العام في ضوء الإعلان العالمي لحقوق الإنسان وغايات التربية السودانية. وقد حدد الباحث مجتمع الدراسة بالمقررات الدراسية بالتعليم العام في السودان. وقد اختار الباحث قصدياً ٨ مقررات دراسية قام بتحليلها.
- ٨- **دراسة أدروب (٢٠٠٥م)**، وهي دراسة وصفية تحليلية بعنوان القيم التربوية المبتغاة من النصوص الشعرية للعصر الجاهلي في مقرر المطالعة والأدب الصف الثالث الثانوي. وقد حدد الباحث مجتمع الدراسة بالنصوص الشعرية للعصر الجاهلي في مقرر المطالعة والأدب الصف الثالث الثانوي. ولإجراء الدراسة قام الباحث باختيار عينة عشوائية بلغت ٦ نصوص شعرية لتحليلها.
- ٩- **دراسة برير (٢٠٠٦م)** وهي دراسة وصفية بعنوان العولمة وأثرها في التخطيط التربوي بالسودان. ولتنفيذ الدراسة قام برير بتحديد مجتمع دراسته بثلاث طبقات هي ، مجتمع قيادات العمل التربوي بالسودان والبالغ حجمه ١٦ فرداً ومجتمع العاملين بإدارة التخطيط التربوي بوزارة التربية والتعليم العام والبالغ حجمه ١١ فرداً ومجتمع العاملين بإدارة التخطيط بوزارة التعليم

العالي والبالغ حجمه ٣ أفراد وقد أخذ الباحث كل المجتمع في الحالات الثلاث كعينة للدراسة بأسلوب المسح الشامل.

١٠- دراسة عبدالمجيد (٢٠١٠م)، وهي دراسة وصفية بعنوانتقويم كتب رياضيات الحلقة الثالثة بمرحلة التعليم الأساسي. وقد حدد عبدالمجيدمجتمع الدراسة بمعلمي ومعلمات مادة الرياضيات للحلقة الثالثة في ولاية النيل الأبيض، ثم أخذ منهم عينة عشوائية بلغت ٢٤٠ فرداً.

١١- دراسة المركز القومي للمناهج والبحث التربوي (٢٠١٠م)، وهي دراسة وصفية بعنوان واقع البيئة المدرسية بمرحلة التعليم الأساسي بالسودان.وقد حدد فيها مجتمع الدراسة بمدارس التعليم الأساسي بالسودان، ثم تم أخذ عينة عشوائية بلغت ١١١ مدرسة من ٩ ولايات.

١٢- دراسة الهادي (٢٠١٢م): وهي دراسة وصفيةبعنوان القيم الخلقية بمناهج التعليم الأساسي ومدى توافرها لدى التلاميذ من وجهة نظر أولياء الأمور والمعلمين بمحلية الخرطوم. ولتنفيذ الدراسة فقد حدد الهادي مجتمع الدراسة في طبقتين هما أولياء الأمور والمعلمين. وقد قام باختيار عينة عشوائية بلغت ١٠٠٠ ولي أمر و ٢٠٠ معلم ومعلمة.

١٣- دراسة عثمان وآخرون (٢٠١٢م)،وهي دراسةوصفية بعنوانتقويم منهج مرحلة التعليم الأساسي. وقد حدد فيها الباحثون مجتمع الدراسة بمعلمي مرحلة التعليم الأساسي بالسودان. ثم أخذوا عينة عشوائية بلغت ٥٣٣ معلماً.

ثانياً: الدراسات التجريبية:

١٤- دراسةحمود (٢٠٠١م): وهي دراسة تجريبية بعنوان التعليم الذاتي في تدريس الكيمياء وأثره على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي وقد حدد حمود مجتمع البحث في طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة الخرطوم بحري. ولتنفيذ الدراسة قام باختيار عينة من ٣٠ طالباً؛ ١٥ منهم مثلوا المجموعة الضابطة و ١٥ مثلوا المجموعة التجريبية.

١٥- دراسة الطيب (٢٠٠٥م)،وهي دراسة تجريبية بعنوان تطبيق برامج التربية الصحية على الأطفال المعاقين عقلياً بولاية الخرطوم.وقد حدد الطيب مجتمع دراسته بالأطفال المعاقين عقلياً بولاية الخرطوم. وقد أخذ منهم عينة عشوائية بلغت ٦٤ معاقاً بواقع ٣٢ لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

١٦- دراسة حياتي ويوسف (٢٠٠٧م)، وهي دراسة تجريبية بعنوان استخدام برامج العروض الضوئية برنامج (Power Point) في تدريس جغرافية علم الخرائط وأثره في تحصيل

طلاب المرحلة الثانوية بالسودان. ولتنفيذ الدراسة فقد حدد فيها الباحثان مجتمع الدراسة بطلاب المرحلة الثانوية بالسودان. وقد اختارا عينة قصدية بلغت ٦٠ طالبة.

١٧- **Abdel Raheem (2006)**, it's an Experimental study, titled, The Effects of Constructivist Math-teaching Model on Omani seven grade , students Creative Thinking and Attitudes towards the Teaching Method. The researcher was bound the population of the study by Omani seven grade students. He select a random sample of 123 students, 58 for the Control group and 65 for the Experimental group.

ثالثاً: دراسات الحالة:

١٨- دراسة حاج علي (٢٠٠٥م) وهي دراسة حالة بعنوان تصميم امتحان من خلال بنك الأسئلة. وقد حدد الباحث مجتمع الدراسة بأوراق امتحانات الشهادة الثانوية بالسودان. وقد اختار الورقة الثانية للرياضيات بامتحان الشهادة الثانوية كحالة لدراستها.

١٩- دراسة خلف الله (٢٠٠٩م)، وهي دراسة حالة بعنوان أثر الفقر في التحصيل الدراسي، حالة طلاب جامعة بخت الرضا. وقد حدد خلف الله مجتمع الدراسة بطلاب وطالبات جامعة بخت الرضا في أربع كليات هي التربية والاقتصاد والزراعة والطب حيث يبلغ حجم المجتمع ٣٦٧٦ طالباً. وقد اختار منهم ١٨١ فرداً كعينة باستخدام القاعدة الرياضية لتحديد حجم العينة.

رابعاً: الدراسات الارتباطية:

٢٠- دراسة دفع الله (٢٠١١م)، وهي دراسة ارتباطية بعنوان المشكلات السلوكية وسط طلاب المرحلة الثانوية بمحلية الخرطوم وعلاقتها بالقبول/الرفض الوالدي. وقد حدد الباحث مجتمع الدراسة بطلاب المرحلة الثانوية بمحلية الخرطوم، ثم اختار عينة عشوائية بلغت ٨٠٢ فرداً.

تحليل البيانات:

للحصول على البيانات، قام الباحث بتصميم استمارة لتحليل محتوى الدراسات (عينة الدراسة) حيث تتكون الاستمارة من ثمانية أعمدة هي، رقم الدراسة، نوع الدراسة ومنهجها، نوع المجتمع الأصلي للدراسة (المجتمع الهدف) وحجمه، حجم مجتمع المعاينة، حجم العينة، نسبة العينة من المجتمع الأصلي (%) ونسبة العينة من مجتمع المعاينة (%). وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة.

جدول (٢): نتائج تحليل محتوى الدراسات (عينة الدراسة):

م	نوع الدراسة ومنهجها	نوع المجتمع الأصلي (المجتمع الهدف)	حجم المجتمع الأصلي	حجم مجتمع المعاينة	حجم العينة	نسبة العينة إلى المجتمع الأصلي %

١	وصفية	تلاميذ	لم يحدد	١٩٨٠٣	٣٨١٩	-
		معلمون	لم يحدد		٤٤٩	-
٢	وصفية	مقررات دراسية	٦٠	٦٠	٢٣	%٣٨.٣
٣	وصفية	جامعات	لم يحدد	لم يحدد	٦	-
٤	وصفية	عاملون	١٨	١٨	١٨	%١٠٠
		معلمون	١٢	١٢	١٢	%١٠٠
٥	وصفية	أعضاء هيئة تدريس بالجامعة	١٦٥	١٦٥	١٦٥	%١٠٠
٦	وصفية	طلاب	لم يحدد	لم يحدد	٩٠	-
٧	وصفية	مقررات دراسية	١٤٢	١٤٢	٨	%٥.٦
٨	وصفية	نص شعري	لم يحدد	لم يحدد	٦	-
٩	وصفية	قيادات	١٦	١٦	١٦	%١٠٠
		إداريون	١١	١١	١١	%١٠٠
		عاملون	٣	٣	٣	%١٠٠
١٠	وصفية	معلمون	لم يحدد	لم يحدد	٢٤٠	-
١١	وصفية	مدارس	لم يحدد	لم يحدد	١١١	%٠.٧
١٢	وصفية	أولياء أمور	لم يحدد	٨٤٠٠٠	١٠٠٠	%١.٢
		معلمون	لم يحدد	٥٧٠٠٠	٢٠٠	%٣.٥
١٣	وصفية	معلمون	لم يحدد	٢٦٠٠٠٠	٥٣٣	%٠.٢
١٤	تجريبية	طلاب	لم يحدد	لم يحدد	٣٠	-
١٥	تجريبية		لم يحدد	لم يحدد	٦٤	-
١٦	تجريبية	طلاب	لم يحدد	١١٤	٦٠	-
١٧	Experimental Study (تجريبية)	Students (تلاميذ)	Not defined (لم يحدد)	Not defined (لم يحدد)	123	-
١٨	دراسة حالة	ورقة امتحان	لم يحدد	لم يحدد	١	-
١٩	دراسة حالة	طلاب جامعة	٣٦٧٦	٣٦٧٦	١٨١	%٥
٢٠	ارتباطية	طلاب	لم يحدد	لم يحدد	٨٠٢	-

يلاحظ من الجدول رقم (٢) أعلاه ، ما يلي:

١- عدم وجود معيار ثابت لتقدير حجم العينة في الدراسات التي مثلت عينة الدراسة، ويظهر ذلك من خلال الاختلاف الكبير بين الباحثين في تقدير حجم العينة بما في ذلك الدراسات التي تستخدم نفس المنهج. ففي الدراسات الوصفية كانت أصغر نسبة لحجم العينة ٠.٢ % كدراسة عثمان وأخرون (٢٠١٢م) ، بالرغم من أن حجم العينة المختارة كان كبيراً نسبياً (٥٣٣ مفردة). فيما بلغ حجم العينة في بعض الدراسات نسبة ٠.٧ % كدراسة المركز القومي للمناهج والبحث التربوي لتقويم البيئة المدرسية بمدارس مرحلة الأساس، وهي تعادل ١١١ مدرسة، وهو رقم كبيراً نسبياً أيضاً نظراً لكبر حجم المجتمع الذي يبلغ ١٧٠٠٠ (سبعة عشر ألف) مدرسة أساس بالسودان. وهناك دراسات بلغت نسبة العينة فيها ١.٢ % ، ٣.٥ % ، ٥.٦ % ، ٣٨.٣ % ، وحتى ١٠٠ % أي كل المجتمع في بعض الدراسات كدراسة كل منبرير (٢٠٠٥م)،

القضاة (٢٠٠٥م) وبرير (٢٠٠٦م). ويعزى هذا التفاوت وهذا الاختلاف بين الباحثين في تقدير نسبة حجم العينة بما لعدم توفر المعلومات عن المجتمعات الأصلية المستهدفة أو المتاحة أو حتى مجتمعات المعاينة قبل إجراء البحوث، فهناك ٦٠% من الدراسات تعذر فيها حساب نسبة العينة بالنسبة لحجم المجتمع الأصلي. و ٧٠% منها تعذر فيها حساب نسبة العينة بالنسبة لحجم مجتمع المعاينة. وذلك يعود إما لأن في كثير من الحالات تضرب بعض السرية على مثل هذه المعلومات، وهي إحدى معوقات البحث العلمي في العالم الثالث بشكل عام وغياب الشفافية. أو يعود في بعض الأحيان لكسل الباحثين وعدم سعيهم إلى الحصول على مثل هذه المعلومات المتاحة في الكثير من المصادر الرسمية وغير الرسمية مثل كتاب الإحصاء التربوي السنوي الذي تصدره الإدارة العامة للتخطيط التربوي بوزارة التربية والتعليم العام الاتحادية، كتاب الإحصاء السنوي الذي يصدره الجهاز المركزي للإحصاء، المجلس الأعلى للسكان، دوريات المؤسسات الحكومية والوزارات، نشرات المنظمات الوطنية، تقارير الوكالات الدولية، الصحف السيارة اليومية، التلفزيون، الأوراق العلمية التي تقدم في المؤتمرات وورش العمل، الدراسات السابقة، الندوات العلمية والسياسية، الأنترنت وغيرها من مصادر المعرفة. ويوجد مع هذه المعلومات إحصاءات عامة، وإسقاطات مهمة للغاية يمكن الاستفادة منها في البحث وفي تحديد حجم العينة.

٢- أغلب تلك الدراسات تم فيها اختيار حجم العينة بالتقدير الشخصي، ولم تستند إلى أي قانون أو قاعدة إحصائية أو رياضية أو معيار محدد في حساب حجم العينة باستثناء دراسة خلف الله (٢٠١٠م).

٣- لم تستخدم أي من الدراسات عينة البحث الأرقام العشوائية لتقدير حجم العينة. فاستخدم الأرقام العشوائية يضبط العدد المسحوب للعينة لأنه يتم بمتواليات منتظمة من أول مفردة مسحوبة وحتى آخر مفردة (يتوقف على طول القفزة).

المعيار المقترح:

بعد استعراض الأدبيات التي أوضحت حجم المشكلة، وبعد تحليل البيانات ومناقشتها وظهور الاختلاف الكبير في تقدير حجم العينة، أمكن الباحث من تصميم معيار مقترح ربما يفيد طلاب الدراسات العليا والباحثين خاصة المبتدئين في التقدير المناسب لحجم العينة.

حجم المجتمع		حجم العينة
الأرقام	النسبة %	
١ - الدراسات الوصفية		
-	لا تعطي دلالة إحصائية	أقل من ٥ مفردات
-	لا تعطي نتائج صادقة	أقل من ٣٠ مفردة
٣٠ مفردة كحد أدنى	١٠٠%	٣٠ مفردة إلى أقل من ١٠٠ مفردة
٣٠ مفردة - ١٥٠ مفردة	٣٠%	١٠٠ مفردة إلى أقل من ٥٠٠ مفردة
١٢٥ مفردة - ٢٥٠ مفردة	٢٥%	٥٠٠ مفردة إلى أقل من ١٠٠٠ مفردة
٢٠٠ مفردة - ٢٠٠٠ مفردة	٢٠%	١٠٠٠ مفردة إلى أقل من ١٠٠٠٠ مفردة
١٥٠٠ مفردة - ١٥ ألف مفردة	١٥%	١٠ آلاف - ١٠٠ ألف مفردة
١٠ آلاف مفردة - ٥٠ ألف مفردة	١٠%	١٠٠ ألف مفردة إلى أقل من ٥٠٠ ألف مفردة
٢٥ ألف مفردة - ٥٠ ألف مفردة	٥%	٥٠٠ ألف مفردة إلى مليون مفردة
٣٠ ألف مفردة - ١٥٠ ألف مفردة	٣%	١ مليون مفردة إلى أقل من ٥ مليون مفردة
١٠٠ ألف مفردة - ٢٠٠ ألف مفردة	٢%	٥ مليون مفردة إلى أقل من ١٠ مليون مفردة
١٠٠ ألف مفردة كحد أدنى	١% كحد أدنى	١٠ مليون مفردة فأكثر
٢ - الدراسات التجريبية		
-	٥٠% ضابطة ، ٥٠% تجريبية	أقل من ٣٠ مفردة
١٥ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	١٥ ضابطة ، ١٥ تجريبية	٣٠ مفردة - ٦٠ مفردة
٣٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	٣٠ ضابطة ، ٣٠ تجريبية	٦٠ مفردة - ٥٠٠ مفردة
٥٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	٥٠ ضابطة ، ٥٠ تجريبية	مفردة ٥٠٠ - ٣٠٠٠ مفردة
١٠٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	١٠٠ ضابطة ، ١٠٠ تجريبية	١٠ آلاف مفردة - ١٠٠ ألف مفردة
٢٠٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	٢٠٠ ضابطة ، ٢٠٠ تجريبية	١٠٠ ألف مفردة - ٥٠٠ ألف مفردة
٣٠٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	٣٠٠ ضابطة ، ٣٠٠ تجريبية	٥٠٠ ألف مفردة - ١ مليون مفردة
٥٠٠ مفردة لكل مجموعة كحد أدنى	٥٠٠ ضابطة ، ٥٠٠ تجريبية	١ مليون مفردة - ٥ مليون مفردة
٣ - الدراسات الارتباطية		
النتائج لا تكون صادقة	-	أقل من ٦٠ مفردة
٣٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد أي أن الحد الأدنى ٣٠ مفردة لكل	-	٦٠ - ٥٠٠ مفردة

متغير		
٥٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد	-	٥٠٠ - ٣٠٠٠ مفردة
١٠٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد	-	١٠ آلاف - ١٠٠ ألف مفردة
٢٠٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد	-	١٠٠ ألف - ٥٠٠ ألف مفردة
٣٠٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد	-	٥٠٠ ألف - ١ مليون مفردة
٥٠٠ فردا لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد	-	١ - ٥ مليون مفردة
٤ - التحليل العاملي		
النتائج لا تكون صادقة	-	أقل من ١٠ مفردات
١٠ - ٥ أفراد لكل عامل	-	١٠ - ٥٠٠ مفردة
٣٠ - ١٠ فردا لكل عامل	-	٥٠٠ - ٣٠٠٠ مفردة
٥٠ - ٣٠ فردا لكل عامل	-	١٠ آلاف - ١٠٠ ألف مفردة
١٠٠ - ٥٠ فردا لكل عامل	-	١٠٠ ألف - ٥٠٠ ألف مفردة
٢٠٠ - ١٠٠ فردا لكل عامل	-	١ مليون مفردة
٣٠٠ - ٢٠٠ فردا لكل عامل	-	١ - ٥ مليون مفردة
٥ - دراسات الحالة		
1	-	في حالة ضمان التجانس

أهم النتائج:

من خلال استعراض الأدبيات المختلفة في هذه الدراسة، و بالاعتماد على تحليل الدراسات والبحوث في الجدول رقم (٢) ، يمكن تلخيص أهم النتائج في الآتي:

(١) لا يوجد اتفاق بين الدراسات التي مثلت عينة البحث حول حجم محدد يعتبر مناسباً للعينة في البحث التربوي.

(٢) هناك عدة عوامل تؤثر في تقدير حجم العينة في البحث التربوي. يمكن إجمالها فيما يلي:

- ١- حجم مجتمع الدراسة ومدى تجانس وحداته.
- ٢- قابلية مجتمع البحث للتلف.
- ٣- قيمة مجتمع البحث (ثمين أم بخس).
- ٤- نوع العينة المستخدمة (احتمالية ، غير احتمالية).
- ٥- طريقة اختيار العينة (عشوائية ، قصدية ، مرحلية ، ...).
- ٦- تصميم الدراسة ومنهجها (وصفية أم تجريبية).

- ٧- نوع الأسلوب الإحصائي المراد استخدامه.
- ٨- رغبة الباحث في الحصول على توزيع اعتدالي.
- ٩- مستوى الثقة التي ينشدها الدارس أو الباحث في نتائجه ، ومدى إمكانية تعميمها على المجتمع.
- ١٠- درجة الخطأ الإحصائي المرغوب فيها.
- ١١- نوع الأداة المستخدمة في البحث (استبيان ، مقابلة ، ...).
- ١٢- عدد البحوث والدراسات السابقة التي تناولت نفس موضوع الدراسة.
- ١٣- كمية المال المخصص للدراسة.
- ١٤- الوقت المخصص للدراسة.
- ١٥- عدد الباحثين المساهمين في الدراسة.
- ١٦- همّة ونشاط أو كسل الباحث.
- ١٧- المخاطر المادية أو المعنوية التي تحيط بالباحث عند إجراء دراسته.
- ١٨- الفائدة المادية أو المالية أو المعنوية التي يمكن أن تعود من الدراسة.
- ١٩- جدية الجهة المشرفة على الرسالة أو الدراسة.
- ٢٠- جدية الممتحنين أو (المناقشين) لمقدم الرسالة.

التوصيات :

- ١- توصي الدراسة بأن يكون هناك معايير متفق عليها بين الباحثين لتقدير حجم العينة في البحث التربويمنعاً للخلاف.
- ٢- توصي الدراسة بأن يعرض الباحثين خاصة المبتدئين منهم كيفية اختيار حجم العينة على مختصين في الإحصاء التربوي ومناهج البحث العلمي للتأكد من مناسبة حجم العينة لضمان الخروج بنتائج صادقة وموثوقة.

المقترحات

- ١- تقترح الدراسة إخضاع المعيار للتحكيم من قبل خبراء في البحث التربوي والتوافق عليه ثم تعميمه على جميع كليات التربية ومراكز البحوث التربوية حتى تعم الفائدة.
- ٢- تقترح الدراسة عقد ورشة عمل لمناقشة الموضوع والخروج بتوصيات تخدم البحث العلمي عامة والبحث التربوي بصفة خاصة.
- ٣- تقترح الدراسة إجراء المزيد من الدراسات في نفس المجال لإثراء الدراسة الحالية.

المراجع والمصادر :

أولاً : الدراسات :

- ١- أبو حراز ، ياسر أبو حراز وآخرون، نماذج من مفاهيم حقوق الإنسان بمنهج التعليم العام في ضوء الإعلان العالمي لحقوق الإنسان وغايات التربية السودانية، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١١) ٢٠٠٥م ص ص ١٠٥-١٢٤.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٢- أبوشنب ، محمد الحسن أحمد ووائل عبدالرحمن التل، التوعية الأمنية في المقررات الدراسية للتعليم الأساسي ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢) ٢٠٠٠م ص ص ١-٤٨ .المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٣- أدروب ، عوض أحمد أدروب ، القيم التربوية المبتغاة من النصوص الشعرية للعصر الجاهلي في مقرر الطالعة والأدب الصف الثالث الثانوي ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١١) ٢٠٠٥م ص ص ٨٩-١٠٤.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٤- أدروب ، عوض أحمد أدروب ، أنماط الأخطاء الإملائية الشائعة لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الدويم (أسبابها وطرق علاجها) ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٢) ٢٠٠٥م ص ص ٢-٣٢.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٥- برير، عصام الدين برير ، ظاهرة تسرب بنات الرحل بمرحلة التعليم الأساسي دراسة ميدانية بولاية النيل الأبيض ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٢) ، ٢٠٠٥م ص ص ٧٩ - ١١١.
- ٦- برير ، عصام الدين برير، العولمة وأثرها في التخطيط التربوي بالسودان ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٣) ، ٢٠٠٦م ص ص ٤٣ - ٧٦.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٧- حاج علي وعبد المطلب، عوض حاج علي والسماحي عبد المطلب أحمد ، تصميم امتحان من خلال بنك الأسئلة دراسة حالة : الورقة الثانية للرياضيات بامتحان الشهادة الثانوية ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١١) ٢٠٠٥م ص ص ٥٧-٨٨.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ٨- حمود، علي حمود علي، التعليم الذاتي في تدريس الكيمياء وأثره على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٤) ٢٠٠١م ص ص ١-١٢ .المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.

- ٩- حياتي و يوسف، عمر حياتي وصلاح يوسف، استخدام برامج العروض الضوئية (برنامج Power Point في تدريس جغرافية علم الخرائط وأثره في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية بالسودان ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٦) ٢٠٠٧م ص ص ٨٢-١١٩ ، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٠- خطيب ، محمد الأمين مصطفى ، القياس والتقويم للتحصيل الدراسي في بعض الجامعات السودانية، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٠) ٢٠٠٤م ص ص ١٢٠-١٢٣.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١١- خلف الله أحمد محمد عربي (٢٠٠٩م) ، أثر الفقر في التحصيل الدراسي- دراسة حالة طلاب جامعة بخت الرضا ، مجلة دراسات تربوية، العدد (٢١) ٢٠٠٩م ص ص ١٦٠-١٩٨،المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٢- دفع الله وإدريس ، عبدالباقي دفع الله أحمد وهاجر إدريس يوسف ، المشكلات السلوكية وسط طلاب المرحلة الثانوية بمحلية الخرطوم وعلاقتها بالقبول / الرفض الوالدي ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢٤) ٢٠١١م ص ص ٧٠-١٠٦ ، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٣- الطيب ، رقية السيد ، تطبيق برامج التربية الصحية على الأطفال المعاقين عقلياً بولاية الخرطوم، مجلة دراسات تربوية ، (١١) ٢٠٠٥م ص ص ٢ - ٢١.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٤- عبدالغني ، عبدالغني إبراهيم محمد ، سرعة قراءة التلميذ السوداني ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢) ٢٠٠٠م ص ص ٤٩ - ٦٩ . المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٥- عبدالمجيد ، عبدالله محمود عبدالمجيد ، تقويم كتب رياضيات الحلقة الثالثة بمرحلة التعليم الأساسي ،مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢١) ٢٠١٠م ص ص ١٠٨ - ١٣٥ ، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.
- ١٦- عثمان ، وآخرون ، عبدالعظيم عثمان وآخرون ، تقويم منهج مرحلة التعليم الأساسي ، مجلة دراسات تربوية، العدد (٢٥) ٢٠١٢م ص ص ١ - ٦٤.المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.

١٧- القضاة، خالد يوسف ، واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للحاسوب في التعليم في جامعة آل البيت بالأردن ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (١٠) ، ٢٠٠٤م ص ص ٥٤ - ٨٣ ، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي.

١٨- المركز القومي للمناهج والبحث التربوي ، إدارة البحوث التربوية ، واقع البيئة المدرسية بمرحلة التعليم الأساسي بالسودان ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢١) ٢٠١٠م ص ص ٦٦-٣٦.

١٩- الهادي ، عبدالرحمن الهادي ، القيم الخلقية بمناهج التعليم الأساسي ومدى توافرها لدى التلاميذ من وجهة نظر أولياء الأمور والمعلمين بمحلية الخرطوم ، مجلة دراسات تربوية ، العدد (٢٥) ٢٠١١م ص ص ٩٨ - ١٥٢ .

٢٠- Ahmed Yousif Abdelraheem, The Effects of Constructivist Math-teaching Model on Omani seven grade , students, Creative , Thinking and Attitudes towards the Teaching Method, Educational Studies Magazine, No(24),2006,Ps 164-196.

ثانياً : الكتب :

١. أبو شعر ، عبدالرازق أمين (١٩٩٧م) ، العينات وتطبيقاتها في البحوث الاجتماعية ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، ص ١٧٤.

٢. الزغول ، عماد عبدالرحيم (٢٠٠٥م) ، الإحصاء التربوي ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ط ١ ، رام الله ، فلسطين .

٣. العساف ، صالح حمد (١٩٩٥م) ، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ، مكتبة العبيكان ، الرياض ، المملكة العربية السعودية.

٤. قواسمة ، رشدي وآخرون (٢٠٠٨م) ، مناهج البحث العلمي ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الأردن .

٥. كوجك ، كوثر حسين (٢٠٠٧م) ، أخطاء شائعة في البحوث التربوية ، عالم الكتب ، ط ١ ، القاهرة .

7. William Wiersma & Stephen G. Jurs (2009), **Research Methods in Education** , Toledo University , USA .