

## معالم التغير في سمات وعناصر وأداء المباني المدرسية : دراسة مقارنة للمباني المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ وبعده

طارق بن محمد عقيل السليمان

أستاذ بقسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود،

ص.ب ٥٧٤٤٨، الرياض ١١٥٧٤

(قُدم للنشر في ١٤١٣/٣/٢٤هـ وقُبل للنشر في ١٤١٤/٢/٩هـ)

ملخص البحث. ازداد عدد مدارس التعليم العام للبنين التي تديرها وزارة المعارف من ٤٦٠٤ مدرسة عام ١٤٠٠هـ إلى ٧٢٢٤ عام ١٤١٠هـ، أي بنسبة ٥٧٪ خلال عقد هجري واحد. شكلت المباني الحكومية نسبة كبيرة من تلك الزيادة، بينما استؤجرت مباني مختلفة لإيواء مدارس جديدة أو لتحل محل مباني أخرى. تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على معالم الفرق بين المباني المدرسية التي استحدثت خلال الفترة من ١٤٠٠-١٤١٠هـ مع تلك المباني التي استحدثت قبل عام ١٤٠٠هـ. ستركز الدراسة على قياس الفارق في مستوى أداء المدارس للفترتين السابقتين وفقاً لجملة من العناصر والمحتويات والسمات العامة ومدى تحقيق تلك المدارس للأهداف التعليمية. يزمع تحقيق ذلك عبر إجراء مسح ميداني لعينة إحصائية تشمل ١٥٪ من مجموع المدارس في المملكة. يتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في بيان أوجه نجاح وقصور مباني العقد السابق (١٤٠٠-١٤١٠هـ) مقارنة بالفترة السابقة لذلك، وبالتالي تأثير ذلك على المباني الحالية والمستقبلية. تمثل تلك النتائج أهمية خاصة للعاملين في مجال تخطيط المدارس وتصميمها، إضافة إلى المعماريين والتربويين بشكل عام.

### مقدمة

يكتسب المبنى المدرسي أهميته من كونه الوعاء الذي تجري داخله العملية التعليمية. وهنا يذكرنا التربويون بشكل دائم بسرعة التغير الذي يطرأ على مكونات تلك العملية والمثلة في المنهج الدراسي، المعلم، أسلوب التدريس والتقويم، وأخيراً التلميذ الذي يعكس مجتمعه

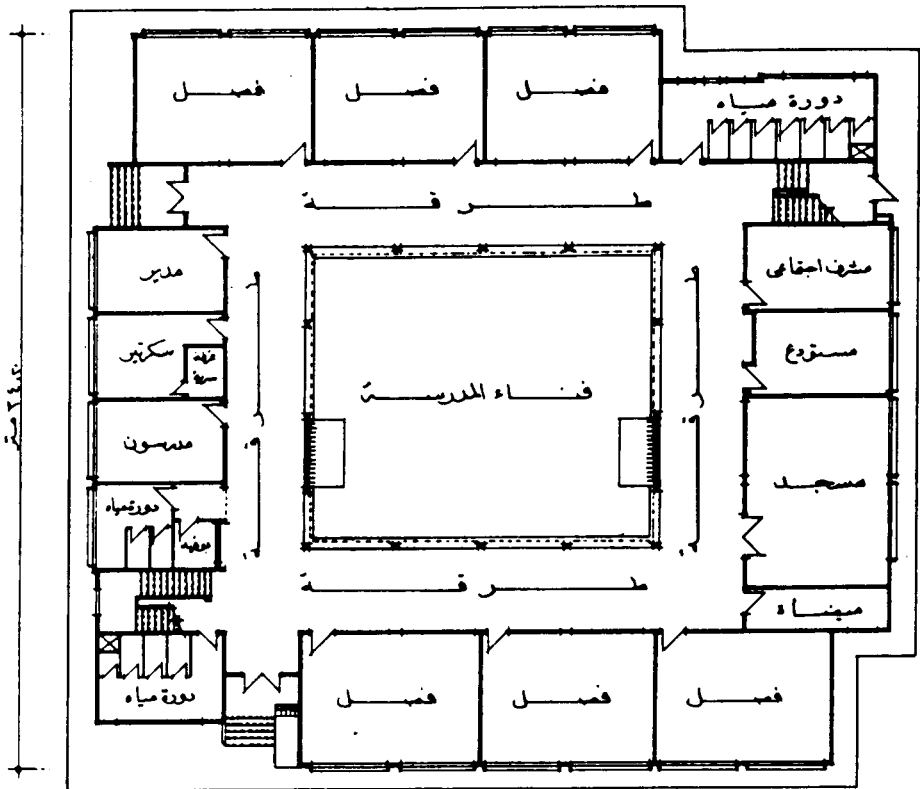
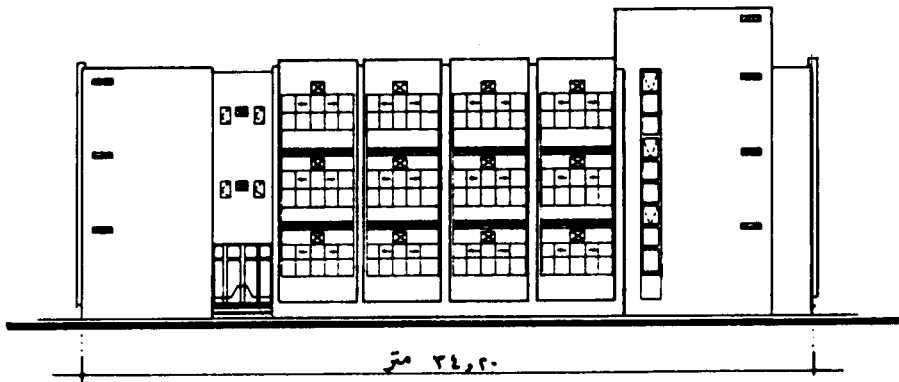
خارج المدرسة بكل آماله ومشكلاته [٥-١]. يلقي ذلك كله بالكثير من العبء على من يقوم بتشكيل ذلك الوعاء ممثلاً بالمخططين العمرانيين والمعماريين وبقية التخصصات الهندسية الأخرى. وبالرغم من التقدم الذي طرأ على أساليب ومناهج التعامل مع المرافق التعليمية عالمياً [٦-١٢]، وبالتالي استجابة تلك المرافق لمتطلبات ومتغيرات العملية التعليمية، إلا أن ذلك لم ينعكس بشكل مؤثر على تخطيط وتصميم وبناء المرافق التعليمية في الدول العربية وفي المملكة العربية السعودية بشكل خاص.

ففي الكثير من الدول العربية، كما في المملكة، لا تزال نسبة كبيرة من المدارس تقطن في مباني مستأجرة [١٣، ١٤]. أما ما يبنى منها كمدارس فهو لا يعدو أن يكون نماذج متكررة لا تتغير عبر الزمن وينقصها الكثير من السمات التي تؤهلها للقيام بدورها كمدرسة [١٥] (أشكال ١-٥). وقد برزت في الآونة الأخيرة مجموعة من الدراسات التربوية التي تتناول المبنى المدرسي من منظور وصفي يفتقر إلى التحليل متعدد الأبعاد أو الربط بين المتغيرات الانطباعية والسمات الفراغية للمبنى باستخدام الوسائل الإحصائية المتقدمة [١٦-١٩]. يضاف إلى ما سبق الافتقار إلى تطبيقات المناهج التجريبية للربط بين التحصيل العلمي والتغير في سمات الفراغ الواحد أو الفراغات المتعددة، حيث تعتبر المناهج التجريبية من المعالم الأساسية للبحوث التربوية. ومع ذلك، تبقى تلك الدراسات قاصرة عن تحقيق الانعكاس المطلوب على مرافق التعليم عند غياب الآلية اللازمة للتأثير على صناعة القرار الخاص بتخطيط وتصميم تلك المرافق.

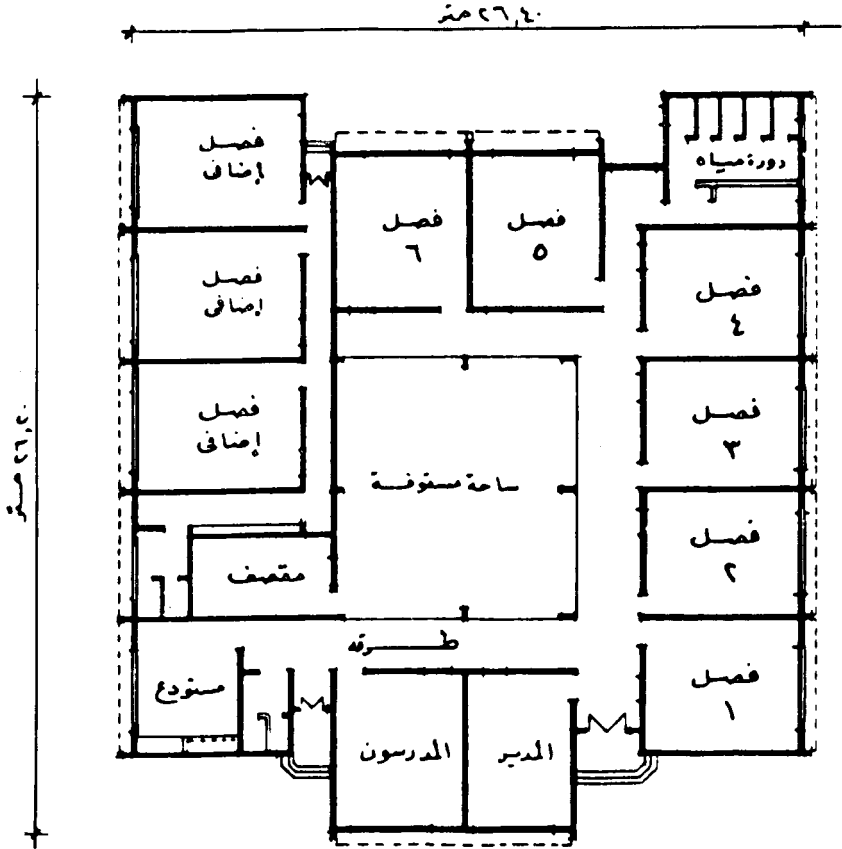
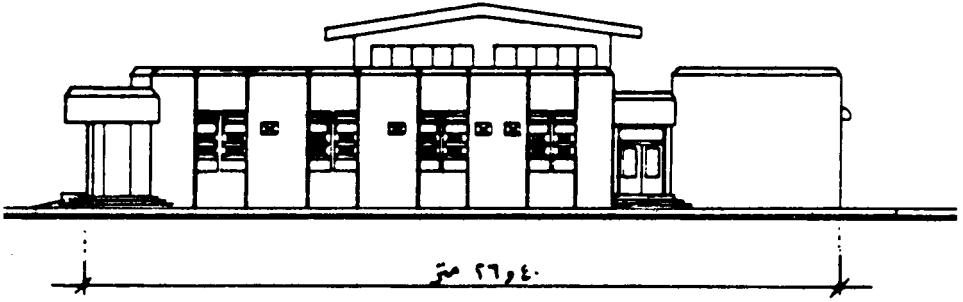
يضاف إلى الدراسات التربوية السابقة، مجموعة من الدراسات البيئية - تخطيط وعمارية - تتعلق بالمباني المدرسية. جاءت تلك الدراسات البيئية على شكل رسائل علمية تقوم المبنى المدرسي وتعطي جملة من الاقتراحات والاستنتاجات على هيئة توصيات قابلة للتنفيذ أو برامج تصميم [٢٠-٢٣]. بنيت تلك الدراسات في غالبيتها على مسوحات ميدانية مختلفة الأحجام والبيئات.

ينقص الدراسات السابقة أخذ عامل الزمن كأساس للمقارنة يفيد في تكوين تصور حي لطبيعة التغير في العنصر أو المتغير قيد النظر والدراسة. فقد ازداد عدد المدارس التي تديرها وزارة المعارف من ٤٦٠٤ مدرسة عام ١٤٠٠هـ إلى ٧٢٢٤ عام ١٤١٠هـ [١٣، ص ٨٥، ٨٦؛ ٢٤] أي بنسبة ٥٧٪ خلال عقد هجري واحد. شكلت المباني الحكومية





شكل ٣. المسقط الأفقي للطابق الأرضي والواجهة للنموذج رقم (٣).

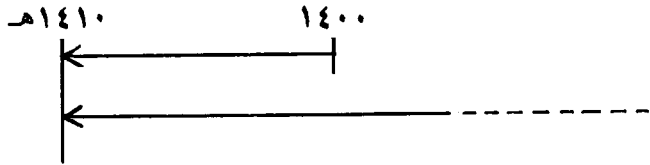


شكل ٤ . المسقط الأفقي والواجهة للنموذج رقم (٤) .

نسبة كبيرة من تلك الزيادة، بينما استؤجرت مبانٍ مختلفة لإيواء مدارس جديدة أو لتحل محل مبانٍ أخرى. تقودنا الزيادة السابقة إلى أهمية التعرف على معالم الفرق بين فئة المدارس التي استحدثت والمدارس التي كانت قائمة سابقاً، وبالتالي انعكاس نتائج ذلك التعرف على الفئتين السابقتين والمدارس المستقبلية.

### هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على معالم الفرق بين المباني المدرسية التي استحدثت خلال الفترة من ١٤٠٠-١٤١٠هـ وتلك المباني التي استحدثت قبل عام ١٤٠٠هـ. وعليه تتجه الدراسة إلى قياس الفارق في السمات العامة لمباني الفترتين إضافة إلى فوارق العناصر المدرسية المتوافرة ومستوى أداء المباني وتحقيقها للأهداف التعليمية.

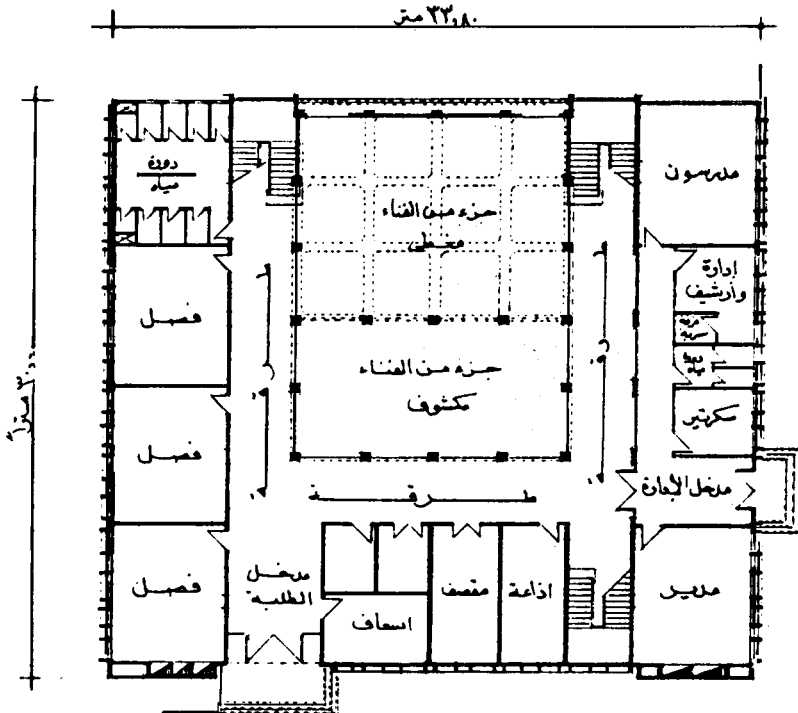
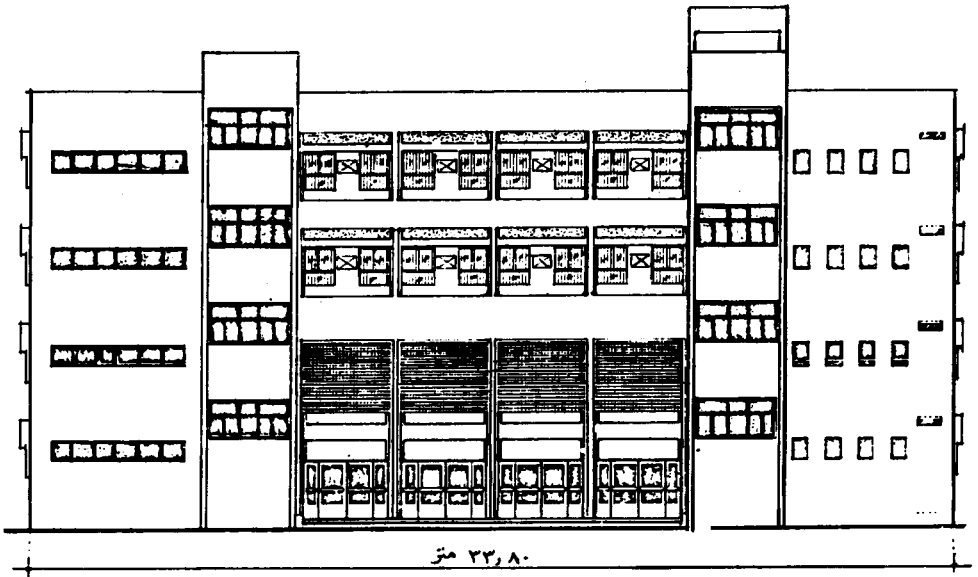


### منهج الدراسة

بالنظر إلى طبيعة الدراسة القائمة على مقارنة مجتمعين عبر فترتين زمنيتين مختلفتين، فقد صمم منهج البحث وفق المساقين التاليين:

- ١ - مراجعة مكتبية للأبحاث والتقارير والكتب المنشورة التي تصف مجتمع المرافق التعليمية بشكل عام ومجتمع الدراسة في المملكة العربية السعودية بشكل خاص.
- ٢ - دراسة ميدانية اشتملت على:
  - مسح ميداني استهدف فئتي المدارس قيد الدراسة.
  - مقابلات شخصية.
  - زيارات ميدانية.

تكونت عينة الدراسة من مجتمعين. يتكون المجتمع الأول من جميع المدارس التي استحدثت قبل عام ١٤٠٠هـ بينما يتكون المجتمع التالي من جميع المدارس التي استحدثت خلال الفترة من ١٤٠٠هـ حتى ١٤١٠هـ. تم اختيار العينتين الإحصائيتين وتحديد أسماء

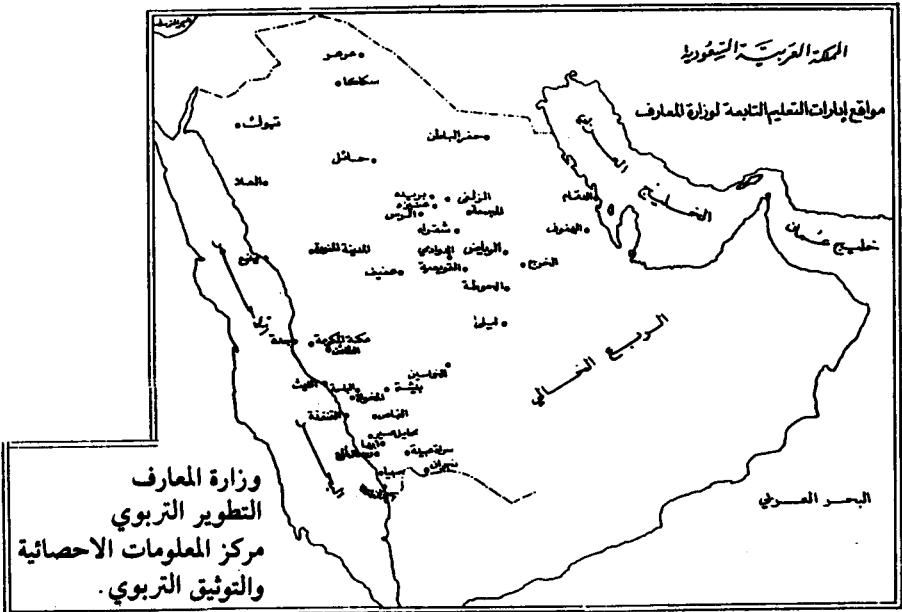


شكل ٥. المسقط الأفقي للطابق الأرضي والواجهة للنموذج رقم (٥).

مدارسها وعناوينها من واقع الدليل الجديد لمدارس وزارة المعارف لعام ١٤١٠هـ. يشكل المسح الميداني المصدر الرئيسي لاستنتاجات الدراسة بالنظر إلى ضخامة عيني المسح، بينما تسهم المقابلات الشخصية والزيارات الميدانية في تفسير وتأكيد تلك الاستنتاجات أو حتى معارضتها.

## ١ - المسح الميداني

استهدفت الدراسة تغطية ١٥٪ من جميع مدارس البنين الحكومية العاملة مع نهاية عام ١٤١٠هـ. يبين الجدول ١ أعداد المدارس في جميع المناطق التعليمية والتي بلغ عددها أربعون منطقة تعليمية بعدد إجمالي للمدارس يبلغ ٦٧٦٨ مدرسة (شكل ٦). يتضح من مراجعة الجدول ١ احتواء الأربع وعشرون منطقة الكبرى على ٥١٣٨ مدرسة أي ٧٥٪ من مجموع المدارس. وبالنظر إلى تغطية المناطق المشار إليها لمعظم الفروقات الجغرافية والسكانية والمناخية في المملكة، فقد تم اختيارها لكي تعطي الحجم النهائي للعينة المطلوبة (١٥٪ من جميع المدارس).



شكل ٦. موقع إدارات التعليم.

● الإدارات التي شملها المسح الميداني.



جدول ١ . أعداد المدارس حسب المناطق التعليمية عام ١٤٠٩ / ١٤١٠ هـ [٢٥].

الرقم	المنطقة	ابتدائي	متوسط	ثانوي	المجموع
١	أبها*	١٧٦	٥٨	٢٦	٢٦٠
٢	الأحساء	١٣٦	٥٥	١٩	٢١٠
٣	الأفلاج	٣٤	٩	٤	٤٧
٤	الباحة*	١٦٤	٤٨	١٩	٢٣١
٥	بيشة*	١٣٩	٦٣	١٦	٢١٨
٦	تبوك	٩٨	٣٢	١١	١٤١
٧	جدة*	٢٢٥	٨٠	٤٥	٣٥٠
٨	الجوف	٧٨	٢٦	١٠	١١٤
٩	جيزان*	٢١٢	٥٧	١٥	٢٨٤
١٠	حائل*	٢٣٧	٧٥	٢٥	٣٣٧
١١	حفر الباطن	٥٣	١٧	٥	٧٥
١٢	الحوطة	٣٠	٩	٢	٤١
١٣	الخرج*	٥٨	٢٠	٦	٨٤
١٤	الدمام*	١٨٤	٧٢	٣٨	٢٩٤
١٥	الدوادمي	٧٨	٢٩	٦	١١٣
١٦	الدوaser	٥١	١٣	٤	٦٨
١٧	رجال ألمع*	٦٣	١٧	٤	٨٤
١٨	الرس*	١٠٠	٢٣	٧	١٣٠
١٩	الرياض*	٣١٥	١١٣	٥٢	٤٨٠
٢٠	الزلفي	١٩	٥	٢	٢٦
٢١	سدير	٦٠	٢٠	٧	٨٧
٢٢	سراة عبيدة*	١٢٧	٣٠	٩	١٦٦
٢٣	صبيا*	٢١٠	٥٨	١٦	٢٨٤
٢٤	الطائف*	٢٦٧	٩٥	٣٥	٣٩٧
٢٥	العرض*	٧٦	١٨	٥	٩٩
٢٦	عرعر	٥٦	١٨	٦	٨٠
٢٧	عفيف	٦١	٢٤	٣	٨٨
٢٨	العلا*	٥٢	١٢	٢	٦٦
٢٩	عنيزة*	٥٠	١٣	٧	٧٠
٣٠	القصيم*	١٨٢	٦٣	١٩	٢٦٤
٣١	القنفذة*	١٤٧	٣٧	١١	١٩٥
٣٢	الليث	٧٥	٢٠	٧	١٠٢
٣٣	محايل عسير*	١٦٠	٣١	٩	٢٠٠

تابع جدول ١

الرقم	المنطقة	ابتدائي	متوسط	ثانوي	المجموع
٣٤	المخواة*	٨٣	٢٢	٥	١١٠
٣٥	المدينة المنورة*	٢٢٨	٧٩	٢٨	٣٣٥
٣٦	مكة المكرمة	١٦٣	٥٢	٢٣	٢٣٨
٣٧	نجران	٨٩	٣٤	١٣	١٣٦
٣٨	النماص*	٧١	١٩	٧	٩٧
٣٩	الوشم	٤٢	١٧	٥	٦٤
٤٠	ينبع*	٧٥	٢٣١	٥	١٠٣
المجموع الكلي					٦٧٦٨
مجموع مدارس مناطق العينة					٥١٣٨

\* المناطق التي وقعت ضمن العينة .

نتج عن حصر الاختيار في الأربع وعشرين منطقة الكبرى زيادة نسبة الاختيار وبالتالي حجم العينة المسحوبة من كل منطقة كالتالي :

$$١٥\% \div ٧٥\% = ٢٠\%$$

أي أن حجم العينة ارتفع إلى ٢٠٪ أو (٥/١) فُحس عدد المدارس في كل منطقة تعليمية. وبناءً على ذلك فقد تم الاختيار العشوائي لمدرسة واحدة من كل خمس (٥) مدارس. تشمل العينة السابقة المدارس التي استحدثت قبل وبعد عام ١٤٠٠هـ بنفس النسبة (٥/١). بلغ العدد الإجمالي لمدارس العينة الإحصائية :

$$٥١٣٨ \div ٥ = ١٠٢٧ \text{ مدرسة}$$

استخدم دليل مدارس وزارة المعارف لعام ١٤١٠هـ [٢٥] للاهتمام لاسم وعنوان كل مدرسة تدخل ضمن العينة مما نتج عنه العدد الإجمالي ١٠٣١ مدرسة.

### ١ ( الأداة البحثية

تتألف الأداة البحثية من استمارة صممت من قبل الباحث لكي توجه لمدراء المدارس بغرض الحصول على معلومات تستجيب لهدف الدراسة . تنقسم الاستمارة البحثية إلى ثلاثة أقسام معلوماتية هي :

● معلومات حقائق سكانية .

● معلومات تصورية وانطباعية .

● معلومات خلفية عامة .

تتضمن معلومات الحقائق السكانية عدد الطلاب والفصول والأساتذة ، إضافة إلى ذكر ملكية وتصميم المدرسة ومادة بنائها والعناصر والمرافق المتوافرة بها والتغيرات التي طرأت عليها . أما المعلومات التصورية فتشمل الممارسات الإدارية وانطباعات المدراء تجاه مبنى المدرسة وخدماتها وأهدافها .

وأخيراً تتضمن معلومات الخلفية العامة مستوى المدرسة ومنطقتها التعليمية والخلفية التعليمية والوظيفية للمدير .

تم تصميم ومراجعة الاستمارة في قلبها النهائي ومن ثم وزع الباحث عشرين (٢٠) استمارة داخل مدينة الرياض لغرض فحصها ميدانياً . روجعت الاستمارة مرة أخرى بعد استعادة النماذج السابقة وجهازت للتوزيع النهائي .

### ب) العمل الميداني وتحليل المعلومات

أنجز إرسال الاستمارات البحثية عن طريق البريد في شهر جمادى الآخرة لعام ١٤١١هـ . أرسل مع كل استمارة خطاب موجه من الباحث يشرح أهداف الدراسة إضافة إلى خطاب آخر من سعادة وكيل وزارة المعارف المساعد لشؤون المشاريع يدعم الدراسة ويحث على التعاون مع الباحث . كما أودع مع كل استمارة مظروف يحمل عنوان الباحث وقد ألصق به الطوابع البريدية اللازمة لإعادة الاستمارة داخل المظروف .

استعاد الباحث خلال فترة ستة أشهر ما مجموعه ٧٠٢ استمارة تم فحصها واستبعاد ١١ استمارة لعدم صلاحيتها وبالتالي استبقاء ٦٩١ استمارة لغرض التحليل الإحصائي . وهذا بلغت نسبة العائد ٦٧٪ من أصل ١٠٣١ استمارة . وهنا يمكن حساب الخطأ المعياري (Standard error) وفق المعادلة التالية [٢٦ ، ص ١٣٣]:

$$(S.E.) \text{ الخطأ المعياري} = \sqrt{\frac{Pq}{n}}$$

حيث:  $P = ٠,٦٧$  = نسبة العائد

$$q = (1 - P) = ٠,٣٣$$

حجم العينة  $n = ١٠٣١$

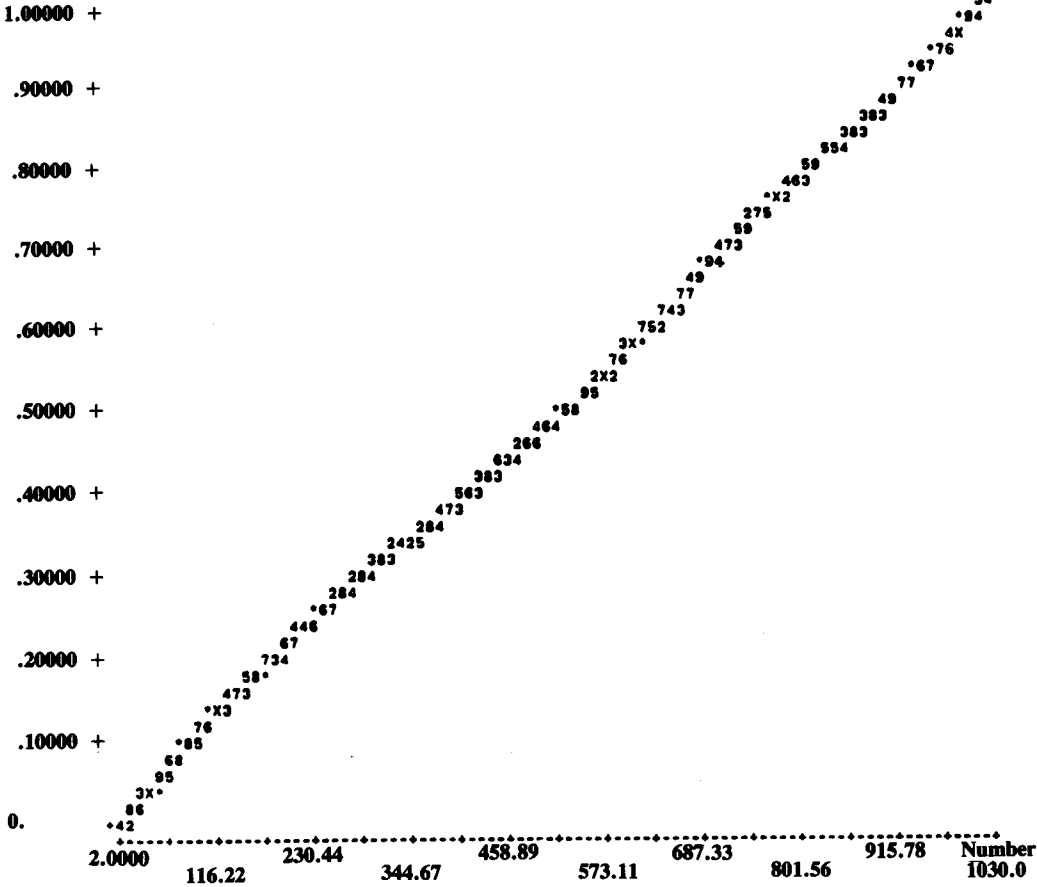
$$S.E. = \sqrt{\frac{٠,٦٧ \times ٠,٣٣}{١٠٣١}} = ٠,٠١٤$$

وعليه يصبح الخطأ المعياري الإفرادي  $= ١,٤$  والخطأ المعياري المزدوج  $= ٢,٨$  كما يبين الشكل ٧ توزيع نسبة الاستثمارات البحثية العائدة بحسب أرقامها المتسلسلة مشكلة خطأ مستقيماً يعكس علاقة خطية طردية بين النسبة المئوية وتوزيع الأرقام. بلغ عدد المتغيرات المستقلة ٢٢٦ متغيراً موزعة على الأسئلة التي هي في معظمها مغلقة النهاية إضافة إلى بعض الأسئلة مفتوحة النهاية والتي تم تصنيفها وترميزها لغرض التحليل. تم إدخال ومراجعة المعلومات في الحاسب الآلي التابع لجامعة الملك سعود ومن ثم نقله إلى الحاسب الخاص بجامعة ميشجن والمسمى Michigan Terminal System. (MTS) وقد استخدم في تحليل المعلومات البرنامج الإحصائي لدى تلك الجامعة والمسمى: Michigan Interactive Data Analysis System (MIDAS)

## ٢ - المقابلات الشخصية

يهدف هذا الجزء من العمل الميداني إلى تلمس اهتمامات واحتياجات وتطلعات مستخدمي ومخططي المرافق التعليمية. شملت المقابلات الشخصية العديد من المسؤولين داخل وخارج الوزارة، إضافة إلى بعض مدراء المدارس والمدرسين. استخدمت في المقابلات الأسئلة مفتوحة النهاية بالنظر إلى اختلاف تخصصات وانتماءات أفراد المجموعة. ظهرت فائدة المقابلات في تمكن الباحث من التعرف عن قرب على نوعية حيوية من المعلومات يصعب الحصول عليها باستخدام الاستمارة البحثية.

Cumulative sample distribution of 211, number No. 691 out of 691



شكل ٧. منحني يبين نسبة الاستمارات البحثية العائدة بحسب أرقامها المتسلسلة.

### ٣ - الزيارات الميدانية

وفرت الزيارات الميدانية الأسلوب الأكثر تحسُّسًا لطبيعة البيئة التي يجري فحصها وتقييمها. استهدفت الزيارات تكوين قاعدة تقويم مادية وانطباعية عن أداء المبنى المدرسي وخصائصه التصميمية. وقد لجأ الباحث إلى أساليب متعددة كالمشاهدة وأخذ القياسات وتدوين الملاحظات ومساءلة الأشخاص على الطبيعة. شملت الزيارات عينات من المدارس المنشأة قبل وبعد العام ١٤٠٠هـ.

اهتم برنامج كل زيارة بالنظر والتدقيق في الموقع، التوجيه، أنماط الحركة، ترتيب الفصول وأحجامها وعلاقتها بالفراغات الأخرى، نظام التكييف، أعمال السباكة والكهرباء الظاهرة، مواد التشطيب والنهو، الفتحات والأثاث. ساعد وجود مدير المدرسة أو وكيله في الإجابة على الاستفسارات المطروحة والتي تتعلق بمشكلات الصيانة، الاتصال مع الجهات المعنية، توافر البنود اللازمة، مشكلات التصميم، طبيعة الاستخدام، سوء الاستخدام والتخريب. . . إلخ. باختصار، أسهمت الزيارات الميدانية في توافر دليل جيد يفسر ويعارض أو يؤكد نتائج الأساليب الأخرى.

### عرض النتائج

بالنظر لشمول المسح الميداني لعدد من الأسئلة والفرضيات البحثية المختلفة، سوف تتطرق هذه الورقة إلى ذلك الجزء المتعلق بأداء المباني المدرسية من خلال فترة الإنشاء (قبل وبعد عام ١٤٠٠هـ). وهنا سيشكل المسح الميداني الجزء الأكبر من المعلومات التي تستند إليها الورقة، بينما تستفيد من المقابلات الشخصية والزيارات الميدانية في دعم وتفسير التحليل النهائي لتلك المعلومات.

تم استخراج النتائج الإحصائية اللازمة للإجابة على أسئلة وفرضيات هذه الورقة وتحقيق أهدافها. وعليه فقد تم استخراج النتائج الأولية التي تصف مجتمع الدراسة. تمثلت تلك النتائج في مصفوفات الارتباط، المتوسطات الحسابية، النسب المئوية، الرسوم البيانية Histograms، المئينات Percentiles، أنماط التوزيع Distribution، إضافة إلى الجداول الأحادية. تلا ذلك استنباط النتائج التفصيلية التي تصف العلاقة بين متغيرات الدراسة من ناحية الاستقلالية والترابط وبالتالي تُسهم في الإجابة على أسئلة وفرضيات الدراسة. تتمثل النتائج التفصيلية في جداول التحليل المزدوجة، بالإضافة إلى بعض الاختبارات الإحصائية مثل اختبار الأنوفا ANOVA، واختبار Chi - Square على سبيل المثال.

بالإضافة إلى متغير الفترة الزمنية، ستركز الدراسة على اكتشاف الدور الذي تقوم به متغيرات أساسية مستقلة أخرى من خلال تأثيرها على السمات العامة للمبنى المدرسي

جدول ٣. الحد الأدنى والأعلى والمتوسط الحسابي لعدد الطلاب والفصول والغرف الأخرى والمدرسين في المدارس التي أنشئت قبل ١٤٠٠هـ وخلال العقد ١٤٠٠-١٤١٠هـ.

الفئة	قبل ١٤٠٠هـ				بعد ١٤٠٠هـ			
	أدنى	أعلى	متوسط	انحراف معياري	أدنى	أعلى	متوسط	انحراف معياري
طلاب	٣	١٩٦٠	١٧٥,٤٢	١٦٢,٨١	٢	١٠٢٧	١٥٢,٩٩	١٧٠,١٨
فصول	١	٧٠	٩,٦٣	٦,٩٩	١	٤٦	٨,٢٣	٦,٩٣
غرف أخرى	١	٤١	٦,٣٩	٥,٦٥	١	٧٥	٤,٨٣	٦,٥٥
مدرسون سعوديون	-	٧٠	١٠	٧,٤٤	-	٦٠	٨,٦٨	٨,٦٥
مدرسون غير سعوديين	-	٧٠	٣,٦٤	٥,٦٨	-	٢٣	٣,٦٤	٤,١٣

<HIST BYST VAR=243 STRAT=V1:1.2 INTERVAL=(0.1200)/45>

Histogram <1> SAMPLE:OLD

MIDPOINT COUNT FOR 243 STUDENTS (EACH X= 1)

```

0.      6 +XXXXXX
45.000  87 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
90.000  80 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
135.00  60 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
180.00  40 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
225.00  35 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
270.00  28 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
315.00  20 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
360.00  16 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
405.00  15 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
450.00  10 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
495.00  11 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
540.00  9 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
585.00  4 +XXXXX
630.00  6 +XXXXXX
675.00  4 +XXXXX
720.00  2 +XX
765.00  1 +X
810.00  1 +X
855.00  0 +
900.00  0 +
945.00  0 +
990.00  1 +X
1035.0  0 +
1080.0  0 +
1125.0  0 +
1170.0  1 +X
1215.0  0 +

MISSING  2
          2 > 1200.0
TOTAL    441 (INTERVAL WIDTH= 45.000)

```

شكل ٨. رسم بياني يوضح توزيع عدد الطلاب في جميع المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ.

Histogram &lt;2&gt; SAMPLE:NEW

MIDPOINT COUNT FOR 243 STUDENTS (EACH X= 1)

0.	17 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
45.000	90 +XX
90.000	41 +XX
135.00	18 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
180.00	4 +XXXX
225.00	13 +XXXXXXXXXXXX
270.00	9 +XXXXXXXX
315.00	10 +XXXXXXXX
360.00	8 +XXXXXXX
405.00	10 +XXXXXXXX
450.00	5 +XXXXX
495.00	6 +XXXXXX
540.00	5 +XXXXX
585.00	0 +
630.00	4 +XXXX
675.00	1 +X
720.00	4 +XXXX
765.00	0 +
810.00	0 +
855.00	0 +
900.00	0 +
945.00	0 +
990.00	1 +X
1035.0	1 +X
1080.0	1 +X
1125.0	0 +
1170.0	1 +X
1215.0	0 +
MISSING	1
TOTAL	250 (INTERVAL WIDTH= 45.000)

شكل ٠٩ . رسم بياني يوضح توزيع عدد الطلاب في جميع المدارس المنشأة بعد عام ١٤٠٠ هـ .

&lt;HIST BYST VAR=242 STRAT=V1:1,2 INTERVAL=(0.50)/3&gt;

Histogram &lt;1&gt; SAMPLE:OLD

MIDPOINT COUNT FOR 242 CLASROMS (EACH X= 2)

0.	0 +
3.0000	21 +XXXXXXXXXXXX
6.0000	137 +XX
9.0000	81 +XX
12.000	79 +XX
15.000	34 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
18.000	45 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
21.000	16 +XXXXXXX
24.000	6 +XXX
27.000	7 +XXXX
30.000	2 +X
33.000	1 +X
36.000	1 +X
39.000	1 +X
42.000	2 +X
45.000	2 +X
48.000	0 +
51.000	0 +
MISSING	3
TOTAL	3 > 50.000 441 (INTERVAL WIDTH= 3.0000)

شكل ١٠ . رسم بياني يوضح توزيع عدد الفصول في جميع المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠ هـ .



Histogram &lt;2&gt; SAMPLE:NEW

MIDPOINT COUNT FOR 242.CLASROWS (EACH X= 1)

0.	0 +
3.0000	67 +XX
6.0000	69 +XX
9.0000	29 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
12.000	18 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
15.000	25 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
18.000	16 +XXXXXXXXXXXXXXXX
21.000	11 +XXXXXXXXXX
24.000	6 +XXXXXX
27.000	1 +X
30.000	2 +XX
33.000	1 +X
36.000	2 +XX
39.000	0 +
42.000	0 +
45.000	1 +X
48.000	0 +
51.000	0 +
MISSING	2
TOTAL	250 (INTERVAL WIDTH= 3.0000)

شكل ١١ . رسم بياني يوضح توزيع عدد الفصول في جميع المدارس المنشأة بعد عام ١٤٠٠هـ.

&lt;HIST BYST VAR=244 STRAT=V1:1,2 INTERVAL=(0.60)/4&gt;

Histogram &lt;1&gt; SAMPLE:OLD

MIDPOINT COUNT FOR 244.TEACHERS (EACH X= 2)

0.	0 +
4.0000	47 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8.0000	151 +XX
12.000	59 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
16.000	71 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
20.000	48 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24.000	31 +XXXXXXXXXXXX
28.000	14 +XXXXXX
32.000	7 +XXXX
36.000	4 +XX
40.000	4 +XX
44.000	0 +
48.000	1 +X
52.000	0 +
56.000	0 +
60.000	0 +
MISSING	1
TOTAL	441 (INTERVAL WIDTH= 4.0000)

شكل ١٢ . رسم بياني يوضح عدد المدرسين في جميع المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ.

<HIST BYST VAR=245 STRAT=V1:1.2 INTERVAL=(0.40)/3>

Histogram <1> SAMPLE:OLD

MIDPOINT COUNT FOR 245.STD.CLAS (EACH X= 1)

0.	1 +X
3.0000	4 +XXXX
6.0000	23 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9.0000	42 +XX
12.000	58 +XX
15.000	42 +XX
18.000	36 +XX
21.000	70 +XX
24.000	64 +XX
27.000	46 +XX
30.000	38 +XX
33.000	8 +XXXXXXX
36.000	1 +X
39.000	0 +
MISSING	5
	3 > 40.000
TOTAL	441 (INTERVAL WIDTH= 3.0000)

شكل ١٤. رسم بياني يوضح توزيع عدد الطلاب في كل فصل دراسي في المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ.

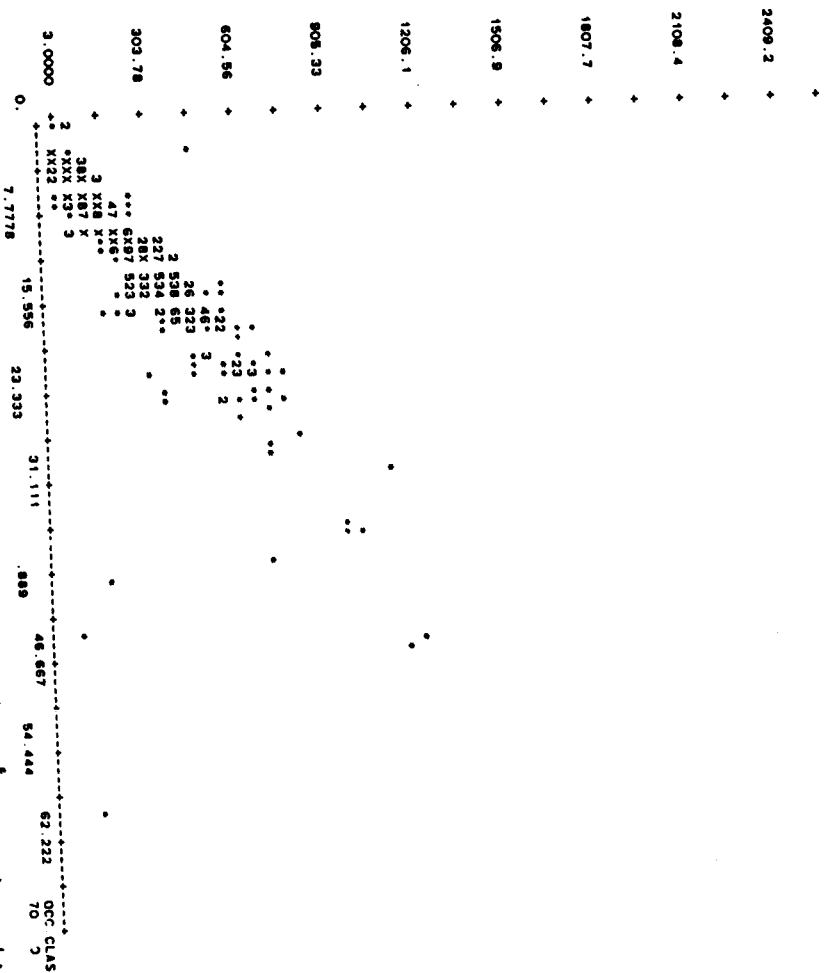
Histogram <2> SAMPLE:NEW

MIDPOINT COUNT FOR 245.STD.CLAS (EACH X= 1)

0.	1 +X
3.0000	5 +XXXXX
6.0000	12 +XXXXXXXXXX
9.0000	33 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
12.000	38 +XX
15.000	37 +XX
18.000	21 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
21.000	29 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24.000	30 +XX
27.000	18 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
30.000	16 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
33.000	5 +XXXXX
36.000	3 +XXX
39.000	0 +
MISSING	2
TOTAL	250 (INTERVAL WIDTH= 3.0000)

شكل ١٥. رسم بياني يوضح توزيع عدد الطلاب في كل فصل دراسي في المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ.

<SCAT VAR=243,4,244 STRAT=NONE>  
 Scatter Plot  
 N= 688 OUT OF 681 243 STUDENTS VS. 4 OCC. CLAS  
 STUDENTS  
 2710.0



شكل ١٦ . رسم انتشاري يوضح توزيع أعداد الطلاب مقابل الفصول الدراسية في جميع المدارس .

Histogram &lt;2&gt; SAMPLE:NEW

MIDPOINT COUNT FOR 247.TEA.CLAS (EACH X= 2)

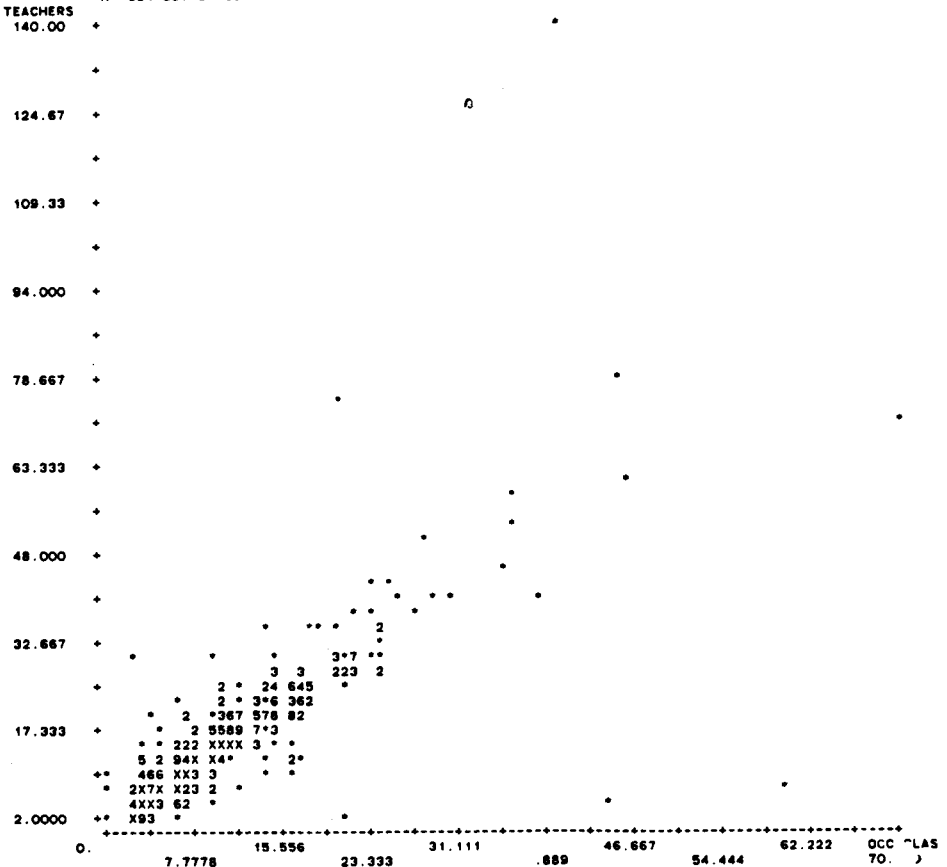
0.	0 +
.50000	0 +
1.0000	178 +XX
1.5000	0 +
2.0000	41 +XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2.5000	0 +
3.0000	11 +XXXXXX
3.5000	0 +
4.0000	2 +X
MISSING	17
	1 > 4.0000
TOTAL	250 (INTERVAL WIDTH= .50000)

شكل ٢١. رسم بياني يوضح عدد المدرسين في كل فصل دراسي في المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠ هـ.

&lt;SCAT VAR=244,4&gt;

Scatter Plot

N= 684 OUT OF 691 244.TEACHERS VS. 4.OCC.CLAS



شكل ٢٢. رسم انشائي يوضح أعداد المدرسين مقابل الفصول الدراسية في جميع المدارس.

## ٣ - مواد البناء

تم حصر مواد البناء المستخدمة لتشمل الخرسانة المسلحة والحجر والطوب والطين والمباني الجاهزة. ويقصد بمباني الخرسانة المسلحة المباني ذات الهياكل الخرسانية، بينما يقصد بمباني الطوب والحجر المباني ذات الحوائط الحاملة من المادتين والمسقوفة بالخرسانة المسلحة. وقد أضاف المشاركون في الدراسة مادة سادسة في استمارة جمع المعلومات هي «الأعشاش» كما يظهر في الجدول ٥. يظهر الجدول انخفاضاً في نسبة المباني المشيدة بالخرسانة المسلحة والحجر والمباني الجاهزة، بينما ارتفعت نسبة المباني المشيدة بالطوب. وهنا نسلط الضوء على مادتي الخرسانة والطوب لأنها تشكلان نسبة عالية من مجمل المدارس.

جدول ٥. النسبة المئوية لتوزيع مواد بناء المدارس عام ١٤١٠هـ بحسب سنوات الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ، بعد ١٤٠٠هـ).

مادة البناء	سنة الإنشاء		المجموع	النسبة العامة
	قبل ١٤٠٠هـ	بعد ١٤٠٠هـ		
خرسانة	٦٩, ٧	٦٤, ٨٠	٤٦١	٦٧, ٩
حجر	٨, ٩	٨, ٤٠	٥٩	٨, ٧
طوب	١٩, ٣	٢٦, ٠٠	١٤٨	٢١, ٨
طين	٠, ٥	—	٢	٠, ٣
مباني جاهزة	١, ٦	٠, ٤٠	٨	١, ٢
أعشاش	—	٠, ٤٠	١	٠, ١
المجموع	١٠٠, ٠٠	١٠٠, ٠٠		١٠٠٠٠
عدد المدارس	٤٢٩	٢٥٠	٦٧٩	

للتحقق من أسباب انخفاض مادة الخرسانة وزيادة نسبة مباني الطوب، لجأت الدراسة إلى تحليل الجدول ٥ بحسب الملكية فاتضح أن نسبة المباني الحكومية المبنية بالخرسانة المسلحة قد ازدادت في العقد الثاني من ٨٦, ١٣٪ إلى ٩٠, ٥٢٪. كذلك فقد زادت نسبة المباني المستأجرة المبنية بالخرسانة من ٤٨, ٩٤٪ إلى ٤٩, ٦٧٪ خلال الفترة ذاتها. إلا أن الانخفاض الإجمالي في نسبة المباني الخرسانية يعود إلى زيادة نسبة المباني المستأجرة كما ذكر سابقاً. وهذا يفسر أيضاً زيادة المباني الطوبية حيث كانت نسبة المباني

المستأجرة المبنية بالطوب خلال العقد الثاني ٣٨,٥٦٪ بعد أن كانت ٣٢,٦٣٪ خلال العقد السابق. إضافة إلى ذلك فقد زادت نسبة المباني الحكومية المبنية بالطوب من ٩,٤٪ إلى ١٣,٣٪.

#### ٤ - الخدمات المتوافرة

ويقصد بها خدمات الماء والكهرباء والهاتف والمجاري العامة. يظهر الجدول ٦ انخفاضاً في نسبة المدارس الجديدة (بعد ١٤٠٠هـ) التي تتوافر بها خدمات الكهرباء والمجاري، بينما ارتفعت نسبة الماء والهاتف.

جدول ٦. النسب المئوية للمدارس التي تتوافر بها مرافق أساسية عام ١٤١٠هـ بحسب فترة الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ، بعد ١٤٠٠هـ).

فترة الإنشاء						المرفق
قبل ١٤٠٠هـ		بعد ١٤٠٠هـ		المجموع		
العدد	%	العدد	%	العدد	%	
٢١٣	٤٨,٣	١٣٣	٥٣,٢٠	٣٤٦	٥٠,١	ماء
٣٢٥	٧٣,٧	١٦٥	٦٦,٠٠	٤٩٠	٧٠,٩	كهرباء
١٦٨	٣٨,١	٩٩	٣٩,٦٠	٢٦٧	٣٨,٦	هاتف
٧٠	١٥,٩	٣٤	١٣,٦٠	١٠٤	١٥,١	مجاري
٤٤١	٦٣,٨	٢٥٠	٣٦,٢٠	٦٩١	١٠٠	حجم العينة

وعند أخذ مرفق الماء بعين الاعتبار، نجد أنه بالرغم من تحسن نسبة المدارس الجديدة مقارنة بالمدارس القديمة (٥٣,٢٪ مقابل ٤٨,٣٪)، إلا أن النسبتين كليهما أقل من النسبة التي كانت سائدة عام ١٤٠٠هـ (١,٦٢٪) [٢٣، ص ١٦٣]. أما فيما يتعلق بالكهرباء فإن الانخفاض الحاصل (٦٦٪ مقابل ٧٣,٧٪) لا يزال أفضل من النسبة التي كانت سائدة عام ١٤٠٠هـ (٤٧,٢٪) [٢٣، ص ١٦٣]. ولأهمية التعرف على مصدر الانخفاض، فقد تم فصل المدارس خلال الفترتين إلى حكومية ومستأجرة، فأتضح أن نسبة المدارس الحكومية المخدومة بالكهرباء بقيت كما هي تقريباً (٧٨٪) بينما انخفضت نسبة توصيل المباني المستأجرة بالكهرباء من ٦٨,٢٪ قبل ١٤٠٠هـ إلى ٥٨٪ بعد ١٤٠٠هـ.

## ٥ - العناصر الفراغية

اقترحت الدراسة سبع عناصر فراغية تعليمية وطلِّب من المشاركين في الدراسة أن يبينوا مدى توافرها في مدارسهم . وقد حُصرت تلك العناصر من واقع الزيارات الميدانية ولأهميتها للعملية التعليمية ، إضافة إلى عدم توافرها في كثير من المدارس . يظهر الجدول ٧ انخفاضاً عاماً في نسبة المدارس التي تتوافر بها العناصر التعليمية المقترحة ولجميع العناصر . يأتي هذا بالرغم من التحسن الذي طرأ على النسبة العامة (مجموع الفترتين) مقارنة بنفس النسبة عام ١٤٠٠هـ [٢٣ ، ص ١٦٩] . بمعنى آخر تحسن وضع المدارس التي أنشئت قبل ١٤٠٠هـ خلال الفترة من ١٤٠٠-١٤١٠هـ ، بينما بدأت المدارس التي أنشئت بعد ١٤٠٠هـ واستمرت بمستوى ينخفض عن مدارس ما قبل ١٤٠٠هـ .

جدول ٧ . توزيع العناصر التعليمية المتوافرة في المدارس المشاركة عام ١٤١٠هـ بحسب فترة الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ ، بعد ١٤٠٠هـ) .

اختبار الاستقلالية لمتغيرات  
العناصر مقابل فترات الإنشاء

Test of indep-		فترة الإنشاء						العنصر
Signif	square statistic	المجموع		بعد ١٤٠٠هـ		قبل ١٤٠٠هـ		
		%	العدد	%	العدد	%	العدد	
٠,٠٠٠٠	٣٩, ٦٩	٨١,٩٠	٥٦٤	٦٩,٦	١٧٤	٨٨,٨٠	٣٩٠	المكتبة
٠,٤٢٧٧	٠, ٦٢٩	٤٩,٢٠	٣٣٩	٤٧,٢	١١٨	٥٠,٣٠	٢٢١	المختبرات
٠,٠٦١٩	٣, ٤٨	٤٦,٣٠	٣١٩	٤١,٦	١٠٤	٤٩,٠٠	٢١٥	تربية فنية
٠,٤٠٩١	٠,٦٨١٣	٤٦,٩٠	٣٢٣	٤٤,٨	١١٢	٤٨,١٠	٢١١	ملعب رياضي
٠,٧٤٠١	٠,١١٠٠	٤٩,٦٠	٣٤٢	٤٨,٨	١٢٢	٥٠,١٠	٢٢٠	مطعم أو مقصف
٠,٠٠٢٦	٩,٠٥٧٧	١٦,٠٠	١١٠	١٠,٤	٢٦	١٩,١٠	٨٤	قاعة محاضرات
٠,٠٠٨٠	٧,٠٢٥٠	٤١,٨٠	٢٨٨	٣٠,٦	٨٨	٤٥,٦٠	٢٠٠	غرفة وسائل تعليمية

وبالنظر إلى ارتفاع نسبة المدارس المستأجرة المنشأة بعد ١٤٠٠هـ (٦٢٪) كما ورد في بداية هذه الورقة ، فمن المهم بمكان التعرف على مصدر الانخفاض الطارئ على المدارس الجديدة من خلال منظار الملكية . وهنا تجدر الإشارة إلى أن أهمية متغير الملكية يكمن في تمثيله للهدف النهائي طويل الأمد في سلسلة جهود الوزارة لإحلال المبني المدرسي الحكومي محل المبني المستأجر . فالمبني الحكومي يمثل البوتقة النهائية لكل السياسات والقرارات

والبرامج التعليمية التي يتبناها المجتمع ممثلاً في الوزارة. لذا فمن الأهمية بمكان إخضاع الناتج النهائي - أي المبنى الحكومي - لسلسلة الفحوص والاختبارات التي يتوقع أن تصب نتائجها في عملية مراجعة السياسات والقرارات والبرامج سابقة الذكر.

جدول ٨. النسب المئوية لتوفر بعض العناصر التعليمية بحسب فترة الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ، بعد ١٤٠٠هـ) وبحسب الملكية.

العنصر	فترة الإنشاء				نمط التفسير	
	قبل ١٤٠٠هـ		بعد ١٤٠٠هـ		حكومي	مستاجر
	حكومي	مستاجر	حكومي	مستاجر		
المكتبة	٨٨,٧٩	٨٨,٨٣	٨٥,٢٦	٦٠,٠٠	(-)	(-)
قاعة محاضرات	٣٣,١٩	٢,٠٣	٢٤,٢١	١,٩٣	(-)	(-)
غرفة وسائل تعليمية	٤٧,٧١	٤٣,١٤	٣٨,٩٤	٣٢,٩٠	(-)	(-)

للتحقق من مصدر الانخفاض بحسب الملكية، نجد أن فرضية الاستقلالية لعيني ماقبل ١٤٠٠هـ وبعدها يمكن إثباتها أو رفضها من واقع نتائج اختبار Chi-Square التي يظهرها جدول ٧. بمراجعة قيم النتائج، إضافة إلى قيم Signif المرادفة، نجد أن الاختبارات التي تقل فيها قيمة Signif أو تساوي  $\geq 0.05$  هي المقابلة لعناصر المكتبة وقاعة المحاضرات وغرفة الوسائل التعليمية. بمعنى آخر يمكن أن نثبت - إحصائياً على الأقل - أن الفارق في قيم المتوسط الحسابي لوفرة العناصر آفة الذكر ليس مستقلاً عن متغير الفترات الزمنية (قبل ١٤٠٠هـ وبعدها). بمعنى آخر، هناك فارق مميز بين المتوسط الحسابي لوفرة العناصر الثلاث خلال الفترتين قيد الدراسة يعود سببه إلى اختلاف الفترتين عن بعضهما البعض.

نستنتج مما سبق وجود انخفاض في توافر العناصر التعليمية للمدارس التي أنشئت خلال العقد السابق مقارنة بالمدارس التي أنشئت قبل عام ١٤٠٠هـ. يشترك في ذلك الانخفاض كل من المدارس الحكومية والمستأجرة بنسب متفاوتة.

بتحليل وفرة العناصر الثلاثة بحسب الملكية (جدول ٨)، نجد أن الانخفاض مشترك بين المدارس الحكومية والمستأجرة مع احتفاظ الحكومية بالتفوق العددي في كلتا الفترتين خصوصاً فيما يتعلق بقاعات المحاضرات.



## ٦ - مستوى المدرسة

انخفضت نسبة المدارس الابتدائية التي أنشئت خلال الفترة من ١٤٠٠-١٤١٠هـ إلى ٥٦٪ مقارنة بنسبة ٧٩,١٪ قبل عام ١٤٠٠هـ. في الوقت نفسه، ازدادت نسبة المدارس المتوسطة والثانوية كما يبين ذلك الجدول ٩. وفي الواقع بلغت الزيادة الصافية في المدارس المتوسطة قرابة ٩٤٪ مقارنة بالعدد الذي كان قائماً قبل ١٤٠٠هـ بينما تضاعفت المدارس الثانوية بنسبة ١,٢ تقريباً خلال الفترة نفسها. والملاحظ على تلك الزيادات أنها لا تتناسب مع الزيادة المقابلة في عدد طلاب المرحلة الابتدائية خلال تلك الفترة. فبينما ازداد طلاب المرحلة الابتدائية بنسبة ٨٤٪، نجد أن الزيادة في المدارس لا تتجاوز ٤٠٪ حسب آخر إحصاءات وزارة المعارف [٢٨، ٢٤] (جدول ١٠).

جدول ٩. التغير في أعداد ونسب المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ وبعده بحسب مستوى المدارس.

فترة الإنشاء						
المستوى	العدد	%	بعد ١٤٠٠هـ		العدد	%
			العدد	%		
Chi-Square	Statistic	Signif				
ابتدائي	٣٤٨	٧٩,١٠	١٤٠	٥٦,٠٠	٥٢,٨٧١	٠,٠٠٠٠٠
متوسط	٧٥	١٧,٠٠	٦٦	٢٦,٤٠		
ثانوي	١٧	٣,٩٠	٤٤	١٧,٦٠		
المجموع	٤٤٠	١٠٠,٠٠	٢٥٠	١٠٠,٠٠		

جدول ١٠. الزيادة في أعداد طلاب ومدارس وزارة المعارف خلال الفترة من ١٤٠٠ حتى ١٤١٠هـ [٢٨، ٢٤].

المستوى	١٤٠٠هـ		١٤١٠هـ		نسبة الزيادة %	
	المدارس	الطلاب	المدارس	الطلاب	المدارس	الطلاب
ابتدائي	٣٦٣٨	٥١٧٠٦٩	٤٩٧٢	٩٥٤١٢٢	٣٦,٦٦	٨٤,٥٢
متوسط	٩١٢	١٤٤٠٠٢	١٧٧٧	٢٧٤٣١٥	٩٤,٨٤	٩٠,٤٩
ثانوي	٢٥٩	٥٤٨٤١	٥٦٥	١٢٧١٣٢	١١٨,٠٠	١٣١,٨١

جدير بالملاحظة أن نسبة عدد الطلبة للفصل الواحد لم ترتفع خلال الفترة من ١٤٠٠-١٤١٠هـ، بل ربما انخفضت من قرابة ٢٠ إلى ١٨ طالباً للفصل الواحد كما في جدول ٤. يأتي ذلك بالرغم من زيادة عدد الطلاب بنسبة تفوق زيادة عدد المدارس. ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل يأتي في مقدمتها:

(١) استخدم في حساب متوسط عدد الطلبة للفصل الواحد عدد الفصول المشغولة أو العاملة فعلياً. ولا يدخل ضمن ذلك الفصول الشاغرة والتي تمثل نسبة غير قليلة من عدد الفصول (١,٨٨ فصل لكل مدرسة).

(ب) معظم المدارس الحديثة، أي التي أنشئت خلال العقد السابق، يقل عدد طلابها وفصولها العاملة عن تلك القديمة، أي التي أنشئت قبل ١٤٠٠هـ، وذلك بحكم قلة سكان المجتمع الذي تخدمه المدارس الحديثة وعدم وصول المدرسة إلى درجة كبيرة من التشبع.

## ٧ - حجم المستوطنة السكانية

قسمت المستوطنات السكانية إلى مجموعات ثلاث تأتي في قمتهما الحواضر والمدن الكبرى كالرياض وجدة ومكة المكرمة والمدينة المنورة والدمام والطائف، بينما يأتي في المرتبة الثانية المدن الأصغر حجماً والتي يزيد سكانها على ٥٠,٠٠٠ نسمة وتحتل القرى والمجمعات القروية والهجر المرتبة الثالثة. يظهر الجدول ١١ زيادة نسبة المدارس في المدن الكبرى من ١٢,١٪ إلى ٢١,٧٪ وزيادة أقل في المدن الأصغر حجماً. أما بالنسبة للقرى فقد قلت نسبة

جدول ١١. التغير في أعداد ونسب المدارس المنشأة قبل ١٤٠٠هـ وبعده بحسب المستوطنات السكانية.

فترة الإنشاء				
قبل ١٤٠٠هـ		بعد ١٤٠٠هـ		
العدد	%	العدد	%	حجم المستوطنة
٥٣	١٢, ١	٥٤	٢١, ٧	المدن الكبرى
٥٦	١٢, ٨	٤١	١٦, ٥	المدن
٣٢٩	٧٥, ١	١٥٤	٦١, ٨	القرى
٤٣٨	١٠٠, ٠٠	٢٤٩	١٠٠, ٠٠	المجموع

المدارس التي أنشئت بها مقارنة بالعدد الإجمالي للمدارس التي أنشئت خلال العقد الأخير (١٤٠٠-١٤١٠هـ).

تقودنا الملاحظة السابقة إلى التساؤل عن مصدر الزيادة في عدد مدارس المدن الكبرى والانخفاض في القرى على ضوء مستوى المدارس الذي ذكر سابقاً. بالرجوع إلى توزيع المدارس في المستوطنات الثلاث خلال فترتي الدراسة، نجد أن حصة المدن الكبرى من المدارس الابتدائية قد تضاعفت من ١, ١٠٪ إلى ٦, ٢٣٪ بينما زادت في المدن الأصغر من ١١٪ إلى ١٥٪ وانخفضت في القرى من ٩, ٧٨٪ إلى ٤, ٦١٪. أما بالنسبة للمدارس الثانوية، فقد زادت حصة المدن الكبرى من ٨, ١١٪ إلى ٦, ٢٥٪، وانخفضت حصة المدن الأصغر من ٢, ٤١٪ إلى ٩, ٢٠٪، بينما زادت حصة القرى زيادة طفيفة من ١, ٤٧٪ إلى ٥, ٥٣٪.

ربما كانت التغيرات السابقة مؤشراً مهماً على ازدياد الهجرة الداخلية من القرى إلى المدن ومن المدن إلى الحواضر الكبرى وبالتالي ضرورة أخذ ذلك بعين الاعتبار عند التخطيط للمشروعات المستقبلية.

## ٨ - تقييم المبني المدرسي

يتناول هذا الجزء المدرسة بشكل عام من وجهة نظر مستخدميها. يتطرق التقييم إلى المدرسة باعتبارها مصدر خدمة للحي والمجتمع وباعتبارها مبنى وكيانا ماديا يؤدي وظيفة الغلاف الذي يؤدي ويسهل أداء تلك الخدمة. ويكمن الهدف من دمج الاعتبارين إلى محاولة التعرف على التقييم النسبي للمبني المدرسي مقارنة بالاعتبارات الخدمية الأخرى. طلب من المشاركين أن يقوموا ثمانية اعتبارات وعناصر فراغية وخدمية في مدارسهم. يظهر الجدول ١٢ نتائج الردود للفترتين قبل عام ١٤٠٠هـ وبعده. تنحصر الردود في جدول ١٢ من خلال النسبة المئوية للإجابات: «مرضية جداً، مرضية»، إضافة إلى المتوسط الحسابي. كما يظهر الجدول نتائج اختبار استقلالية المتوسطات الحسابية لتقييم العناصر والاعتبارات المطروحة عن أي ارتباط كالفترات نفسها. بمعنى آخر يتم التحقق من الفرضية الأولية Null hypothesis: والتي تفترض تساوي المتوسط الحسابي لتقييم أي عنصر خلال الفترتين بدون أي ارتباط أو تأثير للفترتين على النتيجة:

جدول ١٢. مقارنة درجة رضا المشاركين عن مدارسهم للمدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ وبعده  
تمثلة بنسبة الردود الإيجابية والمتوسط الحسابي واختبار الاستقلالية.

العنصر أو الاعتبار	قبل ١٤٠٠هـ		بعد ١٤٠٠هـ		Chi-Square Statistic	Signif
	المتوسط الحسابي	%	المتوسط الحسابي	%		
١- توافر الفصول	٧٤,٣	١,٩٥	٦٤,٥	٢,١٩	١٠,٠٣٠	٠,٠١٨٣
٢- توافر المرافق الأخرى	٤٧,٢	٢,٥٧	٣٩,٠	٢,٧٤	٩,٠٦٦٣	٠,٠٢٨٤
٣- جودة المبنى	٦٧,٤	٢,٢١	٦٨,٥	٢,٢٥	٨,٥٢٧٧	٠,٠٣٦٣
٤- تصميم المبنى	٦٨,٥	٢,١٧	٥٩,٩	٢,٣٨	٩,٧٢٠٤	٠,٠٢١١
٥- خدمات الطلاب	٩١,٣	١,٧٧	٩٠,٦	١,٨٤	٥,١٥١٦	٠,١٦١٠
٦- خدمات الحي	٩٣,٠	١,٧٨	٨٨,٣	١,٨٧	٧,٠٥٨٥	٠,٠٧٠١
٧- الكتب الدراسية	٩٦,٨	١,٥٢	٩٤,٣	١,٦٠	٣,٩٥٤٠	٠,٢٦٦٥
٨- موقع المدرسة	٨٨,٢	١,٦٢	٨٣,٣	١,٨٢	١٦,٦٥٦	٠,٠٠٠٥

$$H_0: \text{Upre 1400} = \text{Upost 1400}$$

مقابل النظرية البديلة Alternative hypothesis والتي تفترض العكس، أي وجود  
تأثير للفترتين على نتيجة المتوسطين الحسابيين:

$$H_1: \text{Upre 1400} \neq \text{Upost 1400}$$

وهنا سيتم اتخاذ قرار رفض النظرية الأولى عند الحصول على قيمة الاختبار  
الاستقلالية Chi-square statistic تقابل قيمة Signif التي تساوي أو تقل عن  $0.05$ .

يظهر لنا الجدول ١٢ انخفاضاً عاماً في نسبة الرضا بالنسبة للمدارس الجديدة التي  
أتت بعد عام ١٤٠٠هـ مقارنة بمدارس قبل عام ١٤٠٠هـ. وهنا يسترعي الانتباه انفراد  
العنصر الثالث (جودة المبنى) بارتفاع طفيف في نسبة تقويم فترة ما بعد ١٤٠٠هـ بالرغم  
من بقاء قيمة المتوسط الحسابي في صالح فترة ما قبل ١٤٠٠هـ. تتكرر النتيجة الواردة في  
جدول ١٢ عندما ننظر إليها من منظار الملكية فنجد أن معدل الرضا عن المدارس الحكومية  
الجديدة أقل بصفة عامة من مثيله في المدارس القديمة (جدول ١٣).

جدول ١٣ . درجة رضا المشاركين عن مدارسهم للمدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ وبعده حسب الملكية ممثلة بالمتوسط الحسابي .

العنصر أو الاعتبار	قبل ١٤٠٠هـ		بعد ١٤٠٠هـ	
	حكومي	مستأجر	حكومي	مستأجر
١- توافر الفصول	١,٧٦	٢,١٩	٢,٠٦	٢,٢٨
٢- توافر المرافق الأخرى	٢,٣٥	٢,٨٤	٢,٥٥	٢,٨٥
٣- جودة المبنى	١,٩٥	٢,٥٢	١,٨٥	٢,٤٩
٤- تصميم المبنى	١,٩١	٢,٥٠	٢,٠٤	٢,٦٣
٥- خدمات الطلاب	١,٦٨	١,٨٦	١,٨٣	١,٨٦
٦- خدمات الحي	١,٢٨	١,٨٦	١,٨٦	١,٨٧
٧- الكتب الدراسية	١,٥٦	١,٤٧	١,٦٣	١,٥٨
٨- موقع المدرسة	١,٤٨	١,٨٠	١,٥٥	١,٩٧

تبين مراجعة نتائج اختبار الاستقلالية رفض النظرية الأولى القائلة بتساوي المتوسطات الحسابية، لخمس عناصر أو اعتبارات (الأربعة الأولى + الثامن) تتعلق كلها بالمبنى المدرسي حيث إن قيم Signif تساوي أو تقل عن  $0.05$ . بالمقابل لا يمكن رفض النظرية الأولى بالنسبة لبقية الاعتبارات الثلاثة (الخامس والسادس والسابع) المتعلقة بخدمات المدرسة لطلابها والكتب الدراسية والمناهج . تقودنا النتيجة السابقة إلى استنتاج وجود علاقة إحصائية قوية بين انخفاض التقييم لعناصر المبنى المدرسي والفترتين الزميتين قيد الدراسة . يبعث على القلق هنا انخفاض مستوى تقييم المدارس التي يفترض أنها أكثر حداثة وجدة سواء كانت حكومية أو مستأجرة، مخالفة بذلك التوقع البديهي القائل بتميزها على المدارس القديمة .

#### ٩ - تحقيق الأهداف التعليمية

اقترحت مجموعة من الأهداف التعليمية والتربوية المشتقة من الأهداف التي اختطتها وزارة المعارف للتعليم العام في المملكة، وطلب من المشاركين أن يقوموا بدرجة تحقيق مدارسهم لتلك الأهداف في الماضي وتوقعاتهم بالنسبة لتحقيقها في المستقبل .

يظهر الجدول ١٤ أن ٦٩,٨٪ من المشاركين من المدارس المنشأة قبل عام ١٤٠٠هـ أفادوا بتحقيق كل أو معظم الأهداف مقابل ٦١,٣٪ للمدارس المنشأة بعد عام ١٤٠٠هـ .

جدول ١٤ . درجة تحقيق الأهداف التعليمية في الماضي للمدارس المشاركة بحسب عام الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ وبعده).

Signif	Chi Square	المتوسط الحسابي	درجة تحقيق الأهداف			العدد والنسبة المئوية	الفترة الزمنية
			لا شيء من الأهداف	بعض الأهداف	معظم الأهداف		
٠,٠١٤٨	١٠,٤٩٣	٢,٣٦	١	١٣٠	٢٦٩	٣٥	٤٣٥
			٠,٢	٢٩,٩	٦١,٨	٨,٠٠	١٠٠,٠٠
							%
٠,٠١٤٨	١٠,٤٩٣	٢,٣٦	٢	٩٤	١٤٤	٨	٢٤٨
			٠,٨	٣٧,٩	٥٨,١	٣,٢٠	١٠٠,٠٠
							%

جدول ١٥ . درجة توقع تحقيق الأهداف التعليمية المستقبلية للمدارس المشاركة بحسب عام الإنشاء (قبل ١٤٠٠هـ وبعده).

Signif	Chi Square	المتوسط الحسابي	درجة تحقيق الأهداف				العدد والنسبة المئوية	الفترة الزمنية
			كل الأهداف			العدد		
			لا شيء من الأهداف	بعض الأهداف	معظم الأهداف			
٠,٣٢٠٨	٣,٥٠٠	١,٦٤	٣	٢٨	٢١٢	١٨٥	٤٢٨	قبل ١٤٠٠ هـ
		٠,٧	٦,٥	٤٩,٥	٤٣,٢٠	١٠٠,٠٠	%	
		١,٦٩	—	٢٠	١٣١	٩٥	٢٤٦	بعد ١٤٠٠ هـ
		—	٨,١	٥٣,٣	٣٨,٦٠	١٠٠,٠٠	%	

كما تظهر قيمة اختبار الاستقلالية Chi-square المقترنة بقيمة  $\text{Signif} = 0.0148$  أنه يمكن رفض نظرية الاستقلالية ومن ثم وجود ارتباط بين درجة تحقيق الأهداف وفترة الإنشاء. تتفق هذه النتيجة مع ما سبق من انخفاض تقويم المشاركين من المدارس الجديدة بشكل عام لمدارسهم وخدماتها.

أما فيما يتعلق بتوقعات المستقبل (جدول ١٥) فبالرغم من الانخفاض الطفيف في تصور المشاركين من المدارس الجديدة، إلا أنه لا يمكن الاستدلال بوجود فارق إحصائي بين المتوسطين الحسابيين للتقويم. وعليه نستنتج تساوي المتوسطين وعدم ارتباطهما بالفترتين الزمنيةتين. بمعنى آخر، يبدو أنه لا يوجد تأثير كبير لسوء المبنى على درجة التفاؤل بالمستقبل.

### خاتمة

تم إيواء معظم المدارس الجديدة التي افتتحت خلال العقد الأخير (١٤٠٠-١٤١٠هـ) في مبانٍ مستأجرة (٦٢٪). على الرغم من عدم زيادة عدد المباني المستأجرة إجمالاً خلال تلك الفترة [١٣]. ويبدو أن مرد ذلك هو إعطاء الأولوية للمدارس القديمة في شغل المباني الحكومية التي أنشئت خلال تلك الفترة. كما لم تكن المباني الجديدة أكثر حظاً من القديمة فيما يتعلق بالخدمات الأساسية كالماء والكهرباء. إلا أن ما يثير القلق هو انخفاض معدل توافر العناصر الفراغية التعليمية في المدارس الجديدة (حكومية ومستأجرة) مقارنة بالمدارس القديمة.

تتسجم ظاهرة الانخفاض السابقة في العناصر المادية مع تراجع في الردود الانطباعية التي تصف تقويم المبنى ومحتوياته وأدائه وتحقيقه للأهداف التعليمية. فقد تراجع تقويم كل الاعتبارات المادية للمدارس الجديدة مقارنة بالقديمة بفارق إحصائي مميز لا يتكرر عند تساوي تقويم فئة المدارس الجديدة والقديمة لتوافر الكتب الدراسية مثلاً. بل إنه من الواضح أن نواحي التفوق المادي البحث هي ذات أثر في نتائج التقويم الانطباعية. تتأكد ظاهرة التراجع في الردود والتصورات الانطباعية بتدني نظرة المدارس الجديدة إلى ما تحقق من أهداف في الماضي مقارنة بالمدارس القديمة.

إن الأداء السابق للمدارس الجديدة يجيء مخالفاً للتوقع الطبيعي بتفوقها على المدارس القديمة، وخصوصاً بالنسبة للمدارس الحكومية التي هي تحت السيطرة المباشرة للوزارة تصميمياً وتنفيذاً. وهنا يمكن استبعاد عامل التصميم كفارق بين المدارس الحكومية الجديدة والقديمة نظراً لثباته في نماذج محددة، بالرغم من تدني تقويمه كمتغير في المدارس الجديدة. أما بالنسبة للمدارس المستأجرة، فبالإضافة إلى اختلاف تصاميمها، نجد أن تدني مستويات تقويم الحديث منها أقل بكثير من المدارس الحكومية. عموماً، يقودنا ما سبق إلى التساؤل عن الأسباب الكامنة وراء تدني المدارس الجديدة عموماً، والحكومية منها على وجه الخصوص.

بناءً على ما سبق، توصي هذه الورقة بضرورة قيام جهاز وزارة المعارف بالنظر في وضع المباني المدرسية عموماً عبر دراسة تقويمية شاملة، يقوم بها العديد من فرق العمل، تتكون من المراحل التالية [٢٨].

#### ١ - تقويم استدلالي

يتم فيه تقويم عينات مختلفة من المدارس بشكل سريع يستلزم ساعتين إلى ثلاث ساعات من العمل لمدة يوم أو يومين لكل مبنى مدرسي. تحدد هذه المرحلة أبرز أوجه النجاح والفشل للمبنى وأدائه. يقوم المكلف (أو المكلفون) بالمهمة بجمع المعلومات من المصادر التالية:

أ) رسومات المبنى إضافة إلى سجلات الصيانة والترميم وأي معلومات تاريخية يمكن الحصول عليها من الإدارة الهندسية لإدارة التعليم.

ب) معايير الأداء التي يمكن أن يستقيها فريق العمل من القائمين على إدارة المدرسة عبر استجابتهم لأسئلة مفتوحة تتعلق بأبرز أوجه أداء المبنى البيئية وملائمته لوظيفته (ملاءمة فراغاته، اعتبارات الأمن والسلامة والصحة على سبيل المثال) إضافة إلى الاعتبارات السلوكية والنفسية لمستخدميه. ينظر في الإجابات على أسئلة الفريق قبل القيام بزيارة المبنى.

جـ) بعد مراجعة ماسبق يقوم فريق العمل بزيارة المبنى والتجول فيه للنظر فيه والتحقق من الاعتبارات السابقة. يتم تدوين الملاحظات وأخذ الصور والقياسات اللازمة خلال الجولة.



د ) تختتم الجولة الميدانية بمقابلة مستخدمي المبنى ومناقشتهم ثم رفع نتائج التقييم إلى مقام الوزارة أو إدارة التعليم .

## ٢ - تقييم بحثي

ويتميز باستهلاكه للمزيد من المال والجهد والوقت ويأتي بعد إنجاز المرحلة السابقة، حيث يتم التحري عن أبرز المشكلات التي حددتها تلك المرحلة بكثير من التفصيل . تتطلب هذه المرحلة قضاء وقت أطول في المبنى المراد تقييمه وبالتالي يتم التركيز على عدد أقل من المباني . كما تتطلب هذه المرحلة استخدام وسائل أكثر تعقيداً في جمع وتحليل المعلومات . يتم التوصل لمعايير الأداء التي يجري وفقها تقييم المبنى عبر مراجعة الأبحاث السابقة والمقارنة بمبانٍ أخرى ناجحة ومتميزة، حيث لا يكتفى بخبرة فريق العمل . يتوقع أن تستغرق هذه المرحلة عدة أسابيع من العمل .

## ٣ - تقييم تشخيصي

وهو الأكثر شمولية وعمقاً ويتضمن عدة أساليب في جمع المعلومات كالاستبانات، والمسوحات، والمراقبة، وأخذ القياسات اللازمة لعقد المقارنات والخروج بنتائج دقيقة يعتمد عليها . تتطلب هذه المرحلة من عدة أشهر إلى سنة لإنجاز العمل وينتج عنها العديد من التوصيات طويلة الأمد التي لا تنعكس على المباني قيد البحث فقط وإنما تتعداها إلى المباني المستقبلية . ينظر إلى هذه المرحلة على أنها مشروع بحثي كبير يتضمن العديد من المتغيرات التي تصف نتائج البحث العلاقة بينها وبالتالي من الضروري اللجوء إلى وسائل متقدمة في جمع وتحليل المعلومات . تتميز هذه المرحلة بالنظر في أنماط الارتباط بين أوجه الأداء المادي والبيئي والسلوكي وبالتالي الأهمية النسبية لكل منها .

يتم تشكيل فرق العمل عبر تشكيل لجنة مركزية في مقر الوزارة ولجان فرعية في الإدارات التعليمية المشاركة . يتوقع أن تضم اللجنة المركزية التخصصات الأساسية في الإدارة والتربية والعمارة والهندسة والنظم والأساليب، إضافة إلى مختصين في البحوث الميدانية . تطور خطة العمل وأهدافها وأسلوب الإنجاز وتوقيته، ثم تصمم المطبوعات والنماذج اللازمة وتراجع قبل إقرارها للإنتاج النهائي . يفضل أن يقوم المسؤولون في اللجنة

- [١٤] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. *حلقة الإدارة التعليمية في البلاد العربية*. القاهرة: الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، ١٩٧٤م.
- [١٥] الدليل، عبدالرحمن سليمان. «الآبنة المدرسية: دراسة تحليلية لمرافقها وأبعادها التربوية». مجلة التوثيق التربوي. العدد (٢٥)، السنة (١٦)، الرياض: مركز المعلومات الإحصائية والتوثيق التربوي، وزارة المعارف (١٤٠٤هـ).
- [١٦] بخاري، ليلي محمد. «المبنى المدرسي ومواصفاته التربوية النموذجية كما تدركها المعلميات في مدارس البنات المتوسطة الحكومية والمستأجرة بمدينة جدة». جدة: جامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٤٠٩هـ).
- [١٧] الغامدي، عبدالرحمن عبدالخالق. «المباني المدرسية، حالتها ومشاكلها في منطقة الرياض التعليمية». الرياض: جامعة الملك سعود، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٤٠٣هـ).
- [١٨] الغريبي، صالح حماد. «دراسة لبعض مشكلات التعليم الابتدائي وأثرها في التسرب». مكة المكرمة: جامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٤٠٣هـ).
- [١٩] العذل، ماضي بنت محمد «المباني المدرسية للمرحلة الابتدائية للبنات في مدينة الرياض ومدى مراعاتها لتعاليم الإسلام وللانتماءات التربوية الحديثة». الرياض: جامعة الملك سعود، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٤١٠هـ).
- [٢٠] Muhammed, Ashraf A. "An Exploratory Study of Khartoum Elementary Schools Analysing Certain Aspects of Comfort, Health, & Safety". Riyadh: King Saud University, Unpublished Master Thesis, (1409H).
- [٢١] المعمر، سعد عبدالرحمن «تحليل وتشكيل المتطلبات الفراغية لمدارس البنات الابتدائية بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية». الرياض: جامعة الملك سعود، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٤١٢هـ).
- [٢٢] Khafaji, Osman M. "The Provision of School Buildings in Saudi Arabia With Particular Reference to Jeddah". Unpublished Doctoral Dissertation, University of Sheffield, (1987).
- [٢٣] Al-Soliman, Tairk M. "School Buildings for Boy's General Education in Saudi Arabia: Present Functioning, Future Demands & Proposed Alternatives Under Conditions of Social Change". Ann Arbor: University of Michigan, Unpublished Doctoral Dissertation, (1981).
- [٢٤] وزارة المعارف، مركز المعلومات الإحصائية والتوثيق التربوي، خلاصات إحصائية عن التعليم في المملكة العربية السعودية لعام ١٤١٠/١٤١١هـ. وزارة المعارف، ١٤١١هـ.

[٢٥] مركز المعلومات الإحصائية والتوثيق التربوي. دليل مدارس وزارة المعارف ١٤٠٩/١٤١٠هـ. الرياض: وزارة المعارف، ١٤١٠هـ.

[٢٦] Marans, Robert. "Survey Research". in. Michelson, W. (Ed.) *Behavioral Research Methods in Environmental Design*. Stroudsburg, Pennsylvania: DHR, 1975.

[٢٧] وزارة المعارف، مركز المعلومات الإحصائية والتوثيق التربوي، خلاصات إحصائية أولية عن التعليم في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٠٠/١٤٠١هـ. وزارة المعارف، ١٤٠١هـ.

[٢٨] Preiser, Wolfgang, H. Rabinowitz, & E. White. *Post - Occupancy Evaluation*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1988.

## The Attributes of Change in School Buildings Characteristics, Elements and Performance: A Comparative Study for Buildings Erected Before and After 1400 H

**Tarik M.A. Al-Soliman**

*Professor, College of Architecture and Planning, King Saud University,  
P.O. Box 57448, Riyadh 11574, Saudi Arabia*

(Received 24/3/1413; Accepted for publication 9/2/1414)

**Abstract.** The number of boys' schools for general education, operated by the Ministry of Education, have risen from 4604 in 1400 H. to 7224 in 1410 H. This represents an increase of 57% over a period of one decade. The government owned buildings accommodated a sizeable portion of such an increase, while rented houses were utilized to house the remaining newly opened schools or simply to replace other rented buildings. This study aims at identifying the differences between school buildings built during the period from 1400 to 1410 H. with those built before 1400 H. The study will concentrate on measuring the difference in school buildings' performance for the two time periods according to a set of school elements, contents, general characteristics, and the extent of achieving educational goals by those schools. The study intends to accomplish this task by conducting a field survey of a sample covering 15% of all boys' schools in Saudi Arabia. It is expected that the results of this study will contribute to identifying aspects of success and failure for last decade's schools(1400 • 1410) compared to the period prior to that, and what effect should those aspects carry for present and future school buildings. Such results should have a special importance for those working in the field of school planning and design, in addition to architects & educators in general.